

16 a 18 de abril de 2007

# patrimonio industrial Y LA OBRA pública

zaragoza

Centro de Historia

de la Ciudad

Organiza:



Departamento de Educación,  
Cultura y Deporte

**JORNADAS  
PATRIMONIO  
INDUSTRIAL  
Y LA  
OBRA PÚBLICA**

Zaragoza 16, 17 y 18 de abril de 2007

M<sup>a</sup> PILAR BIEL IBÁÑEZ  
*(Coordinadora de la edición)*

COLECCIÓN ACTAS, 71

© Gobierno de Aragón

Diseño de portada y galleta: Antonio Bretón

Edita: Gobierno de Aragón

Departamento de Educación, Cultura y Deporte

ISBN: 978-84-8380-059-1

Dep. Leg.: Z-2.526/07

Realización: ARPIrelieve, S.A.

## ÍNDICE

Presentación, por EVA ALMUNIA BADÍA .....	5
CONFERENCIA INAUGURAL	
El patrimonio industrial en España. Situación actual y perspectiva de actuación, por MIGUEL ÁNGEL ÁLVAREZ ARECES .....	9
ARQUITECTURA PARA LA INDUSTRIA. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN	
El reciclaje de la arquitectura industrial, por ASCENSIÓN HERNÁNDEZ MARTÍNEZ	29
La Centrale Termoelettrica Giovanni Montemartini, por ANTONIO DAVID FIORE	53
Le macchine e gli dei. Sculture antiche nel primo impianto romano di produzione di energia elettrica, por EMILIA TALAMO .....	65
Ocasiones perdidas en Aragón o lo que pudo haber sido, por ASUNCIÓN URGEL MASIP .....	75
LA MUSEALIZACIÓN DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL	
Territori e paesaggi dell'industria. Sistemi e reti di musei dell'industria, por MÁSSIMO NEGRI .....	105
La musealización del patrimonio industrial desde el punto de vista del diseño, por SANTI GIRÓ .....	119
La ruta del hierro en los Pirineos. Un itinerario de patrimonio industrial, por CRISTINA YÁÑEZ DE ALDECOA .....	125
Trabajar desde la comarca. La recuperación y valoración del patrimonio industrial en la Comarca de Somontano de Barbastro (Aragón), por NIEVES JUSTE ARRUGA .....	139

## LA MEMORIA DE LA INDUSTRIA: PROCESOS DE TRABAJO Y ARCHIVOS INDUSTRIALES

El archivo histórico de Minas de Almadén y su contribución a la recuperación del patrimonio histórico, por CRISTINA VILLAR DIEZ .....	155
Fuentes documentales para la recuperación del patrimonio metalúrgico del Sistema Ibérico, por EMILIO BENEDICTO GIMENO .....	169
La Zaragozana como ejemplo de recuperación integral. Del edificio a la fabricación de la cerveza, por ANTONIO FUMANAL .....	183

## LAS OBRAS PÚBLICAS

Las obras públicas en Aragón. Estudio, conservación y restauración, por SEVERINO PALLARUELO CAMPO .....	193
El patrimonio cultural de la obra pública. Acciones del pasado, propuestas de futuro, por INMACULADA AGUILAR CIVERA .....	205
Dos casos de intervención en las obras públicas aragonesas. La restauración del puente de Nuestra Señora del Pilar y el Canal Imperial, por JAVIER MANTEROLA ARMISÉN .....	225
Patrimonio ferroviario aragonés. Propuesta para una red de museos especializados, por ALBERTO GARCÍA ÁLVAREZ .....	239

## CONFERENCIA DE CLAUSURA

El patrimonio industrial en Aragón. Situación actual, por M <sup>a</sup> PILAR BIEL IBÁÑEZ .....	255
--	-----

## PRESENTACIÓN

Desde el año 2004, el Gobierno de Aragón está trabajando en el inventario del Patrimonio Industrial y la Obra Pública de Aragón en colaboración con las Diputaciones Provinciales, las Comarcas y la Universidad de Zaragoza con el doble objetivo de conocer la situación que presenta esta parte de nuestro patrimonio cultural y de conservar los ejemplos más destacados del mismo mediante su inclusión en el Censo General de Patrimonio Cultural.

Así, las Jornadas de Patrimonio Industrial y la Obra Pública celebradas en Zaragoza del 16 al 18 de abril de 2007 se enmarcan dentro de estas acciones que el Gobierno de Aragón ha puesto en marcha en los últimos años con el fin último de concienciar sobre la necesidad de preservar el patrimonio industrial y la obra pública.

Estas Jornadas, editadas en formato electrónico, abordan diversos aspectos relacionados con lo industrial como son la conservación y musealización de la arquitectura industrial, la preservación de la memoria del trabajo y de los archivos industriales y, finalmente, la obra pública.

En el primer caso, se trata de presentar una diversidad de modelos de puesta en valor de este patrimonio que sirvan como punto de reflexión para futuras acciones que puedan hacerse realidad en nuestro territorio, sin olvidar la necesidad de que las mismas se ajusten a criterios científicos, para que el elemento conservado transmita toda su carga histórica. Por ello, tras una ponencia inaugural a cargo de Miguel Ángel Álvarez Areces, presidente del TICCIH España en la que traza la situación actual que vive el patrimonio industrial español, las Jornadas abordan la musealización y la rehabilitación de la arquitectura industrial mediante la explicación de casos concretos de ámbitos muy diferentes como el europeo (con las intervenciones de Ascensión Hernández, Antonio David Fiore, Emilia Talamo o Massimo Negri), el nacional (con las intervenciones de Santi Giró y Cristina Yáñez) y el local (con las intervenciones de Asunción Urgel y Nieves Juste).

Del mismo modo, dentro del patrimonio industrial cobra especial importancia la conservación de la memoria del trabajo y de los archivos industriales como

fuentes imprescindibles para el entendimiento del complejo mundo industrial dentro del concepto de Cultura del industrialismo. Estos materiales, intangibles en unos casos y físicos de difícil conservación en otros, están desapareciendo de manera rápida e ineludible ante el avance de la industria y la rápida obsolescencia de lo anterior. Por ello, su rescate es urgente. En este caso se han presentado tres modelos de actuar diferenciados: la conservación de un archivo de empresa (con la intervención de Cristina Villar), la consulta de fuentes diversas para la recuperación de un modelo de trabajo (con las intervenciones de Emilio Benedicto) y el mantenimiento de un proceso de producción ya superado por el avance tecnológico (con la intervención de Antonio Fumanal).

Finalmente, la obra pública ha merecido un tratamiento singular ante la dificultad que todavía encontramos para entenderla como parte del paisaje del territorio con unas características propias que superan los valores de la antigüedad y lo arquitectónico con los que han venido siendo asociadas. Así se plantea una nueva manera de abordar su estudio (con la intervención de Inmaculada Aguilar), la situación en la que se encuentra su conocimiento en Aragón (con la intervención de Severino Pallaruelo) y el problema de cómo conservarlas bien mediante su restauración (con la intervención de Javier Manterola) bien mediante su musealización (con la intervención de Alberto García).

Las Jornadas se cierran con un balance de la situación del patrimonio industrial y la obra pública en Aragón (con la intervención de Pilar Biel) donde se destaca la importancia que el patrimonio industrial está cobrando en nuestra Comunidad Autónoma como parte de nuestro patrimonio cultural.

EVA ALMUNIA BADÍA

*Consejera de Educación, Cultura y Deporte*

**CONFERENCIA  
INAUGURAL**



# **EL PATRIMONIO INDUSTRIAL EN ESPAÑA. SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE ACTUACIÓN**

MIGUEL ÁNGEL ÁLVAREZ ARECES  
*Presidente de TICCIH-España*

El cambio que la sociedad ha experimentado durante los últimos años, ha provocado que los restos materiales de la industrialización de los dos últimos siglos, sean considerados como elementos del patrimonio cultural, testimonios de un proceso económico que transformó la humanidad. En España, la valoración de este nuevo patrimonio se ha producido de forma desigual en el país. De cualquier modo son importantes y numerosos los estudios existentes, los sitios productivos preservados y los museos de esta temática.

La Ley de Patrimonio Histórico español de 1985 es el marco general para la consideración normativa del patrimonio histórico. Aparte existen diferentes leyes y reglamentos en las Comunidades autónomas sobre política cultural, patrimonio y protección de bienes. En algún caso incluyen expresamente el patrimonio industrial en su articulado, con diferentes matices, aunque en general su asimilación al patrimonio etnográfico, tecnológico y científico está subyacente. La revisión próxima de la citada Ley de 1985 presenta una oportunidad para la mención concreta con las prescripciones, normas y definiciones oportunas del patrimonio industrial, para su preservación efectiva de este patrimonio emergente, pero a menudo olvidado.

## **EL PATRIMONIO INDUSTRIAL EN ESPAÑA**

A pesar del reconocimiento internacional que significa la aprobación por la UNESCO en este año 2006 del primer Bien de patrimonio Industrial, el denominado Puente Colgante o Trasmorador de Portugalete, en Bilbao, como patrimonio de la Humanidad, el patrimonio industrial en España sigue siendo un patrimonio

incomprendido. Existe una carencia de una identificación clara en el marco normativo y legislativo.

La puesta en marcha del Plan Nacional de Patrimonio Industrial (PNPI), fue aprobada a principios de marzo de 2002 por el Consejo del Patrimonio Histórico Español y contiene un total de 49 bienes industriales repartidos por toda España. Los principios rectores del citado Plan se enmarcan en la asunción por parte del Estado español de la necesidad de preservación y conservación del notable legado histórico que se conserva.

Se entiende por “patrimonio industrial” el conjunto de elementos de explotación industrial, generado por las actividades económicas de cada sociedad que responde a un determinado proceso de producción y a un sistema tecnológico concreto caracterizado por la mecanización dentro de un determinado sistema socio-económico. En cuanto a los bienes inmuebles integrantes del patrimonio industrial. Se distinguen tres tipos de bienes industriales: elementos aislados por su naturaleza o por la desaparición del resto de sus componentes, pero que por su valor histórico, arquitectónico, tecnológico, son testimonio suficiente de una actividad industrial a la que ejemplifican. Los conjuntos industriales que conservan todos los componentes materiales y funcionales, constituyen una muestra coherente y completa de una determinada actividad industrial. Y también los paisajes industriales en los que se conservan, visibles, todos los componentes esenciales de los procesos de producción de una o varias actividades industriales, incluidas, las alteraciones o transformaciones del paisaje inducidas.

El estado de la cuestión del patrimonio histórico de la industria, constata: un gran número de elementos a conservar, a pesar de ser sujetos a una continua transformación, de mantener un proceso de obsolescencia y, ausencia de rentabilidad económica para sus propietarios. Atendiendo a las circunstancias del reciente desarrollo del sector de la construcción y del urbanismo desaforado, su ubicación, en bastantes casos, en espacios urbanos privilegiados, suele ser piezas de interés especulativo. En cuanto a las ruinas industriales, existe una absoluta desprotección legal.

El ámbito temático se extiende a todos los sectores de la actividad industrial tradicional, tanto el estrictamente industrial (industrias, fábricas, máquinas, talleres, transportes), como a los conjuntos y elementos arquitectónicos vinculados a la actividad industrial (equipamientos de las fábricas, almacenes, poblados obreros). Los criterios de valoración afirman ítems como su valor testimonial, la singularidad la representatividad tipológica, así como su autenticidad e integridad. Tienen de igual modo importancia las consideraciones de interés histórico-social, interés tecnológico, interés artístico-arquitectónico e interés territorial. No son

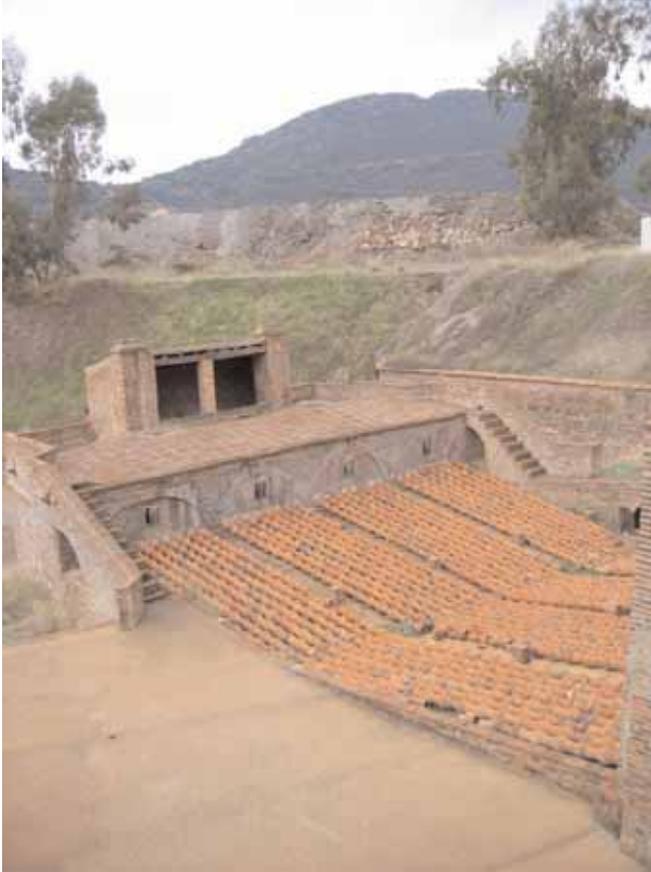
ajenas también las posibilidades de restauración integral, tanto en su estado de conservación, como en la posibilidad de planes de viabilidad y rentabilidad social, junto a sus aspectos jurídicos y registrales en su propiedad

Se hacen precisas figuras instrumentales definidas como: un inventario general de Bienes industriales españoles para la confección de un catálogo selectivo que haga factible el de intervenir. Por una parte la declaración de Bien de Interés Cultural (BIC) y situación jurídica; los proyectos de ejecución; los estudios previos al plan director, la redacción de planes directores y la intervención y rehabilitación de los bienes patrimoniales.

Los bienes seleccionados en distintas Comunidades Autónomas han sido: Fábrica azucarera de Motril (PD), Minas de Riotinto, Altos Hornos de Marbella (EP), Fábrica de Hojalata de Júcar, Pozo Santa Bárbara (PD), Fábrica de Gas y Electricidad de Oviedo, Salto de Grandas de Salime (EP), Complejo siderúrgico de La Cavada (PD), Paisaje minero de Reocín, Embarcadero de minerales de Dicado, Real Fábrica de metales de San Juan en Riopar (EP), Paisaje minero de Puertollano, Fábrica de paños de Brihuega, cuenca minera de Sabero (EP), Ase-radero de Valsaín, Industrias textiles de Béjar (IN), Fábrica Miralda de Manresa, Fábrica Asland en Clot del Moro, Colonia Sedó Esparraguera Colonias industriales del Llobregat (EP), Harinera de Plasencia, Minas de Aldea Moret, Bodegas de Almendralejo (EP), Factoría ballenera y de conservas Massó (PD) (obra coral de años centrales del siglo XX), Centrales Hidroeléctricas del río Tambre (EP) (1924), Viaductos, Talleres de Nuevo Baztán, Canal de Isabel II, Presa del Pontón de la Oliva, Central eléctrica de Torrelaguna (EP), Real Fábrica de Tapices, Fábrica de harinas “La Esperanza” de Alcalá, Paisaje minero La Unión y Cartagena, Embarcadero de mineral del Hornillo (PRO), Arsenal de Cartagena El Trujal, Centrales eléctricas del río Irati, Draga Jaizkibel de Paisaia (EP), Coto minero de Irugurutzeta, Alto Horno de Vizcaya, Salinas de Añara Real, Fábrica de Paños de Ezcaray, El Molinar de Alcoy, la antigua Estación del Grao, Fábrica de seda de Almoines y la Fábrica de Tabacos de Valencia, así como los Poblados ferroviarios de Arroyo, Malpartida y Monfrague (Cáceres) y el Poblado ferroviario de Almorchón (Badajoz)

En la actualidad se actúa en un número reducido de estos bienes, debido a las dificultades de desarrollo en las condiciones puestas de declaración de BIC, disposición de la propiedad efectiva del patrimonio, complejidad administrativa y técnica de los proyectos. Se hace, por tanto, necesaria una nueva revisión de bienes patrimoniales, criterios y objetivos en el relanzamiento de este Plan.

A pesar de que ha sido un indudable paso adelante en las políticas de valoración del patrimonio industrial como un nuevo Bien Cultural por parte de la Admi-



*Hornos Bustamante. Mina de mercurio de Almadén (Ciudad Real), octubre 2005*

nistración Pública, varias han sido las críticas realizadas al Plan Nacional de Patrimonio industrial, fundamentalmente se le ha achacado el escaso margen de participación de expertos y asociaciones en la elaboración de propuestas, que descansaron en la decisión de un reducido número de Comunidades Autónomas, ya que otras incluso no presentaron proyectos. Los Bienes de Patrimonio Industrial seleccionados por los políticos y expertos designados no se fundamentaban, en algún caso, por su especial importancia histórica, tecnológica, cultural o simbólica, sino que el patrimonio industrial que se aportaba para su inclusión en el Plan Nacional eran los Bienes que venían marcados por su “difícil” trayectoria de gestión, conservación o financiación, y en ese caso se elevaban a una categoría superior de Plan, para ver si las citadas Comunidades, Instituciones o Ayuntamientos se libe-

raban de su problemática gestión o bien intentaban obtener recursos para acometer alguna iniciativa.

No se tuvieron en cuenta asuntos claves, como era el caso de la propiedad y dominio de esos bienes, o bien su catalogación en los Ayuntamientos o Comunidades, teniendo que insistirse posteriormente en la necesidad de que administrativamente se incluyesen en Inventarios, se declarasen Bienes de Interés Cultural (BIC), o en todo caso figurasen en los catálogos urbanísticos de los municipios, que ya por lo menos garantizaban un discreto margen de salvaguarda. La financiación de los proyectos de rehabilitación del patrimonio industrial exige que la aplicación del llamado “uno por ciento cultural” (recursos que el Estado destina de cada obra de infraestructura y carreteras a los usos culturales) soporte los proyectos presentados para intervenciones eficaces y urgentes.

Los Museos y Centros de Interpretación son y han sido esenciales para la difusión educativa, ciudadana y turística, complementarios a la política y práctica de salvaguarda del patrimonio industrial nacional y regional. En estos años se han puesto de manifiesto ejemplos significativos donde se ha conciliado la exigencia de reutilización económica viable con la valoración cultural respetuosa. La escasa atención por parte de las administraciones públicas para la salvaguarda de este patrimonio, sus carencias en el marco legislativo, no son ajenas a una insuficiente sensibilización por parte de los agentes sociales hacia la valoración, conservación y protección de estos elementos denota, todavía, falta de influencia de las asociaciones de Defensa del Patrimonio Industrial en muchos lugares.

## **INVESTIGACIÓN, FORMACIÓN Y PROMOCIÓN DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL**

Desde hace veinte años se iniciaron un buen número de esfuerzos colectivos, plasmados en estudios, investigaciones y publicaciones diversas que han constatado la enorme riqueza y variedad que caracteriza al patrimonio industrial. Desde muy distintos ámbitos, profesores, estudiantes, profesionales de todo tipo y aficionados apasionados han emprendido el largo camino de la puesta en valor de un patrimonio hasta hace bien poco desconocido para el conjunto de la sociedad española. En el área educativa se inició un tímido interés cuando en 1989 la Escuela Práctica de Arqueología del País Vasco de la Universidad de Deusto incorporó a su diplomatura la asignatura de Arqueología Industrial en el 5º curso de Formación. A partir de ese momento tuvieron lugar otras experiencias en Universidades e Instituciones sobre el estudio del patrimonio industrial.

En 1990, el Seminario de Doctorado sobre Arqueología Industrial impartido desde la Universidad Complutense de Madrid, impulsó un programa de investigación orientado al estudio y desmitificación de la historia industrial madrileña. Algunos años después, el apoyo de la Dirección General de Investigación (Consejería de Educación), se materializó en proyectos de investigación dedicados al estudio exhaustivo del patrimonio industrial y la memoria del trabajo en distintas zonas de la geografía de Madrid.

Otra interesante experiencia es el Foro de Arquitectura Industrial en Andalucía. La Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía puso en marcha en 2004 un Programa de Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico Industrial. Establece un marco teórico de reflexión sobre el valor y las potencialidades de los ejemplos más significativos de la arquitectura industrial andaluza. Este Foro tiene como misión principal la elaboración de un Documento Estratégico del Patrimonio Industrial en Andalucía (DEPIA). El último encuentro se celebró en Sevilla durante el mes de septiembre de 2005.

Por otra parte en buen número de Universidades se desarrollan Master, Cursos, Postgrados, Títulos de Especialización y Gestión en Patrimonio Cultural, donde el patrimonio industrial cobre una creciente importancia Barcelona, Bilbao, Sevilla, Oviedo, Madrid, Valencia, Baleares, Granada, León así como la UIMP (Universidad Menéndez y Pelayo). En toda la geografía española imparten disciplinas y temas relacionados con el estudio del patrimonio industrial.

Una expresión de investigación aplicada y proyección externa del patrimonio industrial es el creciente papel de exposiciones itinerantes que se han planteado en estos últimos años. Entre ellas destacan las “Las Fábricas del Sur” en Andalucía, las exposiciones de “100 elementos de Patrimonio Industrial de Cataluña”, la de “Patrimonio Agroalimentario en Cataluña” y la relativa al patrimonio industrial del País Vasco titulada “Viejas Fábricas: Nuevos usos”, así como la denominada “Galicia Industrial”. Todas ellas patrocinadas por empresas y Administraciones públicas.

## **INVENTARIOS, SALVAGUARDA Y PRESERVACIÓN**

Los Inventarios de patrimonio industrial siguen siendo una asignatura pendiente en España. Existe ausencia de normalización en la labor de documentación, inventario y catalogación administrativa y confusión en la trascendencia jurídica de estas actuaciones cara a su protección. Por otra parte hay insuficiencia en definir criterios de valoración y selección de elementos a proteger.



*Pozo de Santa Bárbara en el Valle de Turón (Asturias) incluido en el Plan Nacional de Patrimonio Industrial como objeto de actuación*

Se denota una falta de participación social en los procedimientos de administrativos de protección y gestión. El patrimonio industrial se presenta como recurso específico de territorios en crisis y en reconversión industrial, en ocasiones, como una alternativa secundaria, y centrada exclusivamente en el patrimonio inmueble. La no inclusión del patrimonio industrial en los instrumentos de planeamiento urbanístico y territorial determina debilidad e indefensión.

En materia de Inventarios de patrimonio industrial el País Vasco ha sido pionero desde los años 90. A ello contribuyó el trabajo y perseverancia de la Asociación Vasca de Patrimonio Industrial y Obra Pública. El inventario se realizó durante los años 1990, 1991 y 1992. El número de bienes inventariados es de 1227 elementos registrados; unas

2.241 fichas de arquitectura industrial; 882 fichas de ingeniería y 663 de maquinaria. En el año 2005 el Gobierno Vasco ha adjudicado en concurso público a la AVPIOP la revisión del Inventario existente y la ampliación de los elementos construidos entre 1936, fecha de finalización del anterior hasta 1982, fecha de inicio en la construcción de los polígonos industriales.

Casi diez años después (1999-2000), la puesta en marcha del Inventario del Patrimonio Industrial de la Comunidad de Madrid (IPICAM) ha permitido conocer un vasto y variado conjunto de restos industriales dispersos por toda la geografía regional. Un registro minucioso que descubre el territorio, las huellas en el paisaje, los espacios del trabajo, las ruinas y/o trazas de la actividad productiva de nuestros antepasados.

Igualmente en este ámbito de Inventarios se han realizado en Cataluña diversos trabajos por especialistas y técnicos del Mnactec de Tarrasa, la Universidad Politécnica de Tarrasa en materia de todo el patrimonio minero y geológico y colectivos como la Asociación de Amigos del Museo de la Ciencia y Técnica y otros colectivos ciudadanos de Barcelona han realizado el inventario y catalogación de bienes, a veces en defensa del patrimonio industrial como es Can Ricart.

Desde el año 1997 se viene realizando el Inventario del Patrimonio Arqueológico Industrial Valenciano. Proyecto dirigido desde la Universidad de Valencia donde se recogen todos y cada uno de los inmuebles de carácter histórico-industrial. Actualmente ya están terminadas las comarcas de: Valencia ciudad, y otras importantes áreas del territorio.

La Junta de Castilla y León aprobó a principios de 2005 un Plan de Intervención en el Patrimonio Histórico y Artístico (PAHIS) en cuyo marco la Consejería de Cultura y Turismo elaborará un Libro Blanco del Patrimonio Industrial. Actualmente se trabaja desde los Departamentos universitarios de Geografía de León y Valladolid en un proyecto de documentar y datar patrimonio industrial y tecnológico.

La Consejería de Cultura de la Xunta de Galicia tiene en marcha planes para intervenir de forma gradual en el patrimonio arquitectónico para protegerlo y utilizarlo para fines culturales y turísticos. Está en marcha un Plan del Patrimonio Industrial. Las áreas de trabajo se centran en los grandes complejos industriales, las fábricas hidroeléctricas, el patrimonio industrial marítimo, conserveras y astilleros, y del ámbito preindustrial.

El estudio de los distintos elementos mineros diseminados por la Sierra, promovido por la Sección de Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Murcia, ha procedido a elaborar el Catálogo de Bienes Inmuebles a finales del año 1992 (chimeneas, castilletes, hornos) y posteriormente el Catálogo de Bienes Muebles (ruedas, maquinaria). En La Unión y Sierra de Cartagena se ha realizado por un equipo de la Universidad un importante trabajo de la minería desde el siglo XIX al XX.

La Dirección General de Patrimonio de Aragón en un convenio que mantiene con la Universidad de Zaragoza ha puesto en marcha un inventario sobre el patrimonio industrial de Aragón. El inventario aborda cinco áreas diferenciadas: arquitectura industrial, maquinaria y objetos, infraestructuras de comunicaciones, patrimonio hidráulico y archivos de empresa. Precisamente en estas Jornadas se ampliará y darán a conocer los avances de sus realizaciones. Se comenzó con el inventario de tres comarcas piloto. El objetivo es completar el conjunto de las comarcas aragonesas.

En el Principado de Asturias se realizó un preinventario de patrimonio industrial en el año 1985 por medio del Departamento de Geografía de la Universidad de Oviedo. Hoy se han ido incorporando distintos inventarios y censos sectoriales con un buen número de fichas en temática de minería, fábricas de armas, arquitectura industrial, maquinaria y conjuntos industriales, así como en el ámbito local donde la obligatoriedad de elaborar catálogos urbanísticos en cada municipio facilita el conocimiento de los bienes de interés. En el año 2007 se ha anunciado la elaboración de un ambicioso inventario actualizado de patrimonio industrial por parte de la Consejería de Cultura del Gobierno del Principado de Asturias.

## **MUSEOS Y MUSEALIZACIÓN DE ESPACIOS INDUSTRIALES EN ESPAÑA**

La musealización de espacios industriales ocupa cada vez mayor importancia. Los temas de mayor interés se centran en el Patrimonio Minero, así como en diversos Museos de referencia, tiene especial relevancia el Sistema de Museos de Patrimonio industrial de Cataluña con base en el Mnatec de Tarrasa.

El Sistema del Museo de la Ciencia y de la Técnica de Cataluña es la organización museística que vertebra la política de patrimonio industrial en Cataluña. Está formado por veinte museos a los que se añadirán tres más. Actualmente hay veinte lugares que tienen planes para realizar museos sobre temas técnicos y han pedido una vinculación con el sistema, creándose una nueva categoría de Museos Colaboradores. También se contempla otra figura, denominada lugar de interés científico técnico o industrial, elementos no musealizados que tienen interés: presa, pozo de hielo, una torre óptica, estructuras de una mina o una fábrica. Estos lugares han de formar parte de un itinerario.

En estos últimos años se ha consolidado una amplia relación de Museos Mineros por toda España: Museo de la Minería en El Entrego (Asturias), Parque minero de Riotinto (Huelva), Museo y parque minero de Almadén (Ciudad Real), conjunto donde se ha rehabilitado con la mayor inversión pública en musealización de

patrimonio industrial el antiguo Hospital de Mineros de S. Rafael, Baritel de San Andrés, Puerta de Carlos IV, Academia de Minas, Minas Subterráneas (Pozo y Castillo), Calabozos de la Real Cárcel de Forzados, Castilletes metálicos de diversas épocas, Almacenes y Talleres, Plaza de Toros y el Conjunto minero de Almadenejos (Ciudad Real), Museo minero de Escucha (Teruel), Museo Minero de Puertollano, Museo minero de Cercs (Cataluña), Museo de Barruelo de Santillán (Palencia), Museo de Bellmunt del Priorat (Cataluña), Museo Minero de Gallarta en Vizcaya (País Vasco), Paisaje Minero de La Unión y de Sierra de Cartagena (Murcia), Museo de la Minería y Ferrería de Sabero (León), entre otros. Todos ellos superan los 800.000 visitantes al año.

La tendencia es cada vez más a incorporar el paisaje y el patrimonio natural en conceptos como Parques Patrimoniales, como las comarcas mineras del Valle de Turón, Nalón, Navia y Trubia en Asturias, y los Geoparques (Aragón). La relación entre el arte y el paisaje industrial en Minas de Ojos Negros en Teruel. Como se ha puesto de manifiesto recientemente en una reunión sobre gestión de museos mineros, organizada por la Fundación Almadén, existen actualmente 72 museos y centros de interpretación de este tema, ya sea en funcionamiento o en proyecto en España. Algunos de ellos en perspectiva cercana como el de las Minas de Alquife en Granada, en la comarca de Arrayanes los paisajes mineros de Linares y La Carolina en Jaén, entre otros.

En el País Vasco se encuentran diversos museos de temática industrial, unos 12 en Álava que enlazan con la etnografía y referencias al mundo del trabajo, con la esperanza en la recuperación de las Salinas de Añara. En Guipúzcoa destaca el Museo territorial Lenbur, inserto en la Ruta de la Cultura Industrial de Guipúzcoa, el parque Cultural de Zerain, la Fundación Museo Máquina de Herramienta de Elgoibar, la rehabilitada Serrería de Larraondo, entre otros proyectos. En Vizcaya, el Museo marítimo de la Ría sobre los viejos diques del astillero Euskalduna, el Museo Pobal en Muskiz o el textil de La Encartada en Balmaseda.

Otras experiencias de Museos Industriales en distintos lugares de España ya suponen realidades que incorporan la historia técnica e Industrial a la vida cultural y ciudadana. Algunas muestras son el Museo Preindustrial del Azúcar en Motril (Granada) y el proyecto en marcha destinado a rehabilitar la Fábrica de Nuestra Señora de El Pilar en Motril como sede del Museo del Azúcar.

Los Museos del Ferrocarril que ocupan buena parte de la geografía española, como son los casos del Museo de la Estación de Delicias en Madrid, el Museo del Ferrocarril, en Gijón, inaugurado en 1997, que alberga, quizás, la mayor y mejor colección de locomotoras de diferentes anchos y medidas en el Estado español. En Ponferrada (León) inaugurado en 1999, que además de rescatar la vieja estación

de viajeros de la línea Ponferrada-Villablino, propiedad de la empresa MSP. También Vilanova y Geltrú en Cataluña o el Museo del ferrocarril de Azpeitia en Guipúzcoa son muestras de ese interés. Más recientemente el conjunto de Naves y Talleres de rodaje de la Estación de Norte (Valencia), del arquitecto valenciano Demetrio Ribes, ha sido rehabilitado como sede del Museo del Transporte de la Comunidad de Valencia.

El Museo de la Rajoleria de Paiporta (Valencia), de la década de los años 20, procede en esta ciudad la fábrica de ladrillos y tejas El Pilar, más conocidas como el Rajolar de Bauset. La instalación fabril ocupaba aproximadamente una extensión de 9523 m<sup>2</sup>, forma parte de la Xarxa de Museus de la Diputació de València.

Mientras los arsenales de Ferrol en Galicia constituyen un ejemplo de museo militar con orientación en la historia industrial, militar y naval, en Vigo se plantea crear un Museo de la Conserva en la Factoría Alfageme en Cangas, la antigua Factoría ballenera de Caneliñas albergará en los próximos años el Museo de la Ballena. Este proyecto recupera una fábrica de 1924 que hasta los años ochenta desempeñó una actividad de gran importancia para la economía de la zona.

El Cabildo de Fuerteventura en Canarias ha creado el Centro de Interpretación de los Molinos, en Tiscamanita, donde se puede realizar un recorrido diacrónico por los sistemas de molturación empleados en la isla a lo largo del tiempo: morteros, molinos de mano, tahona y molinos de viento. En Ponferrada, la Fundación “Ciudad de la Energía” acometerá el diseño y la puesta en marcha del Museo de la Energía en la antigua central eléctrica de 1929, incardinado en un ambicioso proyecto de rehabilitación y nuevos usos del patrimonio industrial de la zona. En Valladolid, la iniciativa municipal ha permitido recuperar la fábrica de harinas La Rosa, en el Palero, para desarrollar el Museo de la Ciencia, situado al sudeste de la ciudad, entre la margen derecha del río Pisuerga y la avenida de Salamanca, una zona altamente degradada y recalificada por esta intervención que amplía los equipamientos culturales y la oferta museística de la capital castellano-leonesa.

## REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL

La naturaleza y dimensiones del patrimonio industrial inciden en su presente, generando problemas de conservación bien diferentes a los que de otros patrimonios más o menos museables. En las grandes instalaciones de transformación o en la minería o siderurgia no sirve la escala del objeto sino la del paisaje con programas la recuperación prioritaria de objetos, máquinas y artefactos de la industria. Cobra fuerza la de considerar el objeto industrial como un gran contenedor que debe perder la condición pasiva del objeto a archivar y transformarse en un



*Puente Transbordador de Portugalete. Patrimonio Mundial, enero 2007*

sujeto activo. No cabe, pues, hablar sólo de conservación sino que se debe hablar de reutilización, bajo la forma de parques, de instalaciones lúdicas o culturales. Siempre con la fidelidad y rigor que no desvirtúe la memoria del trabajo y la historia técnica y social del lugar.

En Cataluña, uno de los objetivos de trabajo del sistema de museos es el paisaje industrial. La implantación de la industrialización significó el desarrollo de la complejidad social y productiva. Por una parte se crearon relaciones entre empresas del mismo sector, entre empresas de los diferentes sectores, entre centros de producción y núcleos de población y centros de producción y medio natural. El resultado de este proceso fue la configuración de paisajes industriales formados principalmente por centros productivos, viviendas, centros sociales, vías de comunicación e infraestructuras de servicios, que forman parte de la identidad del territorio. El paisaje industrial como un paisaje cultural es de vital importancia para entender lo que fue la industrialización.

En Castilla-La Mancha hay ejemplos relevantes de valorización del patrimonio industrial, con rehabilitación y nuevos usos, como ocurre con la Real Fábrica de Armas de Toledo que hoy forma parte del Campus Universitario de esta ciudad

dentro de la Universidad de Castilla-La Mancha, al igual que la Fábrica de Harinas Fontecha de Albacete actualmente rehabilitada para uso institucional de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Puerto de Sagunto en la Comunidad Valenciana inicia a mediados de la década de 1980, tras el cierre de la siderurgia y la demolición de prácticamente la totalidad de las instalaciones diferentes tipos de actuaciones para recuperar y difundir este patrimonio: recuperación del Alto Horno nº 2, reutilización de las instalaciones pertenecientes a la Gerencia y el proyecto de la Ciudad de las Artes Escénicas. Otro ejemplo es Las Reales Atarazanas de Valencia. Edificadas desde 1338 y en varias ocasiones modificadas, originalmente destinadas a la construcción naval, los trabajos de restauración finalizaron en 1992 y albergan exposiciones temporales.

En Asturias, entre otros proyectos, se aplicaron en programas de desarrollo local complejos preindustriales de batanes, mazos, martinets en “Os Teixois” en Taramundi, Mazo de Meredo en Vegadeo, Mazonovo en Santa Eulalia de Oscos. La reutilización para albergar nuevas actividades económicas en los viejos contenedores fabriles, como el MUSI (museo de la siderurgia), sito en la ciudad industrial de Valnalón (Langreo). En estas instalaciones, muchas de ellas aún en uso, se produjo hace 150 años, en 1857, la puesta en marcha de la factoría de Duro Felguera SA. Otra experiencia es la vieja fábrica de finales del XIX La Curtidora en Avilés o la de Cristasa en Gijón, ambos convertidos en hoteles de empresas.

En la Comunidad de Castilla y León, en la provincia de León, se ha reutilizado la Azucarera de Santa Elvira para palacio de Congresos con proyecto del arquitecto Dominique Perrault. En Palencia sobresale la recuperación de la Fábrica de Abarca de Campos, junto a la dársena del Canal de Castilla, una antigua fábrica de harinas transformada en Centro de Arte Contemporáneo, además de la rehabilitación de La Tejera (1923), en el casco urbano de la capital palentina para centro ferial y cultural. En Segovia cabe apuntar la recuperación de la Casa de La Moneda, el que se supone más antiguo edificio industrial de España. El Real Ingenio de la Moneda de Segovia, fue fundado en 1583 por Felipe II, aprovechando la fuerza del río Eresma para sus 14 grandes ruedas hidráulicas, construida por Juan de Herrera.

En Andalucía destaca el Proyecto de Museo Industrial para el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla. Se encuentra en la localidad de El Pedroso, en la entrada natural del Parque, con acceso por la carretera comarcal C-433, dirección Sevilla a Cazalla de la Sierra. También se puede acceder por ferrocarril a esta localidad desde Sevilla, constituyendo un itinerario de gran interés ambiental. El edificio

que albergará el Museo fue construido a finales del primer tercio de este siglo como sede de una Fábrica de Pavimentos Hidráulicos.

En Cantabria un ejemplo es el Almacén de hoja de la fábrica de cigarros de Santander (Santander) de principios del siglo XX, que se encuentra en proceso de rehabilitación para Biblioteca y Archivo Regional de Cantabria. En el tramo medio y alto del río Manzanares en la Comunidad de Madrid, en el término de Colmenar Viejo, existe un proyecto en curso de recuperación de dos ejemplares molinos y un batán bien estudiados por Fernando Colmenarejo. En La Rioja una industria singular fue la Tabacalera Española (con su famosa sección de puros Farias), ubicada en el antiguo Convento de La Merced. Fue rehabilitado como Parlamento Regional dejando como recuerdo la chimenea de la fábrica entre el claustro y el almacén de tabacos, rehabilitado también como Sala de Exposiciones.

En Galicia, en el Concello de Oleiros se aplicó la creación de espacios culturales para la Fábrica de cerveza (1905), antiguo complejo fabril que, tras un largo abandono, se convirtió en el Centro Cultural La Fábrica en 1997. La Central Eléctrica del Tambre de Antonio Palacios (1924) es hoy un hotel rural gracias a trabajos de rehabilitación que aprovecharon los cinco edificios diferentes, conservando el recuerdo de su función original.

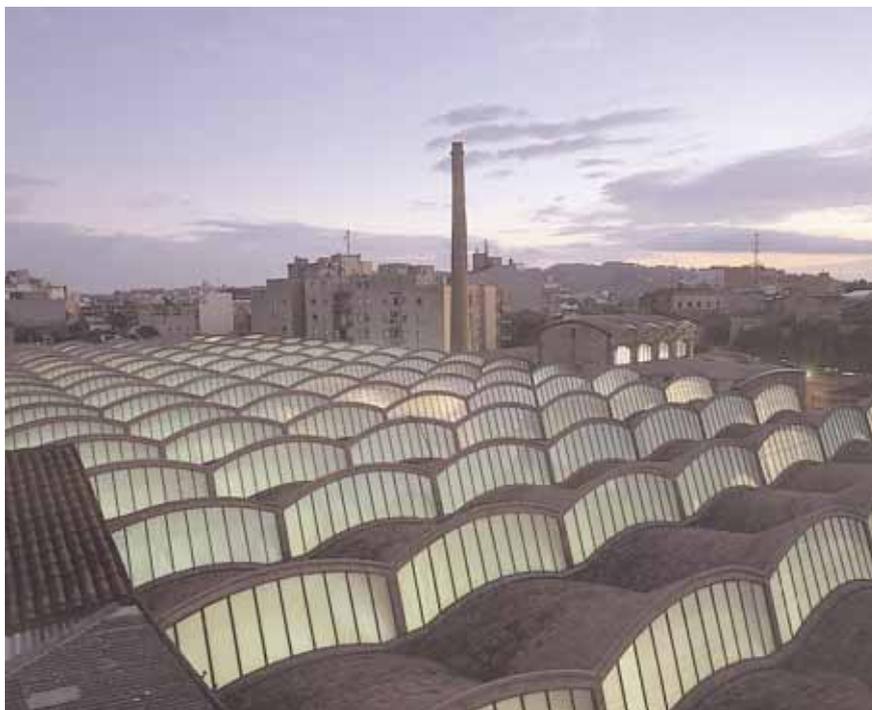
Sin duda, la única forma de conservar La Unión, Mazarrón y la Sierra de Cartagena, en Murcia, es convertirlos en elementos de interés turístico-cultural, de forma que genere una actividad económica en la zona. Se propone por parte de los arqueólogos industriales de Murcia que la Administración promueva un proyecto de un parque arqueominero.

La Comunidad de Extremadura desde el año 1999 legisló en la materia e intervino en diversos proyectos como Alba Plata, así como en diferentes municipios, impulsando la salvaguarda de minas, molinos y fábricas.

## **TURISMO INDUSTRIAL**

En junio de 2006 se celebró en Sagunto el I Congreso de Turismo del Patrimonio Industrial en España, apoyado por la Secretaría de Estado de Turismo. Se dieron cita numerosos expertos y proyectos en esta materia que refleja el enorme interés que recaba el patrimonio industrial en programas específicos de revalorización y gestión turística.

No existen todavía productos turísticos industriales, si aplicamos con rigor la terminología de la economía del turismo. Si hay en España “recursos de patrimonio industrial” suficientes para que puedan servir en programas sostenibles dise-



*Museo de la Ciencia y Técnica de Cataluña Tarrasa (Fondo mNACTEC)*

ñados a tal efecto. El peligro está en actuaciones de intervención/rehabilitación con planteamientos habituales de uso turístico y de desarrollo económico, olvidando la dimensión cultural que tiene el Patrimonio Industrial.

Uno de los motivos que impulsan a los propietarios a preservar lugares industriales en Cataluña es su atractivo turístico. Por otra parte la recuperación de diversos lugares industriales ha impulsado itinerarios territoriales y temáticos. Como es el caso del Mnactec de Tarrasa y el programa de la Diputación de Barcelona y actualmente se ha aprobado en la Secretaría General del Ministerio de Industria y Turismo un Plan de Excelencia del Patrimonio Industrial en la que participan diecisiete municipios.

En Asturias se han iniciado diversos planes y actuaciones que tienen como referencia el turismo en base al patrimonio industrial. El Plan de Dinamización Turística de las Cuencas Mineras es una experiencia de gran interés. En la ciudad de Gijón se ha puesto en funcionamiento un Itinerario Industrial dentro de un Plan de Excelencia Turística. La propia Comunidad ha impulsado la creación de

“Recreasturias”, una empresa dedicada exclusivamente a la gestión de programas e itinerarios y la puesta en valor de la Ciudad de la Cultura en la Universidad Laboral y los parques patrimoniales puestos en marcha en estos últimos años.

En Andalucía donde el parque minero de Riotinto en Huelva, Linares, La Carolina, el paisaje del azúcar de la costa de Granada. En Castilla-La Mancha, en la provincia de Ciudad Real, la emergente experiencia del conjunto minero de Almadén anuncia ser un referente de turismo industrial de los itinerarios del mercurio y la plata española y americana. El patrimonio industrial se ha incorporado con el patrimonio cultural y natural en ofertas y programas en todo el territorio español.

### **DE PATRIMONIO OLVIDADO A PATRIMONIO EMERGENTE. UN FUTURO PARA NUESTRO PASADO**

El TICCIH, Comité Internacional de Salvaguarda del Patrimonio Industrial, en su organización española se ha comprometido a ser un medio o herramienta para la mayor mejor difusión, garantía de efectividad de estas iniciativas. Desaparecida la Asociación Española para la preservación del Patrimonio Industrial y la Obra Pública, que tuvo un destacado papel en la conciencia y sensibilización de la sociedad española en los años ochenta, respecto a lo que era la arqueología industrial y el patrimonio industrial, TICCIH-España decidió continuar la labor de aquella institución y convocar las Jornadas Españolas de Patrimonio Industrial que llevan ya cuatro ediciones y se está organizando la quinta para el primer trimestre de 2008. La sección española de TICCIH-España se crea en el año 2004, siendo un lugar de encuentro de personas individuales, asociaciones de arqueología industrial, museos, instituciones públicas y privadas. En TICCIH participan y colaboran entidades como el Instituto Español de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura, el CEHOPU (Centro de Estudios Históricos de la Obra Pública y Urbanismo), Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, entre otros. De igual modo colaboran con TICCIH-España las principales asociaciones de defensa del patrimonio industrial de las comunidades.

TICCIH-España es interlocutor y referente en temas de Patrimonio Industrial. En este tiempo se han realizado y colaborado en diversas actividades en forma de Seminarios (Patrimonio Industrial: Lugares en peligro, Gijón, septiembre 2005); Colonias Obreras (Tarrasa, octubre 2005); Seminario sobre Gestión de Parques y Museos Mineros en España (Almadén, abril 2006) y las IV Jornadas españolas de Patrimonio Industrial. Protección y revalorización del patrimonio industrial, celebradas en Barcelona en octubre de 2004. Asimismo TICCIH colabora con las Jor-

nadas Internacionales de Patrimonio industrial que se celebran en Gijón desde 1998, organizadas por INCUNA. Se han formalizado secciones temáticas dentro de TICCIH-España como la de minería, patrimonio industrial agroalimentario, patrimonio siderometalúrgico y de Museos Industriales y Mineros.

TICCIH organizará una Exposición Itinerante por todas las Comunidades Autónomas con los 100 elementos significativos del Patrimonio Industrial en España, que sirva como medio de sensibilizar y dar a conocer el ingente y valioso patrimonio, que es memoria del trabajo y del lugar. De igual manera nos proponemos orientar los flujos turísticos para incorporar y difundir el patrimonio industrial como oferta cultural diferenciada. Establecer redes de gestión y difusión, incentivando gabinetes pedagógicos y exigiendo rigor a la conservación de máquinas y procesos técnicos, respeto a la arquitectura industrial y memoria del trabajo en programas de desarrollo sostenible en el paisaje industrial.



**ARQUITECTURA  
PARA LA INDUSTRIA.  
CRITERIOS DE INTERVENCIÓN**



# EL RECICLAJE DE LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL

ASCENSIÓN HERNÁNDEZ MARTÍNEZ  
*Dpto. Historia del Arte*  
*Universidad de Zaragoza*

## 1. REFLEXIONES GENERALES

### 1.1. Reciclar o morir

*“Reciclar o morir. La máxima que rige estos tiempos modernos ha calado hondo entre los grandes arquitectos. Antiguos edificios industriales están siendo sometidos a revolucionarios lavados de cara para vincularlos a usos muy diferentes a los de antaño”*<sup>1</sup>. De esta manera comenzaba el artículo publicado en un suplemento dominical de gran tirada hace pocos años, en el 2003, enumerándose en su interior, con gran profusión de imágenes, diversos ejemplos que ponían de manifiesto que el reciclaje de la arquitectura industrial se había consolidado como una tendencia de futuro en el panorama de la arquitectura contemporánea.

A esta situación se había llegado tras la identificación (tardía, eso sí) de esta tipología arquitectónica como un patrimonio a conservar. Tras la desaparición de señeras piezas como Les Halles en París, obra clave de la arquitectura en hierro francesa proyectada por Victor Baltard, realizada entre 1852 y 1870, lamentablemente demolida entre 1971 y 1973, la reacción del mundo profesional y de las instituciones condujo a su protección a través del estudio, inventariado y catalogación, a la vez que algunos casos significativos recibían el reconocimiento internacional a través de la declaración como Patrimonio Mundial. El primero de ellos fue la Siderurgia de Völklingen (Alemania) en 1995, a la que han seguido la

---

1. GARCÍA PAGE, Carlos, “Arquitectura: La reconversión más chic. Grandes del diseño internacional se apuntan al reciclaje transformando viejas fábricas en museos y galerías de arte”, en el suplemento dominical del *Heraldo de Aragón*, 8 junio 2003.

línea de ferrocarril de Semmering (Austria), construida en 1850 y declarada en 1998, habiéndose propuesto en nuestro país la declaración para conjuntos de las colonias industriales de los ríos Cardener y Llobregat en Cataluña y la ruta minero-industrial de Castilla-La Mancha<sup>2</sup>. Significativamente ha sido el Puente Colgante de Vizcaya, construido en 1893 siguiendo los diseños del ingeniero Alberto Palacio, la primera obra del patrimonio industrial del País Vasco y de España, incluido en la lista tras su declaración en enero de 2006.

En paralelo a la toma de conciencia, se produjeron las primeras intervenciones en esta arquitectura, en parte obsoleta funcionalmente, a la que había que dar necesariamente un nuevo uso, puesto que se trataba de una manera de garantizar su pervivencia en el futuro. Sin embargo, si por un lado parece evidente la oportunidad de encontrar una función actual puesto que en muchas ocasiones es socialmente insostenible conservar sin reutilizar, por otro no menos importante se plantea la exigencia de encontrar un destino compatible con las características tipológicas y espaciales de estos edificios, preservando a la vez su valor cultural sin arruinar ni eliminar la memoria de lo que fueron. Se presenta así, un reto de difícil solución: el de la compatibilidad de usos entre el edificio histórico y la nueva utilidad ya que en numerosos casos, la rehabilitación de arquitectura industrial se asume reduciendo esta arquitectura a un mero contenedor en el que paradójicamente se elimina aquello que le es más característico, es decir, la maquinaria.

Una circunstancia añadida ha hecho de esta tipología una de las preferidas por los arquitectos contemporáneos: su amplitud espacial y una estética brutalista en la que domina un tratamiento sincero y expresivo de los materiales, ha conducido a seleccionar muchos edificios industriales para adaptarlos a museos y centros culturales, generalmente dedicándolos a la cultura y al arte contemporáneo, considerando que el espacio diáfano y fluido de estas construcciones se adecuaba perfectamente a la exhibición de obras de arte actuales. Por supuesto ha influido la demanda creciente en las dos últimas décadas de museos y centros culturales que cubran el mayor tiempo de ocio disponible, generando elevados beneficios económicos, sociales y urbanos, puesto que poseer un museo de arte contemporáneo es hoy un signo de distinción y modernidad para cualquier ciudad. Podríamos considerarlo como el encuentro entre un sector del patrimonio identificado recientemente (el industrial) con un contexto cultural nuevo (el desarrollo de la industria cultural), algo que ha sido ya analizado en diversos estudios precedentes<sup>3</sup>. Hasta

---

2. *El País*, 6 diciembre 1998, p. 39.

3. Entre otros pueden citarse: LORENTE LORENTE, Jesús Pedro, "Vino nuevo en viejas cubas: artistas, galeristas y museos/ centros de arte contemporáneo en antiguas naves industriales", *Artígra-*

tal punto que deberíamos subrayar el hecho de que en muchas ocasiones, el fin primordial de estas intervenciones no es tanto la conservación de la arquitectura industrial per se, por su valor como testimonio de una época a través de sus conocimientos tecnológicos, su desarrollo económico, su organización social, sus gustos arquitectónicos, valores todos ellos expresados en el edificio, sino que éste se acaba convirtiendo en una excusa para operaciones de diverso calado, no siempre justificables desde el punto de vista de la conservación del patrimonio cultural. Nos referimos tanto a fenómenos de especulación inmobiliaria (conversión de zonas industriales en declive en barrios de viviendas de lujo) como de revitalización urbana a través de “proyectos culturales estrella” en los que suele pesar más la firma del arquitecto y el deseo de dejar una huella evidente del mismo, que la preservación de la memoria del lugar y de la construcción.

Por otro lado, la restauración y rehabilitación de la arquitectura industrial está inmersa en el mismo caos disciplinar que el resto del patrimonio monumental. A una etapa en la que existía una unidad de metodología y de escuelas (prácticamente todo el siglo XX podría enmarcarse en esta situación), le ha sucedido un panorama en el que bajo el dominio del pensamiento posmoderno con el rechazo a verdades y criterios absolutos, se ha impuesto el relativismo y la pluralidad de puntos de vista también en la restauración. Como manifiesta David Bomford, conservador de la National Gallery de Londres, “*Ya no existen principios absolutos en la restauración de pinturas, sólo relativos; no hay verdades objetivas, sino subjetivas*”.<sup>4</sup> Ideas que permiten y justifican intervenciones tan radicales como la eliminación de repintes y repolicromías en esculturas y pinturas que deberían haberse conservado como parte de la historia de las obras de arte, la reconstrucción de partes desaparecidas o de edificios completos destruidos accidentalmente como el famoso teatro de La Fenice, en Venecia, la inserción de arquitectura nueva que se superpone con cierta violencia visual a la preexistente o el vaciamiento de edificios históricos de los que sólo se conserva la fachada y que se reconstruyen enteros de nueva planta, prácticas ajenas por completo a lo que puede ser entendido como restauración desde una perspectiva respetuosa con el patrimonio. Ejemplos

---

ma, nº 14, 1999, pp. 183-204; HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ascensión, “Museos para no dormir: la postmodernidad y sus efectos sobre el museo como institución cultural”, *Museología crítica y arte contemporáneo*, (LORENTE LORENTE, Jesús Pedro, editor), Zaragoza, Pressas Universitarias de Zaragoza, 2003, pp. 125-144; y HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ascensión “La musealización de la arquitectura industrial. Algunos casos de estudio”, *AR&PA Actas del IV Congreso Internacional “Restaurar la memoria” Arqueología, Arte y Restauración*, Valladolid, 2004 (RIVERA, Javier editor), Valladolid, Junta de Castilla y León, 2006, pp. 533-556.

4. BOMFORD, David, “Changing Taste in the restoration of paintings”, *Restoration: Is It Acceptable?*, London, British Museum, Occasional Papers, nº 99, 1994, pp. 39.

significativos de lo dicho son la ampliación del Museo Reina Sofía de Madrid realizada por Jean Nouvel (Madrid, 2004) o, en la misma capital madrileña, la instalación del centro cultural CaixaFórum Madrid en una antigua central eléctrica obra realizada según proyecto de los famosos arquitectos suizos Herzog y De Meuron (2007). Intervenciones de este tipo hacen de la obra de arte, tanto igual da si es un edificio o un bien mueble, un objeto restaurado, interpretado y vuelto a montar, reciclado en suma, infinidad de veces.

No es ajena a esta situación el hecho de que las prácticas artísticas contemporáneas han acostumbrado nuestra mirada a los collages, a los montajes y a las instalaciones en las que ruinas y monumentos deconstruidos cobran nueva vida, volviendo al público más tolerante ante la posibilidad de contemplar alteraciones y modificaciones de la imagen habitualmente consolidada de la arquitectura histórica; un síntoma premonitorio de esta actitud fue en su momento la instalación concebida como proyecto de iglesia destruida de Tadashi Kawamata para la *Documenta de Kassel* (Alemania, 1987). Sin embargo, esta mentalidad permisiva hacia los cambios que puede experimentar el patrimonio a través de las restauraciones contemporáneas no está exenta de riesgos, ya que puede suceder que en medio de tantas transformaciones se pierdan datos y partes sustanciales de la obra que son irre recuperables y esto es algo que deberíamos evitar a toda costa.

## 1.2. Criterios de intervención

Planteadas estas reflexiones previas que ponen de manifiesto las dificultades y contradicciones en las que debe contextualizarse la conservación de la arquitectura industrial en la actualidad, hemos seleccionado una serie de casos que son los analizados en la segunda parte de nuestro trabajo, por considerarlos demostrativos de la pluralidad de acercamientos y criterios en intervenciones realizadas en los últimos años. En casi todos los ejemplos constatamos una serie de características comunes: como apuntábamos párrafos atrás por lo general se trata de la conversión de antiguas fábricas, almacenes y estaciones de ferrocarril en museos o centros culturales, y en cuanto a los criterios de intervención, tal y como avanzábamos para la restauración del resto del patrimonio cultural, existen diferentes actitudes. En un extremo están intervenciones radicales en las que la arquitectura actual se impone sin consideración alguna sobre la histórica, provocando un contraste desmesurado por el uso de materiales nuevos, de colores y texturas totalmente diferentes a las del edificio restaurado, o por la ruptura de escala de la parte nueva respecto a la arquitectura histórica y el entorno urbano circundante. Generalmente se trata de intervenciones de rehabilitación orientadas a la “modernización” de la arquitectura industrial (¡como si esto fuera necesario!); un gesto

muy frecuente con el que los nuevos promotores quieren poner de manifiesto la nueva etapa vital del edificio, pero que se traduce en la minusvaloración de la arquitectura preexistente, a menudo de naturaleza humilde en sus materiales. En estos casos la arquitectura industrial se utiliza como una excusa para desarrollar espectaculares proyectos de nueva arquitectura vinculados a nombres de prestigio.

Un ejemplo de ello es la instalación de la Escuela Nacional para el Arte Contemporáneo, una pionera escuela de posgraduados en cine y artes visuales, en la periferia industrial de Lille, Francia<sup>5</sup> (Bernard Tschumi architects, 1998). Otra rehabilitación del mismo tipo es la realizada en Roma con la inauguración del MACRO Museo de Arte Contemporáneo de Roma, en octubre de 2002, instalado en parte de la antigua fábrica Peroni, un edificio diseñado a comienzos del siglo XX por Gustavo Giovannoni y rehabilitado ya para diversos usos (comerciales, oficinas, viviendas) en un proyecto precedente de Alberto M. Racheli<sup>6</sup> (Roma, 1992). En este caso el gesto moderno se debe a la arquitecto francesa Odile Decq, ganadora del concurso internacional convocado por el Ayuntamiento de Roma en 2000, y consiste en la inserción de una cubierta de estructura metálica y vidrio que cubre el patio entre los dos pabellones donde se instala el museo, conectados entre sí por pasarelas aéreas. Ambas intervenciones, la de Lille y Roma, entre las muchas que podrían citarse, son paradigmas de este tipo de rehabilitación en que se priman la espectacularidad de la nueva arquitectura y el contraste con la arquitectura histórica, una actitud que pone de manifiesto la voluntad de disminuir o anular la potencia del lugar, una operación de “*neutralización de los ambientes del pasado*” como manifiesta la historiadora M<sup>a</sup> Ángeles Layuno<sup>7</sup>, que se manifiesta también en la introducción de espacios expositivos neutros en la línea de la museología “white-box” como vemos en las salas de tantos museos que antaño fueron industrias. La reconversión de una antigua central eléctrica en Londres, la famosa Tate Modern (arquitectos Herzog y De Meuron, 2000), la rehabilitación de los antiguos mataderos de Toulouse, Francia (Les Abbatoirs, arquitectos Antoine Stin-

---

5. El arquitecto y crítico Josep M<sup>a</sup> Montaner describe la intervención del siguiente modo: “*consiste en la estructura aérea de un techo gigantesco, doblado sobre una construcción preexistente, el centro social de un barrio popular industrial*”. Se trata de una descomunal cubierta que cubre un laberíntico sistema de escaleras, plataformas y pasarelas que corren entre los edificios preexistentes, dándole un espectacular carácter teatral moderno. MONTANER, Josep M<sup>a</sup>, *Museos para el siglo XXI*, Barcelona, Gustavo Gili, 2003, p. 26.

6. VARAGNOLI, Claudio, “La restauración de la arquitectura industrial en Italia entre proyecto y conservación”, *AR&PA Actas del IV Congreso Internacional “Restaurar la memoria” Arqueología, Arte y Restauración*, Valladolid, 2004 (Javier Rivera ed.), Valladolid, Junta de Castilla y León, 2006, 251-274.

7. LAYUNO, M<sup>a</sup> Ángeles, *Museos de arte contemporáneo en España. Del palacio de las artes a la arquitectura como arte*, Gijón, Trea, 2003, p. 329.



*Berlín, Museo de Arte Contemporáneo en la antigua estación de Hamburgo, arquitecto Josef-Paul Kleihues (1996)*

co y Rémi Papillot 2000) o el museo de arte contemporáneo instalado en la Estación de Hamburgo de Berlín (Hamburger Bahnhof, arquitecto Josef-Paul Kleihues 1996) que sigue la vía iniciada años atrás con la rehabilitación de la estación de ferrocarril Quai D'Orsay de París como museo de los impresionistas (arquitecta Gae Aulenti, 1980), son casos sintomáticos de esta actitud.

En el caso de la estación berlinesa, nos encontramos con un edificio del siglo XIX, construido entre 1845 y 1847, convertido ya a comienzos del siglo XX (en 1906) en Museo del Transporte y la Ingeniería, uso que mantuvo hasta la 2ª Guerra Mundial. Cerrado entre 1945 y 1984, su nuevo destino ya en la Alemania reunificada en la que Berlín se convierte en capital del país, ha sido convertirse en museo de arte contemporáneo según proyecto del arquitecto Josef-Paul Kleihues (1984-1996)<sup>8</sup>. La intervención incluyó diversos aspectos dado que el edificio estaba compuesto por construcciones de diferentes etapas, pero se primó el respeto a la arquitectura neoclásica original, especialmente hermosa en la fachada,

8. POWELL, Kenneth, *El renacimiento de la arquitectura*, Barcelona, Blume, 1999, pp. 212-219.

obra original del arquitecto Ferdinand Wilhelm Holz, realizando intervenciones mínimas y cuidadas en el resto del edificio. De minimalista puede calificarse la actuación desarrollada a través de la colocación de pavimento de granito, escaleras y barandillas de acero pintadas de blanco y paredes y muros divisorios en yeso, buscando un contexto neutro para la exhibición de las obras de arte contemporáneas. A destacar en el conjunto el hangar de los trenes, que se ha respetado en su estructura metálica original, que se adecua muy bien a instalaciones de gran formato. En la misma línea de la estética “white-box”, se han construido dos nuevas alas flanqueando el hangar, cuya forma (galerías abovedadas iluminadas cenitalmente) está en consonancia por analogía con la arquitectura ferroviaria característica del siglo XIX.

En el otro extremo se encuentran intervenciones más discretas en las que los arquitectos contemporáneos han respetado conscientemente las características tipológicas, formales y materiales de la arquitectura industrial preexistente, sometiendo a ella, es decir, utilizando la arquitectura nueva como un recurso para potenciar los valores del edificio restaurado o incluso aprovechando la expresividad del lugar a través de mínimas operaciones de adaptación del inmueble. El origen de esta tendencia se remonta a los años setenta, cuando comienzan a producirse las primeras ocupaciones de espacios industriales dentro de un espíritu anticonvencional, en el fondo anti-museo, que quería alejarse de las prácticas artísticas habituales relacionadas con los circuitos de mercado consolidados. El PS1 Contemporary Art Center<sup>9</sup> (las iniciales corresponden a la Public School 1 de Queens, en Nueva York), un centro artístico alternativo instalado en un antigua escuela en 1976, es uno de los primeros casos, a los que seguirían muchos otros como por ejemplo Tinglado 2, en 1988, “*un antiguo almacén neoclásico en el puerto de Tarragona, que en vez de remodelarse para el consumo se ha dedicado a exposiciones de artistas invitados como Eva Lootz o Anne y Patrick Poirier, que se instalan durante unos meses y presentan su propia interpretación del espacio*”<sup>10</sup>, o la transformación –todavía en marcha– del antiguo matadero de Madrid, una obra neomudéjar del arquitecto Luis Bellido (1910-1925) en un centro cultural de vanguardia.

---

9. La instalación provisional en la antigua escuela pública se convirtió en un Instituto de Arte Contemporáneo definitivo con la rehabilitación realizada entre 1994 y 1997 por Frederick Fisher&Partner Architects; una intervención guiada por la voluntad de respetar la escuela preexistente, evitando que la arquitectura del nuevo centro se convirtiese en un reclamo turístico. Según los arquitectos el edificio no debía ser el centro de atención, una actitud bien diferente a la “arquitectura-estrella” de proyectos como el Guggenheim Bilbao y el Getty de California. Cfr. POWELL ... op. cit. n. 8, pp. 100-105.

10. Cfr. MONTANER ... op. cit. n. 5, p. 122.

Frente al museo como un lugar lujoso y sobrediseñado, estos espacios alternativos, ligados generalmente a centros de arte experimentales, recuperan la estética industrial del loft por lo que prefieren antiguas instalaciones fabriles abandonadas o en desuso. El uso del antiguo matadero de Roma como centro cultural (el Mattatoio, en la zona del Testaccio, como sede secundaria del MACRO de Roma) o la transformación de unas antiguas caballerizas de la grandiosa Villa Aldobrandini del siglo XVII, en museo arqueológico y centro cultural (Museo nelle ex Scuderie Aldobrandini, Maximiliano Fuksas, 2000) en Frascati, localidad próxima a la capital italiana, son otros ejemplos de la persistencia de esta tendencia. No obstante, en este segundo caso es necesario puntualizar que existe un componente añadido ya que junto al mantenimiento y exhibición de los muros originales casi en estado de ruina, tal y como se los encontró el arquitecto tras años de abandono de la construcción, ha existido también una voluntad de modernización a través de la inserción de una estructura realizada en materiales contemporáneos (acero y cemento), que divide el edificio en dos plantas, y que queda a la vista y en contraste con la arquitectura histórica preexistente. Una intervención que ha sido valorada de manera diversa, destacándose como valiosa la valiente y “brutalista” exhibición de los materiales tanto históricos como contemporáneos<sup>11</sup>, aunque para otros arquitectos –el arquitecto e historiador Claudio Varagnoli entre ellos–, este proyecto de Fuksas responde a la “estética del caparazón”, una actitud recurrente en la restauración de arquitectura monumental en la que se separan continente histórico y contenido moderno en la misma línea de la intervención de Renzo Piano en la antigua azucarera de Parma, acondicionada como auditorio “Niccolò Paganini”(2000)<sup>12</sup>. Según comenta en un preciso análisis Varagnoli<sup>13</sup>, en estos casos la arquitectura contemporánea elude la relación con la histórica, limitándose a coexistir con ella a veces de una manera peligrosamente indiferente; no hay diálogo entre ambas, sino que la arquitectura nueva simplemente ocupa la antigua.

---

11. MANNA, Stefania, “Museo nelle ex Scuderie Aldobrandini a Frascati, Roma”, *L'industria delle costruzioni. Rivista tecnica dell'ance*, n° 368, noviembre-diciembre 2002, monográfico “Antico e nuovo”, pp. 24-31.

12. GAMBA, Roberto, “Sala per concerti nel vecchio zuccherificio Eridania a Parma”, *L'industria delle costruzioni. Rivista tecnica dell'ance*, n° 368, noviembre-diciembre 2002, monográfico “Antico e nuovo”, pp. 58-69.

13. VARAGNOLI, Claudio, “Edifici da edifici: la ricezione del passato nell'architettura italiana, 1999-2000”, *L'industria delle costruzioni. Rivista tecnica dell'ance*, n° 368, noviembre-diciembre 2002, monográfico “Antico e nuovo”, pp. 4-15.

### 1.3. Del museo a la ciudad, de la restauración a la renovación urbana

Otro elemento a tener en cuenta es que en su gran mayoría todas estas rehabilitaciones se deben a la iniciativa pública, es decir que existe una voluntad política de aprovechar la arquitectura industrial y a través de ella obtener una propaganda o rédito social, lo que coincide en muchos casos con la utilización de estos proyectos como punta de lanza de fenómenos de renovación urbana más extensos que aprovechan la creación de infraestructuras culturales nuevas para revitalizar áreas urbanas deprimidas<sup>14</sup>. El Museo Temporary Contemporary (Frank Gehry & Associates, 1988) instalado en un conjunto de almacenes y garajes en el centro de Los Angeles<sup>15</sup> (EEUU), fue el símbolo del comienzo de recuperación de esa zona de la ciudad, coincidiendo con la inauguración del Museo de Arte Contemporáneo (arquitecto Arata Isozaki, 1986) en el mismo sector. Concebido inicialmente como instalación provisional, el éxito de público ha hecho de él uno de los principales escenarios de la vida cultural de Los Angeles, influyendo en que se convirtiera en una institución permanente en 1995. Al mismo tiempo en Inglaterra se ponía en marcha uno de los ejemplos más relevantes del valor regenerativo de estos proyectos de rehabilitación. La reconversión de parte de los edificios del Albert Dock, los muelles de Liverpool, uno de los mejores conjuntos portuarios históricos occidentales, en sucursal de la Tate Gallery (arquitectos James Stirling 1988 y Michael Wilford 1996-1998), fue el estímulo para la recuperación no sólo de dicha área, donde se instalaron comercios, viviendas y una televisión, sino de la ciudad inglesa en decadencia<sup>16</sup>. Recientemente en Roma se ha puesto en marcha una operación similar: la instalación de parte de la colección de escultura antigua de los Museos Capitolinos en la antigua central eléctrica Centrale Montemartini, de manera provisional en 1997 y definitiva en 2005 (musealización del arquitecto Francesco Stefanori 1989-1997), es el proyecto pionero para la recuperación del área industrial más antigua de la capital italiana situada en la zona Ostiense, que incluye la reconversión del matadero, de los mercados generales y del gasómetro, donde se instalarán –entre otras actividades– centros culturales, distintas sedes de la Universidad Roma Tre y la Ciudad de la Ciencia<sup>17</sup>.

---

14. LORENTE LORENTE, Jesús Pedro, *The Role of Museums and the Arts in the Urban Regeneration of Liverpool*, Leicester, Centre for Urban History, 1996.

15. Cfr. POWELL...op. cit. n. 8, pp. 128-131.

16. LORENTE LORENTE, Jesús Pedro, "Urban Cultural Policy and Urban Regeneration. The Special Case of Declining Port Cities: Liverpool, Marseilles, Bilbao", CRANE, Diana, KAWASHIMA, Nobuko, KAWASAKI, Kenichi (eds.), *Global Culture: Media, Arts, Policy, and Globalization*, New York, London, 2002, pp. 93-104.

17. Cfr. VARAGNOLI ... op. cit. n. 6, p. 259.

Volviendo al continente americano, un ejemplo reciente de este planteamiento es el caso del DIA Center for the Arts en Beacon (Robert Irwin and OpenOffice Art+Architecture Collaborative, 2003), conocido como DIA: Beacon<sup>18</sup>, a cien kilómetros de Nueva York, al norte de la isla remontando el río Hudson. Continuando con una práctica establecida ya años atrás en Nueva York, ciudad en la que en la década de los 90 del siglo pasado se consolidaron dos zonas, Soho y Chelsea en el Downtown Manhattan, donde numerosas galerías de arte se han instalado en antiguos almacenes y fábricas, proceso que fue acompañado de la apertura de florecientes negocios (restaurantes y tiendas de moda, entre ellas la famosa tienda de Prada diseñada por el arquitecto Rem Koolhaas convertida en uno de los reclamos turísticos más recientes de la ciudad post-11septiembre), el establecimiento de este museo de arte contemporáneo en la antigua fábrica de galletas Nabisco, un edificio de 1929, ha sido presentado como “*La nueva meca del arte contemporáneo*”<sup>19</sup> o “*el museo de arte contemporáneo más grande del mundo*” puesto que tiene 22.000 metros cuadrados, casi el doble que la *Tate Modern* de Londres. La iniciativa ha partido de la Fundación DIA, una de las más prestigiosas y destacadas instituciones privadas que mejor han patrocinado el arte de los 60 y 70 del siglo XX. “Dia” que en griego significa “a través de” es el nombre elegido por sus fundadores, Heiner Friedrich y Philippa de Menil, herederos de dos colosales fortunas (el imperio alemán Alzmetall y la petrolera Schlumberger), quienes se dedicaron a apoyar a artistas de vanguardia tan atípicos (pero hoy ya clásicos) como Walter de María o Donald Judd, consiguiendo según los críticos “*una de las colecciones más amplias e iconoclastas del arte de la segunda mitad del siglo XX*”<sup>20</sup>. En *DIA: Beacon* pueden verse desde mayo del 2003, obras de los más renombrados artistas de los últimos cincuenta años: desde Andy Warhol a Donald Judd, Dan Flavin, Gerhard Richter, Hanne Darboven, Michel Heizer, Agnes Martín, Robert Ryman, Louise Bourgeois, Bruce Nauman o Richard Serra; si bien la Fundación sigue conservando su famoso centro *DIA* (Chelsea), en Manhattan.

La idea se debe al responsable del proyecto y actual director de la colección Michael Govan, discípulo del Director del Guggenheim Thomas Krens, quien tenía claro que el nuevo centro debía respetar la característica que tenían en común todos los artistas de la colección: “*desplazamiento del arte de su entorno habitual, esen-*

---

18. ZEIGER, Mimi, *New Museum Architecture*, London, Thames&Hudson, 2005, pp. 90-95. Más información sobre el proyecto puede consultarse en la página web: [www.dia beacon.org](http://www.dia beacon.org).

19. *ABC*, 28 junio 2003, p. 53. Más información sobre este proyecto se publicó en: *El País*, 18 mayo 2003, p. 36; y ROSE, Barbara: “El nuevo templo contemporáneo”, en el suplemento cultural *Blanco y Negro* del *ABC*, 4 octubre 2003, pp. 25-27.

20. *El País*, 18 mayo 2003.



*New York, DIA Center for the Arts en Beacon, Robert Irwin y Open Office  
Art+Architecture Collaborative (2003)*

*cialmente urbano, y ampliación de la escala*". Por ello las intervenciones (realizadas bajo la dirección del artista Robert Irwin, especializado en instalaciones medio-ambientales y autor también del diseño de los jardines del *Getty Center* de los Angeles) fueron mínimas, primando siempre la obra sobre el espacio, respetando también las amplias dimensiones de éste, de tal modo que los críticos han destacado de la intervención y de la exhibición de las obras la holgura espacial, la sensación de serenidad y el contacto íntimo con las obras, algo poco habitual –se ha subrayado– en los museos contemporáneos<sup>21</sup>. Otra novedad ha sido que las obras se muestran con total libertad, sin ningún orden cronológico ni jerárquico, precisamente buscando ese encuentro libre del espectador con la obra de arte.

---

21. Cfr. *El País* ... op. cit. nota anterior.

La inauguración de *DIA: Beacon* podría considerarse, de nuevo como en otros puntos del planeta, el eco del “fenómeno Guggenheim-Bilbao”<sup>22</sup>, puesto que se trata de una operación de rehabilitación de una zona económicamente deprimida (la zona industrial del valle del río Hudson), a través de la promoción del turismo cultural ya que este nuevo centro forma parte de una operación cultural de escala territorial en la que se incluyen otros proyectos como son un nuevo auditorio diseñado por Frank Gehry en una población cercana (Annandale on Hudson), un museo escultórico al aire libre (Storm King Art Center). De este modo los promotores esperan que la demanda turística aumente, generando a su vez la apertura de hoteles, restaurantes, tiendas, y la recuperación del tejido social y económico de la zona.

## 2. ESTUDIO DE CASOS: EL RECICLAJE CULTURAL DE LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL

Siguiendo algunas de las categorías museísticas establecidas por especialistas como Josep M<sup>a</sup> Montaner y M<sup>a</sup> Ángeles Layuno, hemos seleccionado una serie de casos sobre los que profundizar al considerarlos ejemplares respecto a las diferentes maneras de aproximarse e intervenir en el patrimonio industrial cuando se rehabilita para un nuevo uso cultural. Desde la actitud más anticonvencional evidente en Matucana 100 hasta cuidadas musealizaciones que hacen de antiguas fábricas y mataderos nuevos monumentos en la sociedad actual (Tate Modern y Les Abbattoirs), sin olvidarnos del siempre presente “gesto moderno” habitual en tantos casos como manifiesta la intervención de Arata Isozaki en CaixaFórum Barcelona.

### 2.1. El anti-museo: el centro cultural Matucana 100, Santiago de Chile (Chile, 2001)

Saltando al continente americano, hemos seleccionado como caso de estudio un ejemplo muy interesante en la línea de espacios culturales más alternativos que

---

22. Varias visiones sobre este fenómeno aparecen en: HOLO, Selma R.: *Beyond The Prado. Museum and Identity in Democratic Spain*. Washington, Smithsonian Institution Press, 1999; VIDARTE, Juan Ignacio: “El Museo Guggenheim Bilbao” en RAMOS HIDALGO, Antonio y PONCE HERRERO, Gabino (eds.): *Cambio social y gestión cultural*. Alicante: Universidad de Alicante, 2001; ZULAICA, Joseba: “Los centros de arte como revitalizadores del tejido urbano”, en *Inventario: revista para el arte*, vol. 7, pp. 67-68, y del mismo autor: *Crónica de una seducción. Guggenheim-Bilbao*. Madrid, Nerea, 1997; JUARISTI, Jon: “El patrimonio histórico industrial y la revitalización urbana y económica de Bilbao”, en *Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, nº 42, 2003, pp. 79-87. En cuanto al impacto del modelo vasco sobre otros territorios puede consultarse: HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ascensión, “El efecto Guggenheim-Bilbao en Latinoamérica: Medellín. Ciudad Botero, un proyecto cultural para la paz”, *Artígrama*, 2002, nº 17, pp. 149-176.



*Santiago de Chile, centro cultural Matucana 100, instalación de Taller por Taller, de los artistas Gracia Barros y José Balmés (2002)*

aprovechan, apenas sin modificación, la estética de loft de la arquitectura industrial, una de las tendencias expositivas que deben considerarse como aportación propia del arte contemporáneo de la segunda mitad del siglo XX como bien señala la historiadora M<sup>a</sup> Ángeles Layuno en sus diversos trabajos<sup>23</sup>. En la línea del ya citado PS1 (Contemporary Art Center de Queens) de Nueva York (1998) o el más reciente Palais de Tokio en París (2001) que pueden considerarse como ejemplos de una nueva categoría “el antimuseo”<sup>24</sup>, Matucana 100 es una fundación dedicada a la promoción de las artes visuales nacionales creada a finales del 2001<sup>25</sup>.

---

23. LAYUNO ROSAS, M<sup>a</sup> Ángeles: *Los nuevos museos en España*. Edilupa ediciones, 2002; y *Museos de Arte contemporáneo en España ... op. cit. n. 7*.

24. Una aproximación a esta categoría se realiza en la obra de MONTANER ...op. cit. n. 5, pp. 110-128.

25. Matucana 100 es una empresa cultural mixta, ya que en su fundación participaron tanto instituciones y personalidades públicas (la Primera Dama del País, el Rector de la Universidad de Santiago, el Director del Museo Precolombino de Santiago, profesionales independientes de las artes plásticas, el teatro y la danza, la Directora Nacional de Bibliotecas, Archivos y Museos de Chile) y empresas privadas, todas ellas presentes hoy en su Patronato. La gestión del centro es realizada por un equipo técnico integrado por un Director ejecutivo (Ernesto Ottone, gestor cultural), un director administrativo (Rodrigo Oyarzun, ingeniero) y personal especializado en cada una de las ramas (artes plásticas y artes escénicas). La financiación tanto del mantenimiento del centro como para la realización de proyectos futuros, se realiza a través de la auto-

El centro recibe su nombre de su dirección postal, en la calle Matucana, localizada en la comuna (barrio) Quinta Normal, al W de Santiago, donde se encuentra un antiguo almacén de ferrocarril del Estado chileno. Un edificio industrial que data de 1909, con un alto valor simbólico ya que desde esa estación partieron los veteranos de la Guerra del Pacífico y que por su vinculación al movimiento obrero también se asocia con la resistencia a la Dictadura de Pinochet. El edificio que era propiedad del Estado (Ministerio de Bienes Nacionales), ha sido cedido en usufructo a la Fundación por treinta años.

El proyecto surgió a partir de la celebración del bicentenario de la independencia de Chile y, como en algunos de los casos analizados, tiene una proyección social y urbanística más ambiciosa. Además de la construcción, remodelación y restauración de las estructuras más importantes del almacén ferroviario (intervención que en conjunto asciende a unos 4 millones de dólares), persigue el objetivo de convertir Matucana 100 en un eje fundamental del desarrollo cultural de la zona, dentro de un proyecto cultural urbano que incluye el Parque de la Quinta Normal, la Universidad de Santiago de Chile y siete museos aledaños. De hecho por la programación realizada en los últimos tres años, Matucana 100 se ha convertido en un fenómeno sin precedentes en el conservador panorama artístico chileno como agitador del mismo, al atender tanto a artistas jóvenes y dar cabida a manifestaciones artísticas alternativas tanto por su temática (de género, teatro gay) o por su puesta en escena (no se organizan exposiciones convencionales, sino que se invita a los artistas para que intervengan en el espacio).

El conjunto consiste en un gran almacén con naves secundarias adyacentes. La intervención en este almacén ha sido mínima, respetando sus dimensiones espaciales y la memoria histórica que conserva. Es aquí donde se realizan las exposiciones de artes plásticas y donde se invita a ocupar el espacio a los artistas. Algunos ejemplos de intervenciones: el proyecto “Taller por Taller: el lugar de la historia” desarrollado en el 2002 por los artistas José Balmes y Gracia Barros<sup>26</sup>, unos artistas comprometidos políticamente, consistió en una traslación del lugar de trabajo de los artistas que sirvió para reflexionar sobre la naturaleza de los traslados en el trabajo de arte contemporáneo, vinculándolo con la historia reciente de Chile y el espacio que en ella ocupa la pintura chilena. En “Con Poner”, la exposición colectiva mos-

---

gestión (en concepto de pago de entradas de los espectáculos escénicos), a través de los ingresos obtenidos por la Ley de Donaciones Culturales y gracias a ingresos específicos del Estado (Dirección de Arquitectura) para intervenciones específicas (adecuación del almacén y construcción del anfiteatro).

26. *Taller por taller, el lugar de la Historia. Gracia Barros y José Balmes*. Catálogo de la exposición. Centro Cultural Matucana 100, Santiago de Chile, octubre 2002. Texto del curador Justo Pastor Mellado.

trada en octubre 2003, cuatro jóvenes artistas chilenos ocuparon con sus obras este espacio, propiciando un diálogo generacional entre la arquitectura ya histórica y los jóvenes creadores, así como una nueva relación semántica entre los medios de expresión más recientes (graffiti) y el carácter de almacén industrial del espacio.

En cuanto al resto del conjunto, las naves secundarias de menor tamaño se han adecuado tan solo mínimamente con gradas, telones y aparatos de iluminación escénica, como pequeños auditorios para poder desarrollar sesiones de cine, teatro y danza. La única construcción nueva a destacar, dentro de una nave lateral de mayores dimensiones, es un anfiteatro de 1.940 metros cuadrados para seiscientas personas, apto para cualquier espectáculo. El proyecto es del arquitecto Martín Hurtado quien ha concebido una pieza de madera exenta que se inserta sin tocar la arquitectura histórica envolvente, como si se tratara de un sugerente juego de cajas chinas o muñecas rusas (una caja dentro de otra).

Como otras notas destacadas de este proyecto cultural, además de la consciente voluntad de intervención mínima que se observa en todas las actuaciones dentro del conjunto como señal de respeto a su historia y a su valor simbólico, hay que reseñar la potencia visual y la modernidad de la señalética del centro, de su publicidad y de su página web, premiada ya en distintos foros<sup>27</sup>. En síntesis, *Matucana 100* puede calificarse como una modélica simbiosis de minimalismo en la intervención y vanguardismo en la intención al presentarse como contenedor de las actividades culturales más modernas de su entorno, en el que es un activo agente social.

## **2.2. El museo-monumento: la Tate Modern, Londres (Inglaterra, 2000) y Les Abbatoirs, Toulouse (Francia, 2000)**

Publicitada y celebrada en el medio profesional y con gran éxito de público, la reconversión de una antigua central eléctrica de 1940 obra del arquitecto Gilbert Scott como sede de la Tate Modern, forma parte de un ambicioso proceso de regeneración urbana de los bordes del río Támesis, jalonados desde el siglo XIX de instalaciones portuarias que cayeron en desuso en la segunda mitad del siglo XX. Estas intervenciones que se desarrollan desde la zona adyacente a la Torre de Londres hasta la población cercana de Greenwich, son similares en su planteamiento

---

27. [www.matucana100\\_fram.html](http://www.matucana100_fram.html).

28. Entre los primeros proyectos realizados en la regeneración urbana de los bordes del Támesis destacan Tobacco Dock (proyecto de Terry Farrell & Company, 1987) y The Butler Wark Building (proyecto de Conran Roche, 1987-1989), cfr. HARDINGHAM ...op. cit. n. 5, y entre los últimos el nuevo edificio para Ayuntamiento de Londres, London City Hall, de Norman Foster (Foster & Partners, Ove Arup & Partners, 2002), cfr. MARREIROS, Sabina, y FORSTER, Jürgen: *London. Architecture & Design*. Teneus. 2003.

a la recuperación de la zona portuaria (Albert Docks) de Liverpool. En el caso de Londres<sup>28</sup>, la recuperación de los Docklands incluye actividades mixtas: residencias y comercios de lujo, bares y restaurantes, oficinas, servicios culturales y deportivos y un paseo al borde del Támesis que une la Tate Modern con el Design Museum, uno de los museos más destacados en su género, incluyendo la reconstrucción del Globe Theatre de Shakespeare<sup>29</sup>. Evidentemente ha sido la Tate Modern la gran apuesta, y también el gran éxito, de la zona.

La propuesta de la Tate Gallery de Londres, una prestigiosa institución artística pública inglesa, fue arriesgada, reorganizaría sus fondos presentándolos en dos edificios diferentes: la Tate Britain, en la construcción original situada en Pimlico, y la nueva Tate Modern, que se reinstalaría en la antigua central del Bankside al otro lado del río Támesis. El proyecto de remodelación del edificio<sup>30</sup> (1995-99, inauguración 2000) corrió a cargo de dos arquitectos suizos hoy famosos gracias a esta magnífica intervención: Herzog y De Meuron, quienes recibieron al año siguiente el Premio Prikter en arquitectura (2001).

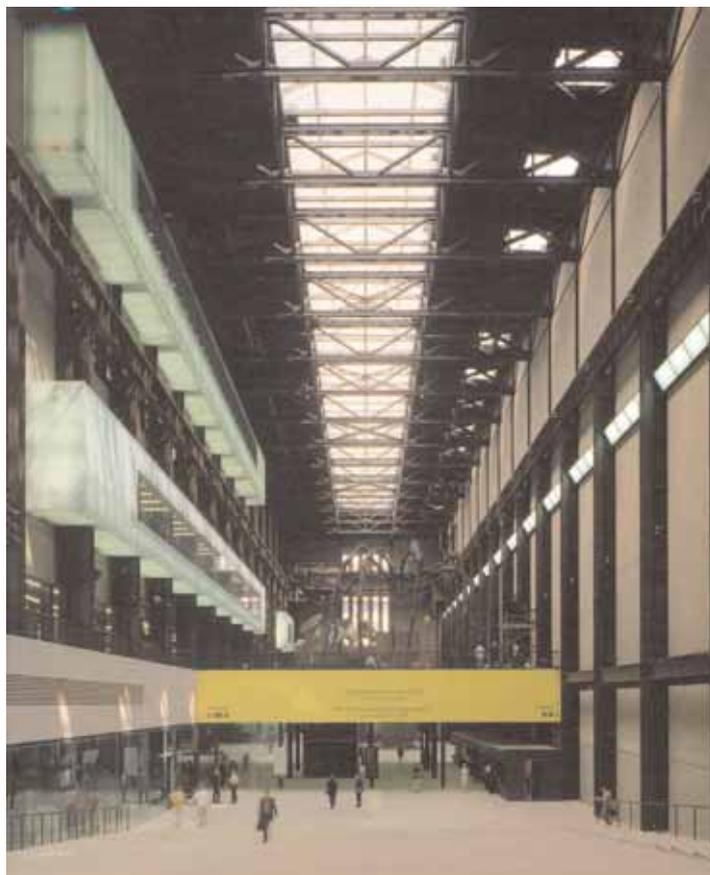
En comparación con otros proyectos similares, de este pueden destacarse varios rasgos:

- (a) La colaboración previa entre conservadores, artistas, museólogos y arquitectos, con el resultado de que, a diferencia de otros célebres e infaustos casos, primero se diseñó el proyecto museológico, adaptándose luego la arquitectura al mismo. El mismo proyecto museológico en sí significa un fuerte cambio ya que propone la reordenación de la colección, evitando los criterios cronológicos a favor de los temáticos (figura, paisaje, naturaleza muerta e historia), buscando unos espacios blancos, neutros que propicien un encuentro casi místico con la obra de arte, ya que –según los autores del proyecto– ésta necesita de una atmósfera neutra, casi religiosa.
- (b) La intervención mínima en el edificio, del que se conservan características fundamentales como el gran espacio del hall de turbinas, convertido ahora en un espacio semi-urbano de reunión (salón de actos y cafetería), comunicación (librería) y vinculación con el exterior.
- (c) El tratamiento de la luz como base de la composición arquitectónica, muy importante para Herzog y De Meuron, ya presente en otros edificios suyos

---

29. La reconstrucción de este edificio desaparecido se estudia en HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ascensión, *La clonación arquitectónica*, Madrid, Siruela, 2007.

30. MOORE, R., y RYAN, R.: *Building the Tate Modern. Herzog & De Meuron transforming Giles Gilbert Scott*. London: Tate Gallery Publishing, 2000.



*Londres, Tate Modern, arquitectos Herzog y De Meuron (2000)*

- (Museo de la Colección Goetz, Alemania), pero también común a numerosos artistas contemporáneos.
- (d) La proyección urbana del edificio hacia el exterior a través de la plataforma que como una plaza abierta enlaza con la pasarela diseñada por Norman Foster y el escultor Anthony Caro. Este ligero puente une las dos orillas del Támesis, estableciendo también un vínculo visual y simbólico entre la Catedral de San Pablo, al otro lado del río en la zona de la City, y la Tate Modern, la nueva catedral de los tiempos postmodernos; a la vez que contribuye a la regeneración cultural del Southwark.
- (e) El gran éxito mediático de la intervención que ha provocado una cascada de remodelaciones en otros museos como puede ser la intervención de Jean

Nouvel en el Museo Nacional de Arte Contemporáneo Reina Sofía, o la imitación de este fenómeno encargándose a los mismos arquitectos intervenciones similares. Así, Herzog y De Meuron son los responsables de la reconversión de una antigua central eléctrica, situada en el Paseo del Prado, en Madrid, en el nuevo centro cultural social de la Fundación La Caixa (CaixaFórum Madrid<sup>31</sup>). Este edificio de 8.000 metros cuadrados al que aludíamos páginas atrás como triste ejemplo de fachadismo, sigue el modelo de gestión de CaixaFórum Barcelona antes citado y formará parte del eje cultural Colón-Atocha junto con la Biblioteca Nacional, el Museo del Prado, el Museo Thyssen y el Reina Sofía, museos que también han experimentado una reciente ampliación.

En suma, la intervención de Herzog y De Meuron en la antigua central eléctrica londinense puede considerarse como un afortunado ejemplo de creativa relación dialéctica entre la arquitectura industrial y la nueva arquitectura, destacándose en el proyecto tanto la voluntad de exaltar la arquitectura preexistente como la excelente calidad del diseño de los elementos, espacios y estructuras en esta rehabilitación contemporánea.

En cuanto al ejemplo francés, a lo largo de las dos últimas décadas Toulouse ha alcanzado por su potencia económica y política el rango de segunda ciudad francesa, por detrás de París. Esta nueva situación en la jerarquía de ciudades galas ha conllevado el desarrollo de una infraestructura cultural nueva, que completaría el valiosísimo patrimonio monumental de la ciudad histórica (Catedral de San Sernin, numerosísimas iglesias del centro histórico, Les Jacobins, entre ellas) y una potente red de museos (entre ellos el Museo de Bellas Artes que guarda la mejor colección de arte medieval de toda Francia, y otros museos como el Museo de Artes Gráficas, etc.). En este sentido y en paralelo a lo que sucedía en otras ciudades europeas, la necesidad de dedicar un centro exclusivo al arte contemporáneo y también la existencia de zonas adyacentes al centro histórico en situación de grave deterioro (la rivera del Garonne en este caso), condujo a la administración pública francesa a rehabilitar los antiguos mataderos de Toulouse construidos entre 1827 y 1831 según proyecto del arquitecto municipal Urban Vitry. Pero el objetivo iba más allá de la revitalización cultural de uno de los barrios más tradicionales de la ciudad; con la participación de la administración regional del Departamento de los Midi-Pyrénées, se pretendía que el centro proyectara su

---

31. FERNÁNDEZ-GALIANO, Luis: "Caja de sorpresas", en *Babelia*, suplemento cultural de *El País*, 8 febrero 2004, p. 28; y "Un edificio industrial levitará para convertirse en CaixaFórum-Madrid", en *El País*, 11 febrero 2003, p. 41.



*Toulouse, Les Abbatoirs, arquitectos Antoine Stinco y Rémi Papillot (2000)*

acción difusora y cultural sobre toda la región a través de un activo programa pedagógico y como tal Les Abbatoirs forma parte de la red de centros públicos de los fondos regionales de arte contemporáneo (Frac), creados hace 20 años por el entonces ministro Jack Lang como apoyo a la descentralización del arte actual<sup>32</sup>.

El Matadero de Toulouse estuvo en funcionamiento 156 años, de 1832 a 1988, y dos años después pasó a formar parte del inventario de monumentos históricos de la ciudad, por la calidad y coherencia del conjunto arquitectónico y como medio para preservar la totalidad de la obra de Urban Vitry en Toulouse. En 1991 el Estado decidió su transformación en un espacio de arte moderno, dedicándose varios años a reflexionar sobre el proyecto, sus necesidades, el programa y la intervención que debía recoger tres dimensiones: la arquitectónica, la museográfica y la urbana. En 1995 se abrió un concurso internacional para abordar la reforma y fue ganado por los arquitectos franceses Antoine Stinco y Rémi Papillaut. Las obras se desarrollaron desde el año siguiente, inaugurándose el museo el año 2000<sup>33</sup>.

Les Abbatoirs integran un gran edificio de planta rectangular de inspiración basilical, con un espacio central de gran altura, y una serie de construcciones adyacentes laterales, entre ellas una galería semicircular que protegía el conjunto

---

32. Según la información difundida en la prensa, los fondos de los veinte centros que integran esta red se acercan a 15.000 obras, siendo el 50% de ellas francesas. Cfr: "El arte francés de los 90 se enfrenta a la realidad", en *El País*, 22 septiembre 2004.

33. VV.AA.: *Les Abbatoirs, histories et transformation*, Toulouse, 2000.

de las crecidas del río Garona. La intervención ha perseguido respetar la calidad arquitectónica del matadero, un monumental conjunto que destaca por su simplicidad, su funcionalidad y la excelente fábrica de ladrillo, aunque ha sido necesario liberarlo en parte de construcciones añadidas con posterioridad que lo desvirtuaban. Por esa razón en la intervención en el edificio principal se ha buscado preservar la integridad del gran espacio central o hall, con su ritmo de arcadas y ventanas termales, pero el proyecto museográfico requería más espacio para la exhibición de obras de arte, biblioteca, administración y otros servicios propios de un edificio de este tipo. Para ello se aportaron dos soluciones:

- (a) Interviniendo en los espacios laterales, en los que se construyeron pisos intermedios.
- (b) Abriendo dos nuevas salas excavadas en el subsuelo de seis y diez m de profundidad iluminadas cenitalmente. Una de ellas es la Sala Picasso donde se muestran algunos de los telones escenográficos realizados por el artista. Ésta es, sin duda, la gran novedad del proyecto y la aportación contemporánea a la historia del edificio. Su construcción requirió un gran esfuerzo técnico, ya que durante un tiempo hubo que sostener el edificio sobre una estructura de micropilotes. La solución es muy impactante visualmente cuando el espectador se asoma desde el nivel de planta calle donde se encuentra la nave central, pero sin embargo no se advierte en ningún momento al exterior al tratarse de una construcción subterránea.

El proyecto también incluyó la restauración de las fachadas de ladrillo, muy deterioradas por la acción de la contaminación y la humedad del Garona.

Como en el caso de la Tate Modern –salvando las obvias diferencias de escala, tipología e historia de ambas construcciones–, puede calificarse de óptima la intervención puesto que ha conseguido con éxito rescatar y subrayar la potencia espacial y las características tipológicas de la arquitectura industrial preexistente, sin renunciar a añadir un toque de modernidad al conjunto.

### **2.3. Modernos a toda costa: CaixaFórum, Barcelona (España, 2002)**

Inaugurado el 2 de marzo 2002, CaixaFórum Barcelona representa la apuesta cultural más importante de una de las entidades bancarias más fuertes en España (La Caixa, con su Fundación cultural del mismo nombre), y ha sido la punta de lanza de una operación cultural de iniciativa privada sin comparación en nuestro país, que se completará próximamente con la inauguración de CaixaFórum Madrid, situada también en un edificio industrial (una antigua central eléctrica)

rehabilitado por los ya mencionados Herzog y De Meuron, proyecto ya comentado en este texto.

La Fundación La Caixa ya contaba con una sede en Barcelona, en el Paseo San Joan, pero se había quedado pequeña y no era adecuada para exhibir la colección permanente, iniciada desde 1985 por el presidente Josep Vilarasau bajo la dirección artística de la experta María Corral. Esta colección está integrada por unas ochocientas obras de arte contemporáneo (en particular de los 80 y los 90 del siglo XX, con piezas de Donald Judd, Richard Long, Barceló, Anselm Kiefer, Baselitz, Bruce Nauman, Sam Taylor-Wood o Cindy Sherman, entre otros), de hecho se considera la mejor colección española con piezas de esta época, estimándose su valor en quince millones de euros<sup>34</sup>.

La necesidad de buscar un adecuado espacio de exhibición, junto con la circunstancia de que esta institución bancaria era propietaria desde 1963 de una antigua fábrica textil abandonada, situada en la plaza de España de Barcelona, en el entorno de la Feria de Muestras, del Museo Nacional de Arte de Cataluña y frente al reconstruido Pabellón de Mies Van der Rohe, hizo que se optase por este edificio como nueva sede de la Fundación. El proyecto era muy ambicioso ya que se incluía un centro de exposiciones, y también otras infraestructuras culturales como mediateca, biblioteca, auditorio y sala de conferencias, lugares dedicados a desarrollar un intenso programa de actividades sociales y educativas (talleres literarios y artísticos para niños y adultos, lecturas poéticas, programación de cine, música, jornadas de arte multimedia, etc.).

El edificio original es la Fábrica Casarramona construida entre 1909 y 1911 por el magnífico arquitecto catalán Josep Puig i Cadafalch. El edificio se considera una de sus últimas obras modernistas. De inspiración neogótica, de él se destacó en su tiempo la salubridad, luminosidad y funcionalidad de sus instalaciones. Cerrada la fábrica en 1920, tras la guerra civil pasó a ser utilizada como caballerizas de la policía montada que no abandonó las instalaciones hasta 1992, a pesar de ser propiedad de La Caixa desde 1963. El conjunto fue declarado Monumento Histórico Artístico, si bien su situación era de grave deterioro desde 1976.

El edificio consta de varias naves, tres naves paralelas unidas por una transversal, dos de ellas de grandes dimensiones utilizadas como lugar de producción, de almacenamiento y también de venta al por menor. La intervención bajo la dirección del arquitecto Roberto Luna ha sido muy sobria en la parte históri-

---

34. SERRA, Catalina: "La Fundación La Caixa recupera una gran fábrica modernista para su colección de arte", en *El País*, 26 febrero 2002, p. 38.



*Barcelona, CaixaFórum, arquitecto Arata Isozaki (2002)*

ca optándose por respetar la estructura y el aspecto exterior del edificio. Las naves se han modificado mínimamente para destinarlas a exponer parte de la colección (una selección de la misma, ya que se decidió no mostrarla en su totalidad al mismo tiempo, por lo que los fondos van rotando) y colecciones temporales (muchas de ellas procedentes de los circuitos internacionales, gracias a acuerdos con otras instituciones como la Tate Modern). En total consta de tres grandes salas de exposiciones con una superficie total de 2.500 metros cuadrados, que conservan la amplitud y diafanidad de la arquitectura fabril original. El coste total de la reforma del edificio iniciada en 1998, ha ascendido a 30,05 millones de euros.

La intervención más fuerte se ha realizado en el sótano, donde se han excavado varios pisos para poder multiplicar el espacio original (era de 4.500 m<sup>2</sup>) hasta alcanzar 12.000 m<sup>2</sup>, instalando en esta zona los otros servicios incluidos en el proyecto (mediateca, biblioteca, auditorio, tienda, etc.).

Respecto a la fábrica de ladrillo, ha sido necesario sustituir 40.000 ladrillos. Asimismo se han recuperado los elementos de forja, muy importantes en el diseño original y en la arquitectura modernista, si bien algunos han debido ser recons-

truidos. La restauración de fachadas y tratamiento del ladrillo se ha realizado bajo la dirección de Francisco Javier Asarta.

El necesario (o indispensable) toque de modernidad que requería la rehabilitación según los cánones establecidos por las más recientes intervenciones en edificios históricos musealizados, se debe al arquitecto japonés Arata Isozaki responsable del diseño de la zona de acceso al edificio. Éste se realiza a través de dos grandes árboles-escultura de acero corten que señalan la entrada subterránea al edificio, y un patio interior de mármol escalonado utilizado como escenario para numerosas actividades musicales y de danza. En mi opinión ésta es la parte más disonante del conjunto, quizás al deberse a un arquitecto diferente sin que quede claro el grado de colaboración entre ambos proyectos; por otro lado, considero un poco excesivo el contraste de formas y materiales entre la parte histórica y la nueva, que se presenta casi como un reclamo publicitario buscando nuestra atención, un recurso necesario si pensamos que se encuentra en una zona de elevada concentración de espacios culturales y de ocio (el Museo Nacional de Arte de Cataluña, el Pabellón de Mies Van der Rohe, el conjunto del Pueblo Español, la Fundación Joan Miró, el Palacio de los Deportes, etc.). En este sentido, la intervención en la Fábrica Casarramona para convertirla en sede de CaixaFórum Barcelona me parece un ejemplo curioso de la contradicción entre dos principios casi opuestos en la arquitectura de museos: la neutralidad de los espacios expositivos manifiesta en la recuperación de la fábrica, frente la espectacularidad como recurso arquitectónico para atraer la atención del visitante evidente en el diseño de la zona de ingreso al centro. Se trataría, en mi opinión, de un “híbrido” en el que chocan la arquitectura histórica y la nueva, buscando ésta segunda un protagonismo excesivo y no un diálogo creativo como en los casos precedentes.

La intervención se completa al interior con la creación ex profeso de obras para el edificio como es el mural de Sol Le-Witt instalado en el vestíbulo y con el diseño de una imagen gráfica unitaria para todos los folletos, publicidad, programas del centro, en la línea del diseño colorista inglés de la Tate Modern, que reflejan el espíritu de CaixaFórum: *“un espacio que funciona como el escenario de la cultura de nuestro tiempo, pero siempre contando con un espíritu participativo y lúdico”* como queda expresado en los folletos publicitarios de la institución. Desde su apertura, CaixaFórum ha desarrollado un activo programa de actividades culturales, que se suma a la interesantísima oferta cultural de Barcelona; aunque es de suponer que, una vez abierto CaixaFórum Madrid, ambos centros compartirán programas y exposiciones.



# LA CENTRALE TERMOELETRICA

## GIOVANNI MONTEMARTINI

ANTONIO DAVID FIORE  
*Arqueólogo*

Roma non è mai stata una città “industriale”.

Fino alla seconda metà dell'Ottocento il suo status di capitale dello Stato Pontificio la pone ai margini del generale panorama europeo in cui le grandi capitali vengono interessate da impetuosi fenomeni di evoluzione urbanistica, economica e sociale.

Dopo il 1871, assunto il rango di capitale del neonato Regno d'Italia, la città è oggetto di serrati dibattiti che cercano di avanzare una idea coerente che applicata faccia della piccola cittadina la degna sede dello stato unitario post-risorgimentale.

Ma fin dall'inizio sembra emergere chiaro tra le fila della classe dirigente una sorta di timore più o meno dissimulato nei confronti della possibilità di porre le basi per uno sviluppo propriamente industriale della città.

Quintino Sella, Ministro delle Finanze tra il 1862 e il 1873, desiderava che Roma rappresentasse la parte “direttiva” e “intellettuale” della nazione, evitando che si ponessero le basi per la formazione di “grandi agglomerazioni di operai” non essendo opportuni “gli impeti popolari di grandi masse”.

Le sue ragioni vengono riprese da Francesco Crispi (Primo Ministro dal 1887 al 1891 e dal 1893 al 1896) e divengono di fatto linea politica costantemente applicata per tutta la prima metà del XIX secolo (ventennio fascista compreso) fino al secondo dopoguerra.

Nonostante questi ostacoli di natura politica lo sviluppo della città determinò la necessità di impiantare strutture, opifici e fabbriche che garantissero i servizi di cui la popolazione, in costante crescita, aveva bisogno.

È proprio questa tipologia di industrie che costituiscono, tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento, il nucleo fondamentale del primo quartiere industriale di Roma: l'Ostiense.

Il quartiere Ostiense si sviluppa intorno all'omonima via consolare (la più antica) che da Porta San Paolo puntando verso est congiunge la città con il suo porto. A fine Ottocento non è altro che una distesa di campi e orti attraversata da piccole marrane confluenti nel Tevere, caratterizzata da sparse casupole e qualche cappella, nel mezzo del quale si erge solitaria la Basilica di S. Paolo fuori le Mura.

Ma la vicinanza del fiume, che in questo tratto si era ormai lasciato alle spalle il centro cittadino, la presenza della strada consolare e del raccordo ferroviario tra Roma e Civitavecchia e la collocazione esterna rispetto alle Mura Aureliane, che sancivano il confine daziario, rendevano l'Ostiense il posto ideale per collocare infrastrutture ormai vitali o trasferirvi attività che precedentemente erano collocate in posti giudicati inopportuni (come l'Officina del Gas che insisteva prepotentemente sull'area del Circo Massimo, o il Mattatoio presso Piazza del Popolo).

Impulso fondamentale venne dalla Giunta guidata da Ernesto Nathan, divenuto Sindaco nel 1908 come espressione di una maggioranza definita "Blocco Popolare" formata da componenti progressiste e socialiste.

Nathan intraprese un vasto programma volto a distruggere i monopoli esercitati dalle compagnie private sulla produzione di servizi di pubblica utilità (elettricità, trasporti, gas) creando delle aziende municipalizzate in grado di introdurre un regime di concorrenza a maggior vantaggio degli utenti.

In questo contesto nasce l'Azienda Elettrica Municipale (AEM) e viene costruita, in un area di circa 20.000 mq tra la via Ostiense e l'ansa del Tevere, la Centrale Termoelettrica Giovanni Montemartini, il suo primo impianto di produzione.

Come misura di contrasto la società privata che dal 1856 si occupava dell'illuminazione dell'Urbe, la Società Anglo Romana, costruì a ridosso della proprietà municipale la Centrale Termoelettrica San Paolo, caratterizzata da una impostazione tecnico-architettonica completamente diversa.

I due impianti hanno continuato a fronteggiarsi e a sfidarsi visivamente fino ai primi anni '60 quando la Centrale San Paolo, divenuta proprietà dell'Ente Nazionale Energia Elettrica, è stata completamente abbattuta.

Il 22 maggio 1908 il progetto esecutivo generale venne presentato al Consiglio Comunale dall'Assessore al Tecnologico Giovanni Montemartini che della muni-



*Museo della Centrale Montemartini, facciata della Sala Macchine, 2006*

cializzazione fu il più agguerrito fautore (e alla cui memoria la Centrale verrà intitolata nel 1914)<sup>1</sup>.

La centrale termoelettrica doveva produrre una potenza media di 7500 Kw e veniva affiancata ad un impianto di tipo idroelettrico da costruirsi sulle rive dell'Aniene.

In questo modo si prevedeva di affidare alla centrale idroelettrica il compito di rispondere alla richiesta media quotidiana e di affidare alla centrale termoelettrica il compito di intervenire nelle ore di maggior carico.

---

<sup>1</sup>. ASC, *Atti del Consiglio Comunale, verbale della seduta del 22/05/08*, Atti 1908, par. II., pp. 357-566.

La proposta venne approvata e al fine di coinvolgere totalmente la cittadinanza si decise l'indizione del primo referendum nella storia di Roma. Il 20 settembre del 1909 si impose a schiacciante maggioranza il Sì.

Il progetto preliminare prevedeva la costruzione di un impianto tradizionale funzionante con caldaie e turbine a vapore. Ma quando stavano per iniziare i lavori ai tecnici comunali pervennero delle proposte per l'installazione nell'officina di motori Diesel funzionanti ad olio pesante<sup>2</sup>.

Venivano presentati vantaggi non trascurabili e, valutata la proposta, i tecnici comunali decisero di accettarla. Venne di conseguenza bandita una gara e la ditta che avanzò l'offerta più conveniente fu la Franco Tosi di Legnano.

Cambiando il sistema di produzione si dovette mettere da parte il progetto originale. Gli Ingegneri M. Carocci e I. degli Abati, con la supervisione dell'Ingegnere Corrado Puccioni formularono un piano completamente diverso dal precedente<sup>3</sup>.

Il 25 gennaio 1911 con solenne cerimonia alla presenza di Vittorio Emanuele III venne posata la prima pietra e si avviò il cantiere affidato alla ditta di costruzioni in cemento armato dell'Ing. H. Bollinger di Milano<sup>4</sup>.

Ma nel luglio dello stesso anno, un'ispezione compiuta alle officine della Tosi a Legnano, mise in evidenza il grave ritardo nella esecuzione del contratto.

Per rimediare i responsabili della Tosi proposero di sostituire uno dei motori con un Turboalternatore da 4000 Hp, provvisto di relative caldaie e accessori in quel momento in mostra presso l'Esposizione Universale di Torino<sup>5</sup>.

I tecnici si videro costretti ad accettare e si passò quindi dal progetto di una centrale funzionante esclusivamente con motori diesel ad un sistema misto diesel-vapore che comportò un conseguente cambiamento anche nella organizzazione degli spazi del complesso.

Il 30 giugno 1912 venne inaugurata la Centrale Termoelettrica.

Il complesso si presentava allora come un insieme che rivelava il suo stato di provvisorietà. Presso l'ingresso lungo la via Ostiense, sulla sinistra, si trovava l'e-

---

2. ASC, *Contratto ditta Franco Tosi del 16/12/10*. Fondo Contratti, Atti pubblici, dicembre 1910, n. 248.

3. ASC, Ispettorato Edilizio 1910, prot. 4580.

4. ASC, *contratto ditta Ing. H. Bollinger del 05/04/11*. Fondo Contratti, Atti pubblici, aprile 1911, n. 253.

5. Ariganello G., luglio-agosto 1988, p. 8.

dificio costruito per ospitare il servizio di custodia e le famiglie dei responsabili dell'impianto. L'esterno non si discostava dai canoni tipici dell'architettura delle abitazioni private romane di inizio novecento.

Sul piazzale nord prospettava imponente l'ampia facciata della Sala Macchine. La struttura raggiungeva l'altezza di 23 metri, una lunghezza di 50 m, per una larghezza di 23 m.

Il disegno generale intendeva esprimere, attraverso una combinazione eclettica di elementi classici, l'orgoglio dell'autorità municipale che provvedeva da sola alla produzione dei servizi per i suoi cittadini. Non altrimenti si può giustificare la monumentalità del prospetto, mentre l'effetto di grande leggerezza determinato dalla presenza delle grandi finestre è dovuto probabilmente alla formazione ingegneristica degli autori Puccioni, degli Abbati e Carocci, che hanno ben presenti le esigenze di praticità funzionale necessarie in un edificio industriale.

La compresenza di esigenze funzionali e volontà di creare uno spazio altamente rappresentativo e decoroso si ritrova più accentuata all'interno.

Le pareti laterali lunghe erano scandite dai pilastri su cui poggiavano le capriate paraboliche che reggevano il solaio. Quest'ultimo lungo l'asse principale si interrompeva per raggiungere una quota più alta e formare un lucernaio con finestre a nastro. Il terrazzo di copertura era formato da una doppia soletta per favorire l'isolamento termico. L'aula era stata divisa in due aree distinte a seconda della tipologia di macchinario installato.

Lo spazio del lavoro veniva poi connotato attraverso una fascia alta circa due metri in "lapis ligneus" culminante con un fregio con un motivo decorativo a festoni, fiocchi e targhe che correva lungo tutto il perimetro. Una serie di eleganti lampioni in ghisa con globi sorretti da bracci arcuati illuminava l'interno. Sulla parete est era stato sistemato un grande schermo con lo schema dell'illuminazione pubblica.

Lungo il prospetto ovest si ergeva l'edificio che ospitava il Quadro di Comando e la Sottostazione a 30.000 volt. Le soluzioni architettoniche già utilizzate nella facciata della Sala Macchine vennero rielaborate in una composizione più serrata e possente.

Era stato progettato fin dall'inizio tenendo conto di un futuro ampliamento che avrebbe dovuto creare un prospetto unico parallelo alla via Ostiense. Per cui la struttura realizzata manifestava immediatamente con la sua evidente asimmetria la sua incompletezza.

Le caldaie installate d'urgenza vennero ospitate in un edificio provvisorio nel piazzale sud mentre sulla sponda del Tevere venne realizzato l'Edificio Pompe.



*Centrale Montemartini, lato sud-est del complesso, 1924*

Nel cortile est vennero infine sistemate altre strutture di servizio della centrale tra le quali la Torre Hamon, ossia l'impianto di raffreddamento dell'acqua in circolazione nei diesel, dalla singolare forma tronco-conica.

Entro il 1915 la Tosi completò la fornitura di motori diesel mancanti e negli anni seguenti installò nella Sala Macchine altre due turbine a vapore: una da 3000 Kw nel 1917 e una da 6000 Kw nel 1924<sup>6</sup>. Contemporaneamente si completò la Sala Caldaie n. 1 e se ne costruì una seconda affiancata alla prima nel 1924<sup>7</sup>.

Due anni dopo si terminò anche il prospetto del complesso sulla via Ostiense con la costruzione di una seconda Sottostazione per la trasformazione dell'energia elettrica ad alto voltaggio proveniente dalle centrali idroelettriche situate lungo il corso dei fiumi Aniene e Nera.

Si tentò di rispettare le originali intenzioni di creare un insieme simmetrico e omogeneo riprendendo le soluzioni decorative precedenti e riadattandole, a volte contraddicendo anche la struttura interna.

6. ASC, *Contratto Tosi del 05/03/14*. Fondo Contratti, Atti Pubblici, marzo 1914.

7. *L'Agea nel primo ventennio della sua attività*, Roma 1933, p. 3.

L'avvento del fascismo segnò una fase di ulteriore trasformazione per il complesso che si avviava a raggiungere quell'assetto definitivo ancora oggi parzialmente leggibile.

Il 21 aprile del 1933, ripreso dalle cineprese dell'Istituto Luce, Benito Mussolini raggiungeva la Centrale Montemartini in cabriolet, saliva le scale della facciata salutato "romanamente" da dirigenti e tecnici, entrava nella Sala Macchine completamente rinnovata e dava l'avvio inaugurale ai due giganteschi motori diesel da 7500 Hp Franco Tosi, lunghi entrambi 23 metri, la cui costruzione aveva destato la meraviglia della stampa e rinnovato "l'orgoglio del genio italico".

Con la ristrutturazione si rinnovò anche l'aspetto decorativo della Sala Macchine. Lo spazio venne coperto di un nuovo pavimento decorato da tessere di mosaico che intorno alle macchine disegnavano cornici multicolori che permettono ancora oggi di ricostruire l'assetto originario e le successive trasformazioni.

Sulle pareti venne disteso uno zoccolo in finto marmo ocre che terminava sulla parte alta con una cornice sporgente più scura. Per collegare il piano della Sala Macchine e il secondo piano del Quadro si costruì una grande scala a doppia rampa in stile razionalista. Si aggiunsero sulla stessa parete lo stemma comunale e le spie che indicavano l'accensione dei motori diesel.

Ma i progetti del Duce per la Centrale termoelettrica comunale non si erano esauriti qui. Il regime intendeva autocelebrarsi nel 1942 con una grande Esposizione Universale che si sarebbe tenuta in un nuovo quartiere costruito ex novo a sud della città.

Si decise di potenziare ulteriormente la Centrale allo scopo di provvedere all'aumento di consumi previsto in occasione dell'evento.

La Tosi, insieme all'Ansaldo fornirono all'Azienda Governatoriale un nuovo Turboalternatore da 20.000 Kw con le relative caldaie. Per ospitare le due caldaie Tosi-Steinmüller a 45 atm si decise di abbattere la Sala Caldaie n. 1 e di costruire al suo posto una Nuova Sala Caldaie.

La struttura si innestò nel complesso primo-novecentesco con le sue linee tipiche dell'architettura del ventennio. Curiosamente però la facciata principale ripropone una distribuzione e una cadenza degli elementi (ingressi, scale, finestre) identica a quella del prospetto nord della Sala Macchine.

Le difficoltà dovute alle vicende belliche rallentarono inevitabilmente l'impresa che poté essere conclusa solo nell'immediato dopoguerra. Nel frattempo venne rinnovata anche la struttura di approvvigionamento di acqua della Centrale con un edificio nuovo, decisamente più massiccio, la cui costruzione inizia nel 1942.



*Centrale montemartini, interno della Sala Macchine, 1946*

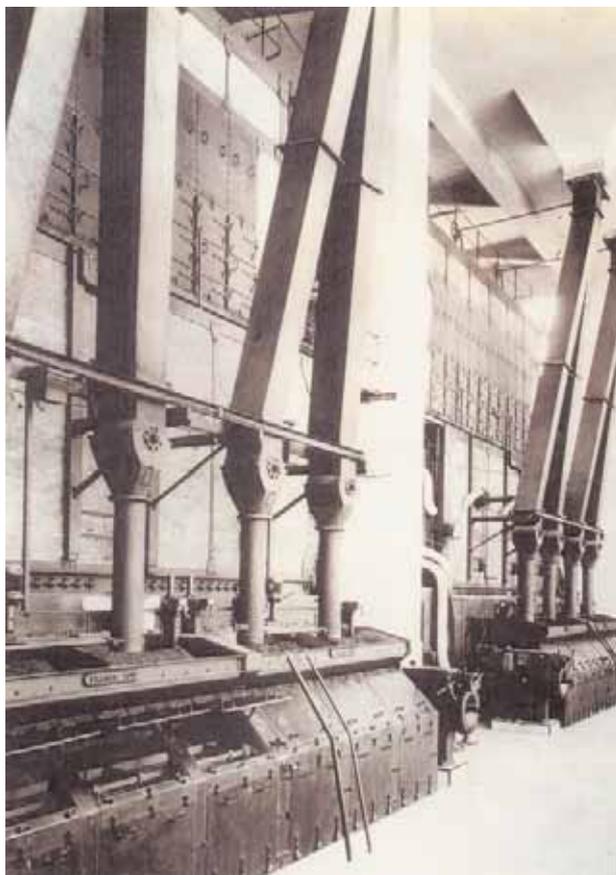
In questi stessi anni si completa il nucleo storico del complesso della Centrale: l'Azienda delibera di fare di un ex-magazzino, situato tra la Sala Caldaie n. 2 e la Sottostazione a 60.000 volts, la Cabina di smistamento per sei linee in cavo a 60 Kv<sup>8</sup>.

L'occupazione nazista e i bombardamenti subiti da Roma tra il '43 e il '44 colpirono anche la Centrale Montemartini ma i danni arrecati non furono particolarmente gravi. Al contrario, la centrale termoelettrica ex Anglo Romana con essa confinante, venne colpita e messa fuori uso. Di conseguenza la Centrale Montemartini fu l'unico impianto a garantire alla cittadinanza la fornitura di energia elettrica durante il periodo della liberazione.

Dopo il periodo di crisi postbellica l'Azienda comunale decise di intervenire nuovamente sulla Centrale Termoelettrica potenziando il macchinario a vapore esistente con l'aggiunta di una nuova caldaia Tosi-Steinmüller analoga alle due già in funzione, l'ampliamento della Sala Caldaie e la costruzione di un nuovo Carbonile a fossa di capacità pari a 7000 ton di carbone.

---

8. ASC, Atti Consiglio Comunale, verbale del 11/07/40, 2546° delib., pp. 1710-1712, Atti 1940, par II.



*Centrale Montemartini, interno della Sala Caldaie, 1950*

Lo sviluppo economico e tecnologico del periodo seguente posero l'Azienda, a metà degli anni '60, nella condizione di arrestare definitivamente le macchine della centrale: le strutture del complesso erano ormai esauste, non sarebbe risultato più conveniente operare ulteriori rinnovamenti, né le macchine ormai antiquate garantivano un servizio adeguato.

Ma si continuò a sfruttare l'area il più possibile. Vennero abbattuti il carbone e la Torre Hamon allo scopo di installare, tra il 1972 e il 1974, tre grandi turbine a gas ancora oggi funzionanti in caso di necessità. I locali dell'impianto vennero invece variamente utilizzati come magazzini, laboratori, officine, uffici. Ad un certo punto si arrivò ad ipotizzare anche un completo abbattimento del complesso.

Invece verso la fine degli anni '80 presso la dirigenza dell'Azienda Comunale Energia ed Ambiente di Roma si affermò l'idea di attuare il recupero della vecchia Centrale Termoelettrica<sup>9</sup>.

Il progetto venne messo a punto dall'Ingegnere Paolo Nervi e si concentrò sul nucleo del complesso (comprendente la Sala Macchine e la nuova Sala Caldaie) dove si concentravano gli edifici e i macchinari storici.

Scopo della ristrutturazione era quello di fare dell'impianto un centro polifunzionale che accostasse il patrimonio archeo-industriale da conservare e valorizzare con spazi per attività terziarie e direzionali.

La Sala Macchine, la Sala Caldaie e i rispettivi locali sottostanti vennero individuate come luoghi adatti alle finalità espositive. Gli edifici lungo il prospetto est del complesso (Sottostazione 60.000 volts; Quadro; Sottostazione 30.000 volts) vennero invece ristrutturati in modo da renderli funzionali ad un utilizzo come sede di uffici.

L'operazione pose i tecnici di fronte alla necessità di modificare le strutture per renderle il più possibile flessibili. Le soluzioni proposte erano due: lo smantellamento di parte del patrimonio meccanico o, in alternativa, la distruzione degli edifici lungo il prospetto sud del complesso, ovvero la Cabina smistamento cavi e la Sala Caldaie n. 2<sup>10</sup>. Si preferì conservare i volumi architettonici esistenti ed operare all'interno una selezione tra i macchinari.

I lavori vennero iniziati nel 1989 e nel 1990 venne inaugurato il Centro Multimediale e Art Center Acea presso la Centrale Giovanni Montemartini.

Tutto il complesso venne interamente restaurato sugli esterni rispettando il più possibile le diverse linee architettoniche che lo caratterizzavano. L'intervento più rilevante fu senz'altro la collocazione nel piazzale di fronte la facciata principale della Sala Macchine di due storici lampioni ritrovati smontati nei depositi dell'Acea e risalenti al 1896<sup>11</sup>.

La loro particolarità sta nella decorazione liberty ideata dall'artista romano Duilio Cambellotti, che ha il suo cardine intorno ad un giro di quattro fanciulle nude danzanti, i cui capelli terminanti in frecce rappresentano il trionfo dell'elettricità.

---

9. Emiliani V., 1989, p. 208.

10. Cardani E., Da Centrale elettrica a spazio per attività culturali, in *L'Arca* 54, p. 102.

11. Il ritrovamento spetta a Giuseppe Ariganello, allora studente della Facoltà di Architettura di Roma, che, insieme al Professor Giorgio Muratore, li riconobbe quali opera giovanile di Duilio Cambellotti (cfr. Emiliani V., Giraci G., p. 202).

Le strutture individuate come sede di uffici e servizi vennero modificate negli interni cancellando qualsiasi traccia del passato. Gli spazi espositivi della Sala Macchine e della Sala Caldaie vennero invece recuperati rispettando l'apparato decorativo e parte del macchinario.

È difficile rintracciare nell'operazione compiuta un criterio univoco o una linea di condotta caratterizzata da principi prestabiliti. È assai probabile che il recupero sia stato attuato senza che ci fosse un'analisi storica approfondita come fondamento del progetto. Allo stesso tempo sussisteva un interesse comune nei progettisti di conservare il più possibile dell'impianto che era stato il punto iniziale della comune storia aziendale.

Questo sovrapporsi di ragioni diverse, in un'operazione scientificamente incerta eppure totalmente nuova nel panorama romano dell'epoca, ha avuto come risultato un recupero che è ancora oggi ciò che di più avanzato si è fatto nel panorama dell'Archeologia Industriale a Roma.

L'intervento effettuato nel 1989 ha trasformato la ex Centrale Montemartini in qualcosa di diverso, ma non ha cancellato l'identità passata. Si è creata una sovrapposizione, un doppio registro di comunicazione più tardi sfruttato a pieno dalla Sovrintendenza Archeologica del Comune di Roma nel momento in cui nell'officina viene allestita la mostra "Le Macchine e gli Dei", nucleo dell'attuale straordinario museo.

È a partire da quel momento che nella coscienza di operatori e cittadini si è fatta largo l'idea di ripensare l'intero quartiere dell'Ostiense in maniera diversa.

Dagli anni settanta l'area non era altro che un luogo degradato, costellato da enormi strutture silenziose, arrugginite e inquietanti come è inquietante qualsiasi muta struttura di cui viene meno la comprensione venendo meno la funzione.

Perduta la possibilità di comprensione i ruderi avevano anche perso qualsiasi valore che non fosse quello puramente economico delle grandi aree ormai a ridosso del centro che essi occupavano. Poteva essere fatto di loro qualsiasi cosa.

Recuperata ad una nuova funzione, pubblica e culturale, la Centrale Montemartini ha ripreso a funzionare per la collettività, evidenziando l'enorme valore storico che essa possiede come testimonianza del nostro passato industriale. Ovvero della premessa della nostra attuale cultura tecnologico-scientifica.

Ecco allora che l'Ostiense diventa il cantiere dell'Archeologia Industriale romana, il "foro industriale" costellato di emergenze più o meno significative che, non più scomode e ingombranti presenze, vengono riconosciuti finalmente beni culturali. *Testimonianze aventi valore di civiltà* in attesa di un recupero capace di riattivare, funzionare, comunicare e soprattutto conservare.

**BIBLIOGRAFIA**

*L'Agea nel primo ventennio della sua attività*, Roma 1933.

ISTITUTO LUCE, *Giornale Luce B0258* dell'aprile 1933.

ARIGANELLO, G., *Un pezzo di storia dell'energia elettrica a Roma*, in *Aceacittà*, anno XIV nn 7/8, luglio-agosto 1988.

C. BENOCCI, *L'illuminazione a Roma tra ottocento e novecento*, in *La capitale a Roma, città e arredo urbano 1870-1945*, ed Carte Segrete.

EMILIANI, V.; GERACI, G., *La risorsa Roma*, De Cristofaro ed., Roma 1989.

CARDANI, E., *Da Centrale elettrica a spazio per attività culturali*, in *L'Arca* 54.

BATTILOSSI, S, *Acea di Roma 1909-1996*, ed. FrancoAngeli, Milano 1997.

BERTOLETTI, M.; CIMA, M.; TALAMO, E., *Sculture di Roma antica*, Electa, Roma 1999.

FIORE, A. D., *La Centrale Termoelettrica Giovanni Montemartini*, in Bertoletti M.-Talamo E.- Cima M. (a cura di), *Sculture di Roma antica*, Electa, Roma 2006.

**Archivio Storico Capitolino***Fondo Contratti*

*Contratto ditta Franco Tosi del 16/12/10*. Fondo Contratti, Atti pubblici, dicembre 1910, n. 248.

*Contratto ditta H. Bollinger del febbraio 1912*, Fondo Contratti, Atti Pubblici, febbraio 1912.

*Contratto Tosi del 05/03/14*. Fondo Contratti, Atti Pubblici, marzo 1914.

*Ispettorato Edilizio*

ASC, Ispettorato Edilizio 1910, prot. 4580.

*Atti del Consiglio Comunale*

*Verbale della seduta del 22/05/08*, Atti 1908, par. II.

*Verbale del 11/07/40, 2546° delib.*, Atti 1940, par II.

# ***LE MACCHINE E GLI DEI. SCULTURE ANTICHE NEL PRIMO IMPIANTO ROMANO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA***

EMILIA TALAMO

*Responsabile del Museo di Centrale Montemartini*

La Centrale Elettrica intitolata a Giovanni Montemartini è diventata un Museo di scultura antica e precisamente la seconda sede dei Musei Capitolini che illustra la storia dell'archeologia romana tra la fine dell'Ottocento e gli anni trenta del Novecento.

Per una singolare coincidenza due grandi imprese legate alla febbre di rinnovamento di Roma divenuta capitale di Italia si fondono in unico progetto: da un lato il piano ambizioso dell'illuminazione pubblica a prezzi calmierati dalla municipalità e all'altro l'idea di esporre orgogliosamente in Campidoglio le eccezionali novità archeologiche messe in luce dai grandi lavori di rinnovamento della città.

Non l'avrebbe mai immaginato Giovanni Montemartini, l'illustre innovatore dei servizi pubblici municipali che aveva strenuamente combattuto per la nascita del primo impianto pubblico di produzione di energia elettrica per illuminare la città. Non l'avrebbe mai pensato neanche Rodolfo Lanciani, segretario della Commissione Archeologica Municipale, illuminato ed attento supervisore delle antichità emerse durante le trasformazioni urbanistiche della città ottocentesca, che aveva curato la selezione e l'allestimento della enorme mole di materiali scoperti ed affluiti in Campidoglio nel Museo del Palazzo dei Conservatori.

Eppure nel 1995 la storia dei Musei Capitolini si sovrappone a quella della Centrale Montemartini.

L'inizio dei lavori di restauro in Campidoglio rendeva necessario liberare i settori interessati dagli interventi più impegnativi e andavano spostate in altra sede oltre 1000 opere. Si tratta delle grandi sculture, in alcuni casi veri e propri capolavori, scoperti durante l'urbanizzazione di Roma Capitale e gli sventramenti del

ventennio fascista degli anni Trenta del Novecento. Sono le due stagioni più feconde dell'archeologia romana che hanno restituito il maggior numero di opere ma che hanno determinato la distruzione dei monumenti di riferimento, noti solo attraverso relazioni di scavo degli archeologi dell'epoca.

Su queste opere era in corso già da alcuni anni un programma di ricerca e restauro che aveva permesso importanti scoperte scientifiche e la ricostruzione di complessi archeologici che, solo in qualche caso, erano stati presentati al pubblico in esposizioni temporanee.

Lo spoglio di documenti di archivio e il riesame di relazioni di scavo avevano consentito di ripercorrere giorno per giorno le fasi di scavo, il clima e le difficoltà vissute dagli archeologi dell'epoca incalzati dalla frenetica attività dei lavori di rinnovamento urbanistico. Tra le righe si legge il rimpianto per la vecchia città che scompariva con le sue memorie di incredibile fascino ma anche il compiacimento scientifico di essere venuti in possesso di una enorme mole di materiale che quelle stesse distruzioni portavano alla luce. Al di là di questo emerge chiara la descrizione della scoperta archeologica e la possibilità di recuperare realtà monumentali finora sfuggite all'attenzione, di accostare l'una all'altra opere che parlano la stessa lingua perché create per lo stesso monumento, di rileggere sotto una nuova luce l'apparato decorativo pertinente allo stesso complesso. Dallo scavo si poteva passare all'esposizione ad un secolo di distanza come non si era potuto o voluto fare per mancanza di spazio o per criteri museografici.

Quando si avviavano quindi i lavori di ristrutturazione dei Musei Capitolini era praticamente già stato disegnato il nuovo allestimento e lo spostamento in magazzino di quasi 1000 sculture, avrebbe interrotto ricerche, restauri e progetto allestitivo.

Si è profilata quindi l'ipotesi di una mostra per non sottrarre al pubblico le opere e per sperimentare nuove soluzioni museografiche prima di arrivare all'allestimento definitivo in Campidoglio.

Inutile dire che la scelta di una sede temporanea era delicatissima: andavano ricercati spazi molto ampi per le sculture monumentali e per la ricostruzione di grandi complessi archeologici come il frontone del tempio di Apollo Sosiano che si sviluppa per oltre 17 metri o il grande mosaico con scene di caccia degli *horti* Liciniani che si estende su una superficie di oltre 90 metri quadrati. Inoltre era d'obbligo disporre di una struttura architettonica di grande impegno che nulla togliesse alla suggestione dell'antico.

E la scelta è caduta sulla Centrale Montemartini. Ad una prima visita ci colpì il panorama urbano con la più alta concentrazione di manufatti di archeologia

industriale affacciati sull'ansa del Tevere che qui ha conservato inalterata la sua bellezza paesaggistica perché risparmiato dagli interventi ottocenteschi di arginatura e contenimento. Quindi, quasi nascosta per chi passa sulla Via Ostiense, si scopre l'elegante prospetto monumentale della Centrale con le sue ampie vetrate che lasciano intravedere il grandioso ambiente Liberty della Sala Macchine, la turbina a vapore e i colossali motori Diesel. Diversa la suggestione dell'altra sala dove una caldaia alta più di venti metri si impone sul fondo come una quinta scenografica di passerelle, scalette e tubi di metallo intrecciati sulla parete di mattoni refrattari, che ricorda le scenografie avveniristiche di film come *Tempi moderni* di Charlie Chaplin o *Metropolis* di Fritz Lang.

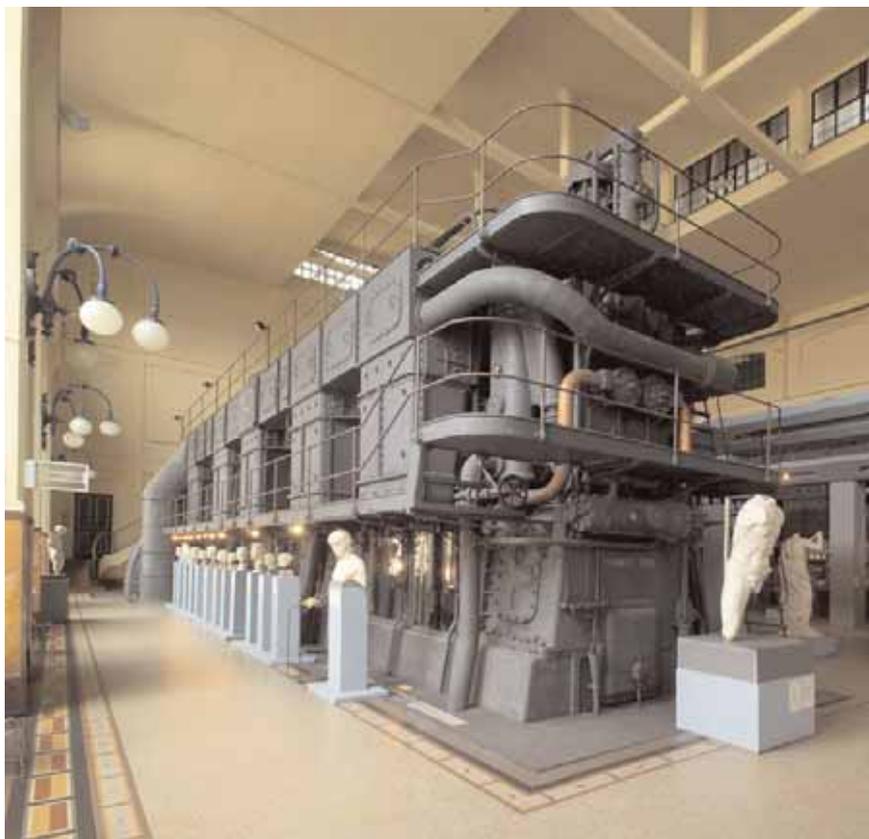
La tentazione di subire il fascino esercitato da questa sede è stata più forte di una naturale titubanza, anzi direi del "timore reverenziale" di intraprendere un progetto così ardito, di accostare due mondi diametralmente opposti, come l'archeologia classica e l'archeologia industriale. Ma l'entusiasmo ha mitigato le prime esitazioni in favore dell'opportunità di esporre ipotesi scientifiche ancora inedite e di collaudarle in uno splendido spazio industriale che doveva rinascere a nuova vita.

Le attività industriali sembrano essersi appena fermate, le macchine e il carro ponte sono ancora lucide degli oli lubrificanti e si percepisce all'olfatto un vago ricordo dei processi di combustione in un'atmosfera che è quella di un luogo di lavoro vissuto quotidianamente, giorno dopo giorno, per garantire quel servizio che ha rivoluzionato la vita nel XX secolo.

E' nata quindi la mostra *Le Macchine e gli Dei* e l'effetto raggiunto è andato oltre le nostre aspettative. Le due dimensioni, archeologia classica e archeologia industriale, sono talmente lontane da rappresentare nel modo più concreto e visibile il mito degli opposti. L'essere e il divenire, l'antico e il moderno, il bianco e il nero camminano su linee parallele senza incontrarsi mai.

L'allestimento ha tentato di non snaturare gli opposti, organizzando lo spazio in modo che gli oggetti preesistenti e ciò che si vuole mostrare rimanessero integri e non si snaturassero a vicenda. Ci si accorge così che, per un curioso effetto ottico, il binomio figura-sfondo sembra ribaltarsi in continuazione. Ora sono le macchine che emergono nella loro mole e la folla degli dei assiste al loro trionfo, ora invece le macchine sono solo sfondo e gli dei celebrano la loro vittoria sovrapponendosi ad esse.

La scelta del colore dell'allestimento, non industriale, pastoso quasi settecentesco, è dalla parte degli *Dei*: esalta il bianco del marmo e ne definisce idealmente il confine che lo separa dal mondo delle macchine.



*Museo della Centrale Montemartini, interno della Sala Macchine con i ritratti di Villa Rivaldi e statua di Achille, 2006*

Come l'allestimento anche il criterio espositivo si allontana dagli schematismi museografici della pura storia dell'arte classica dove il filo conduttore era la ricerca del modello greco attraverso le statue romane. Esse sono invece creazioni autonome e ben definite dei maestri romani ideate per i monumenti pubblici, le *domus* e i sepolcri che possono essere ricostruiti rivelando un panorama di gran lunga più ampio per la lettura delle vicende storiche, artistiche e sociali di Roma antica. Il filo conduttore diventa quindi l'illustrazione dello sviluppo monumentale della città attraverso alcuni episodi-campione che partono dall'età repubblicana per arrivare fino al IV secolo d.C.

Si parte dalla prima sala, al piano terra, con l'età repubblicana attraverso testimonianze che esprimono il clima delle grandi conquiste militari e delle

accese campagne propagandistiche. Prime fra tutte le pitture della tomba dei Fabii che raffigurano un episodio delle guerre sannitiche della prima metà del III secolo a.C. e quelle della tomba Arieti appartenenti a due famiglie di spicco dell'aristocrazia romana: sono il riflesso, nella sfera privata, delle grandi tavole dipinte con i momenti più cruciali della campagna militare, che sfilavano nella processione trionfale fino al tempio di Giove Capitolino al seguito del generale vincitore, dei sacerdoti e delle vittime sacrificali, dei prigionieri e del bottino di guerra.

Altro *status symbol* di innegabile interesse è il corredo funerario di una tomba del I secolo a.C.: un'urna di alabastro egiziano che conteneva insieme alle ceneri i frammenti di un letto di osso finemente decorato con intagli floreali e delicate figurine del mondo dionisiaco. Un arredo così raffinato non può che esprimere lo stato sociale del defunto e l'ostentazione di quel lusso che si era affermato a Roma dopo le conquiste della Grecia e dell'Oriente ellenizzato. Il marmo pregiato utilizzato per l'urna e la lavorazione degli intagli del letto riportano con più precisione all'Egitto e alle meraviglie che i generali romani avevano visto nella sfarzosa reggia di Cleopatra.

L'esposizione di questa Sala priva di luce naturale e originariamente destinata a raccogliere i residui di combustione delle Caldaie poste al piano di sopra, si chiude con una galleria di ritratti del I secolo a.C. che rispecchia il desiderio di una affermazione individuale in un periodo di crisi, di antagonismi sociali e di rivalità politiche.

Dal piano terra del tutto privo di luce naturale una scala conduce alla Sala più bella della Centrale, quella storica del 1912, dove si rimane frastornati per la composta maestosità dell'ambiente illuminato su tutti i fronti da ampie vetrate. Due scuri motori diesel scandiscono lo spazio in lunghe navate mentre lo studio approfondito degli arredi aggiunge colore all'ambiente, dai lumi di ghisa blu al giallo-ocra e rosso sia del mosaico pavimentale che disegna il perimetro delle macchine sia dello zoccolo di finto marmo delle pareti. In questa sala non poteva che essere riassunta la grandiosità del Centro Monumentale antico

Al centro una galleria di statue e bellissime copie romane ispirate a famosi originali greci introduce alla lettura dei grandi complessi archeologici esposti sul fondo della Sala. Dal tempio della Fortuna *Huiusce Diei* con la statua colossale di culto datata al 101 a.C. si passa al teatro di Pompeo e alle testimonianze particolarmente evocative del Campidoglio della fine dell'età repubblicana con particolare riferimento alla zona intorno al tempio della *Fides Publica*, la divinità che tutelava i trattati internazionali e che rappresentava un polo nevralgico della politica estera.



*Museo della Centrale Montemartini, interno della Sala Macchine con la decorazione del frontone del Tempio di Apollo Sosiano, 2006*

La grande opera di rinnovamento urbanistico di Augusto è sintetizzata dalla decorazione architettonica del Tempio di Apollo Sosiano ed in particolare dalla ricomposizione del ciclo statuaria che decorava il frontone portato a Roma dalla Grecia. Il lavoro è il risultato di una paziente indagine e di un restauro che può essere considerato tra le maggiori acquisizioni dell'arte greca degli ultimi dieci anni. Le sculture che raffigurano una scena di battaglia tra Greci e Amazzoni fanno riferimento ad una delle fatiche di Ercole, la nona, che gli era stata imposta dal re Euristeo e consisteva nel sottrarre alla regina delle Amazzoni la cintura donatale dal padre Ares, il simbolo della superiorità in guerra. Il gruppo che decorava originariamente un tempio greco, forse quello di Apollo Daphnephoros ad Eretria si data tra il 450 e il 425 a.C. Fu poi trasferito a Roma e montato nel tempio di Apollo nel Circo Flaminio nella grande opera di rinnovamento dell'edificio diretta e finanziata da C. Sosio legato politicamente a Marco Antonio, condannato a morte dopo la battaglia di Azio nel 31 a.C., ma poi graziato e riammesso nella *élite* politica vicina ad Augusto. Sosio quindi cancellò in maniera monumentale il suo passato oscuro e alla grandiosità dell'esterno fece corrispondere una squisita eleganza dell'interno decorato a due ordini architettonici con l'uso di pregiati

marmi colorati. L'ordine inferiore con colonne di marmo africano sorreggeva un fregio con scene di battaglia e una processione trionfale che commemorava la triplice vittoria di Augusto del 29 a.C. Sotto si disponeva una serie di edicole con colonne di pavonazzetto che dovevano ospitare il ciclo delle Muse di Philiskos di Rodi creato nel II secolo a.C.

Alla sfera pubblica e religiosa va ancora assegnato un altro monumento, il tempio del divo Claudio sul Celio dove si svolgevano le cerimonie in onore dell'imperatore defunto e poi divinizzato. Il complesso è noto dalle fonti e dai resti archeologici ma mancano le notizie sull'apparato decorativo. Diventa quindi fondamentale la scoperta "recente" di una statua di Agrippina Minore, nipote e moglie dell'imperatore Claudio, raffigurata come sacerdotessa orante e realizzata in basanite, una arenaria che si trova in blocchi erratici nel deserto egiziano che per la sua preziosità e per gli effetti di intaglio raffinatissimi è riservata alle immagini della famiglia imperiale. I frammenti della figura furono trovati alla fine dell'Ottocento all'interno di una muratura tardo antica sul Celio: già in antico la statua fu fatta a pezzi usati poi come materiale da costruzione. In occasione del restauro della statua è stato acquistato dalla Gliptoteca di Copenaghen il calco di un ritratto di Agrippina in basanite giunto a Copenaghen negli stessi anni in cui si realizzavano gli scavi al Celio e che poteva essere pertinente alla figura di sacerdotessa. La sovrapposizione dei due elementi ha permesso di individuare un punto di attacco restituendo quindi l'identificazione del personaggio. La statua è quindi quella commissionata dall'imperatrice per comparire all'interno del tempio di Claudio e legittimare pubblicamente il suo potere dopo la scomparsa del marito. E' il potere delle immagini che manifesta la politica per la successione al trono di Nerone, il figlio di primo letto di Agrippina e figlio adottivo di Claudio.

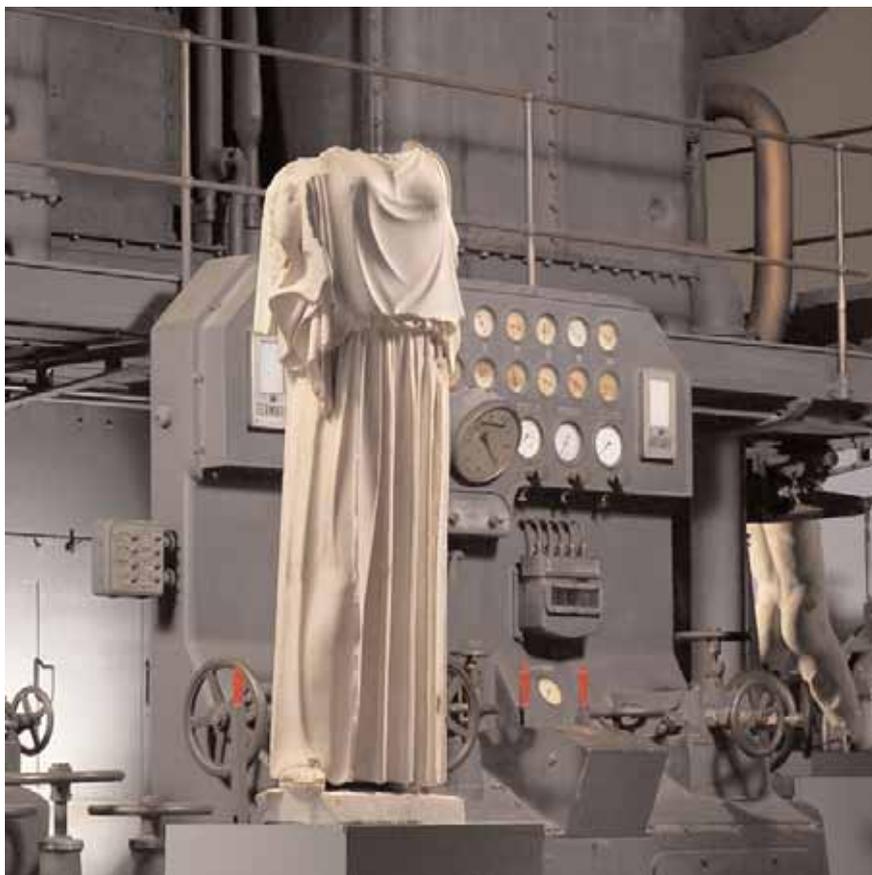
Nella Sala Caldaie l'illustrazione riflette gli aspetti connessi alla sfera privata attraverso la ricomposizione dell'apparato decorativo di *domus* e di grandi residenze gentilizie, gli *horti*, una espressione monumentale ai confini tra il pubblico e il privato. Tra la fine dell'età repubblicana e l'inizio dell'epoca augustea, immense ville private recingono con una corona di verde il centro monumentale e si dispongono nell'area più abbondantemente servita d'acqua e vicina ai numerosi acquedotti che confluivano a Roma. Queste ville sono concepite con la grandiosità delle regge dei grandi sovrani ellenistici e decorate con originali greci conservati come preziosi oggetti di antiquariato, con raffinatissime fontane, con padiglioni immersi nel verde con statue di divinità. Nel caso degli *horti* Sallustiani, al palazzo residenziale si associa addirittura un giardino a forma di circo e una decorazione propagandistica in onore dell'imperatore che ha più della sfera pubblica che di quella privata. Proprio su questa zona credo, sia utile soffermarsi per cogliere l'importanza del fenomeno culturale che investì Roma in età augustea.



*Museo della Centrale Montemartini, interno della Sala Caldaie con le sculture dalla domus di via Cavour, 2006*

Autore del sontuoso progetto sviluppatosi sul Quirinale è Sallustio, nipote del famoso storico che era stato scelto da Augusto come amico e confidente pur nella schiera dei suoi rivali. A lui va attribuita la costruzione di monumenti trionfali che si stagliavano sulla terrazza più alta del parco: il gruppo di Apollo con i girali di acanto sormontati da sfingi che commemorava la battaglia di Azio e la vittoria di Augusto su Marco Antonio e Cleopatra. Ma altrettanto impressionante è il colossale trofeo in marmo di Thasos che può forse ricollegarsi all'impresa sui Parti nel 20 a.C.

Lo sviluppo degli horti perdura nel corso nel II secolo d.C. fino all'età tardo imperiale, ma molti possedimenti sono le residenze private dell'imperatore arredate con un lusso ed una raffinatezza straordinaria. Basta ricordare uno splendido esemplare della residenza di Settimio Severo ed Elagabalo, la delicata figura della Musa Polimnia che contempla con aria sognante un lontano orizzonte o la deliziosa figura di fanciulla seduta dagli *horti* Liciniani, che testimoniano il perdurare fino alla tarda antichità di queste grandi residenze imperiali ai margini del centro storico. La villa sembra poter essere associata alla figura dell'imperatore Licinio Gallieno ma la sua vita continua fino al IV e all'inizio del V secolo: il grandissimo mosaico policromo con scene di caccia al cinghiale e cattura di animali selvatici per le gare nel Circo si riporta all'epoca di Costantino mentre le



*Museo della Centrale Montemartini, Peplophoros di fronte al quadro di manovra del motore diesel Tosi da 7500 Hp, 2006*

maestose statue di consoli ripresi con la *mappa* in mano nell'atto di dare inizio alle gare del Circo si riportano alla fine del IV secolo e potrebbero rappresentare due personaggi della famiglia dei Simmaci, tra i più famosi rappresentanti dell'aristocrazia senatoria romana.

La validità del progetto espositivo e del felice connubio macchine-dei è stata consolidata da un successo di pubblico, dall'interesse dei visitatori ma soprattutto dall'atteggiamento e dall'approccio all'ambiente che risulta quasi familiare ben diverso dalla gelida e maestosa atmosfera che si respira nei musei di antica tradizione dove le statue sono allineate lungo le pareti e sembrano osservarti dall'alto. Nella Centrale Montemartini tutto è a portata di mano, anzi

di occhio; le macchine sono visibili anche nell'articolazione interna, i comandi dei quadri di manovra non sono recintati da barriere e sembrano in attesa di essere attivati e la camera di combustione della caldaia si manifesta nella sua grandiosità facendo capolino da qualche feritoia. Si intravede uno spiraglio di luce, uno sguardo attonito e la fantasia corre al passato recente e a quello remoto delle statue che, scese dagli alti piedistalli, sembrano vivere accanto al visitatore e voler raccontare, in maniera confidenziale, le incredibili vicende delle quali sono state testimoni.

# **OCASIONES PERDIDAS EN EL PATRIMONIO INDUSTRIAL ARAGONÉS O LO QUE PUDO HABER SIDO**

ASUNCIÓN URGEL MASIP

Una mirada retrospectiva hacia el pasado del patrimonio industrial aragonés no ha de ser necesariamente, como podría sugerir el título, un lamento o una evocación nostálgica, ni responder a un afán coleccionista de ruinas industriales o de ausencias. Constatar el considerable volumen de patrimonio industrial perdido en nuestra comunidad autónoma y conocer las razones de su desaparición o las que explican el estado de degradación y deterioro en que se halla buena parte del que ha llegado hasta nuestros días, ha de servir, ante todo, como herramienta metodológica para analizar y comprender la realidad actual de la arquitectura industrial y la obra pública en Aragón. Una realidad de la que, aunque todavía de manera incipiente pero ya significativa, forman parte los edificios industriales que han sido rehabilitados, normalmente para su adecuación a nuevos usos, práctica usual en la conservación del patrimonio en la actualidad y a la que se recurre, quizá con excesiva ligereza, en la arquitectura industrial, pasando a veces por encima del respeto y puesta en valor del carácter industrial de estas viejas construcciones.

El objetivo no es otro que, a partir de la presentación de ejemplos concretos, propiciar la reflexión sobre los criterios a emplear en el tratamiento del patrimonio industrial si queremos en Aragón cumplir con el objetivo de su conservación, garantizando, por lo tanto, que toda intervención que se efectúe sea respetuosa con la multiplicidad de valores que otorgan singularidad a este patrimonio. Y aunque pienso particularmente en la arquitectura industrial, susceptible de recibir las actuaciones restauratorias y rehabilitadoras potencialmente más agresivas, el argumento es igualmente válido en lo que respecta a los bienes muebles, un patrimonio especialmente frágil y, lamentablemente, minusvalorado, cuando son tam-

bién la maquinaria e instalaciones las que dotan de un significado completo a la fábrica textil, la central eléctrica o el viejo molino harinero, conformando entre continente y contenido una unidad difícilmente esperable en otro tipo de arquitectura. Un principio de respeto que, por otra parte, debería contemplarse con independencia de que el bien en cuestión se halle amparado bajo alguna de las figuras jurídicas de protección que articula la legislación de patrimonio –lo que establece unos límites a la libre actuación–, pues es mucho el patrimonio industrial que no cuenta, como es razonable, con protección legal, pero sobre el que se interviene –entendiendo la intervención en sentido genérico, desde la simple reparación hasta la transformación más radical– y que forma también parte esencial, en nuestro caso, del patrimonio cultural aragonés aunque no esté declarado formalmente como tal.

Y es que, aunque pueda parecer innecesario mencionarlo por lo obvio, en la base de todo ello se encuentra la responsabilidad social de salvaguarda y legado a las generaciones futuras de los bienes industriales, un compromiso asumido desde el momento en que se toma conciencia de su valor y entran a formar parte de la categoría de *patrimonio*. Esto se produce en una época relativamente reciente, ya que es a partir de la Segunda Guerra Mundial cuando comienza a surgir, en Gran Bretaña primero, el reconocimiento público de su importancia y de la necesidad de su preservación, iniciándose así la andadura de la Arqueología Industrial. No es objeto de esta ponencia exponer el desarrollo de la disciplina ni cómo se ha ido delimitando su campo de actuación o se han precisado los conceptos de arquitectura industrial y obra pública, pero sí me gustaría recordar que dicho reconocimiento se produce de manera coincidente con el cambio que experimenta el concepto mismo de patrimonio, que abandona un carácter ciertamente restrictivo –en el que primaban, entre otros, los criterios de antigüedad, belleza y excepcionalidad, lo que daba primacía al patrimonio de carácter histórico-artístico–, para evolucionar hacia otro, el de *patrimonio cultural*, mucho más amplio y de base antropológica donde encuentran su acomodo natural los bienes industriales.

La recepción de este proceso en España no se produce hasta los años setenta del siglo XX y de forma mucho más intensa en la década siguiente, periodo en el que se multiplican los estudios, jornadas y seminarios sobre el patrimonio industrial en Cataluña, la Comunidad Valenciana, el País Vasco y Andalucía<sup>1</sup>. Aragón se incorpora también en esta misma época a este panorama historiográfico en cons-

---

1. Las principales aportaciones bibliográficas sobre el patrimonio industrial en España se reseñan en: BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, “Una aproximación a la arquitectura industrial en Aragón”, *Artigrama*, 14 (1999), Zaragoza: Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza, pp. 19-47.

trucción, con la obra pionera de Francisco Javier Jiménez Zorzo<sup>2</sup>, camino consolidado desde los primeros años noventa gracias a la exhaustiva labor investigadora de M<sup>a</sup> Pilar Biel Ibáñez<sup>3</sup>, a la que se han sumado otras aportaciones puntuales de interés, también a nivel divulgativo. Mucho más paulatina, morosa diría, ha sido la sensibilización de las administraciones públicas hacia la conservación del patrimonio industrial al tiempo que sigue provocando cierta extrañeza entre buena parte de la sociedad.

Por lo tanto, el factor clave en la preservación o en la destrucción de los restos industriales es precisamente la conciencia de su valor patrimonial, de forma que los parámetros para juzgar lo sucedido con el patrimonio industrial de Aragón antes y después de, al menos, los años ochenta no pueden ser los mismos. La *conciencia patrimonial* es el patrón de medida que permite discernir las *ocasiones perdidas* de las que no lo son. Y esto no solo porque el sentimiento sincero de pérdida se produce cuando desaparece aquello a lo que se ha conferido un valor, sino, especialmente, porque la existencia de esa conciencia desbarata y anula toda argumentación justificativa de la omisión o dejación del compromiso de tutela y conservación del patrimonio industrial y coloca en su verdadera dimensión la gravedad de actuaciones como las demoliciones efectuadas en el barrio del Arrabal de Zaragoza en fecha bien reciente (1998), o el nivel de destrucción generado cuando no se es sensible a la necesidad de comprender de forma integral todos los valores que condensa: histórico, técnico, científico, arquitectónico, estético, urbanístico, paisajístico, simbólico, social en una palabra, pues si algo trasciende del patrimonio industrial es el sentimiento de algo vivido colectivamente, testimonio de las horas consumidas ante la máquina, del esfuerzo, del sufrimiento, de los conflictos, del ingenio por aprovechar al máximo los recursos, de la agitación de la vida urbana, de la confianza e ilusiones de una sociedad. En definitiva, una memoria del trabajo y de la vida cotidiana que merecen todo nuestro cuidado para no borrarla.

---

2. En 1987 se publicó su memoria de licenciatura *La industrialización en Aragón. La fundición Averly de Zaragoza*, Zaragoza: Diputación General de Aragón, 1987, a la que siguió su tesis doctoral *Arqueología industrial en Aragón. Arte, industria y sociedad (1850-1939)*, bajo la dirección del Dr. Manuel García Guatas y leída en 1992.

3. Entre sus publicaciones cabe destacar *Zaragoza y la industrialización: la arquitectura industrial en la capital aragonesa entre 1875-1936* (Zaragoza: Institución Fernando el Católico, 2004), fruto de su tesis doctoral leída en 2001; *Arqueología Industrial en Aragón*, en colaboración con Francisco Javier Jiménez Zorzo y José Laborda Yneva (colección CAI100, n.º 53, Zaragoza: CAI, 2000); así como M<sup>a</sup> Pilar BIEL IBÁÑEZ y Francisco Javier JIMÉNEZ ZORZO (coords.), *Cinco Villas* (2003) y *Valdejalón* (2005), de la colección Patrimonio Industrial en la provincia de Zaragoza editada por la Institución Fernando el Católico (Zaragoza), además de otros numerosos artículos y ponencias.

## PATRIMONIO INDUSTRIAL ARAGONÉS EN EL RECUERDO

Hablar de recuerdo es evocar la ausencia en el presente. Una falta entendida en un doble sentido, la desaparición física de los bienes industriales de un lado y de otro, la pérdida de información que podían ofrecer.

Si utilizamos la precisa formulación que hace Inmaculada Aguilar de *arquitectura industrial* como “aquella que tiene una finalidad explotativa, industrial, viva expresión del comercio y que tiene su fundamento en unas necesidades socio-económicas”, la pérdida patrimonial de la que hablamos afecta a una amplia diversidad de bienes entre los que se incluyen no solo los edificios de uso genuinamente industrial y en relación con la extracción de materias primas, sino también todo aquello emanado de la sociedad industrial: materiales producidos por la industria (hierro, acero, hormigón armado), tipologías arquitectónicas novedosas fruto de nuevas necesidades sociales (mercados, mataderos, estaciones...), la *obra pública* (equipamientos técnicos colectivos tales como medios de transporte, redes de suministros, etc.) y la vivienda obrera<sup>4</sup>. Si además entendemos que todos estos elementos no son sino la expresión material de unos métodos de producción y de organización del trabajo, del sistema económico capitalista, de una estructura social de clases, de unas formas de afección e interacción con el entorno, en definitiva, parafraseando a Antonello Negri, de todo un sistema global de vida propio de un momento histórico concreto, lo que él denomina *cultura del industrialismo*<sup>5</sup>, la pérdida de información que se produce con la destrucción o mutilación de estos vestigios materiales es inmensa y la pérdida de la memoria que con ellos desaparece irreparable.

En el caso del patrimonio industrial aragonés es todavía difícil valorar el volumen de lo desaparecido y las circunstancias en que se produce la destrucción. Ello se debe en buena medida al todavía insuficiente número de estudios monográficos realizados desde la perspectiva de la arquitectura industrial lo que dificulta la elaboración de visiones generales<sup>6</sup>. Hay aportaciones sobre cuencas

---

4. AGUILAR CIVERA, Inmaculada, “El patrimonio arquitectónico industrial. Una reflexión a partir de la actividad valenciana”, *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 21 (diciembre 1997), pp. 118-124; y *Arquitectura industrial. Concepto, método y fuentes* (col. Arqueología industrial, 1), Valencia: Diputación, 1998.

5. NEGRI, Antonello, “Historia del Arte y cultura de la industria. Líneas de investigación posibles”, *Debats*, 13 (1985), Valencia: Institución Alfonso el Magnánimo, p. 44.

6. Para un completo estado de la cuestión de la historiografía sobre el patrimonio industrial en Aragón, véase: BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, “Una aproximación a la arquitectura industrial en Aragón”, *Artigrama*, 14 (1999), Zaragoza: Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza, pp. 19-47, y el actualizado que presenta en estas jornadas.

mineras, estaciones de ferrocarril, puentes, azucareras, obras hidráulicas, algunos panoramas parciales que toman como marco territorial las comarcas y análisis de focos industriales concretos<sup>7</sup>, siendo Zaragoza el que ha recibido mayor atención por ser el principal núcleo industrial de Aragón desde su primera industrialización<sup>8</sup>. El límite cronológico suele ser la Guerra Civil, de ahí que sea bastante parcial el conocimiento de lo sucedido en décadas posteriores. Sin duda contribuirá a una cuantificación más exacta el Catálogo del Patrimonio Industrial y la Obra Pública de Aragón que se está llevando a cabo en la actualidad<sup>9</sup>, y esto porque siendo su objetivo básico el registro y catalogación de los bienes industriales existentes, está sirviendo simultáneamente para comenzar a recopilar noticias, básicamente a partir de fuentes orales, sobre su patrimonio desaparecido, una labor en la que sería necesario profundizar en una segunda fase de documentación. A esta información hay que sumar la proporcionada por el Inventario del Patrimonio Industrial de la provincia de Zaragoza<sup>10</sup>, así como la procedente de los inventarios de patrimonio que la mayoría de las comarcas están promoviendo en los últimos años<sup>11</sup>.

Ahora bien, solo el caso de Zaragoza bastaría para dar validez a la afirmación de que el patrimonio aragonés ha sufrido una considerable merma. El porcentaje de industrias desaparecidas de las instaladas en el periodo mejor conocido de 1875-1936 asciende a más del 75%, es decir, que solo ha sobrevivido un tercio del total<sup>12</sup>. No obstante, resulta aventurado, sin tener datos fehacientes, extrapolar una cifra tan elevada al ámbito rural o, siquiera, a otros núcleos de población importantes que, en principio, no han sufrido el crecimiento desmesurado y la brutal presión urbanística de la capital, causa principal de la desaparición de su patrimonio industrial.

---

7. Por ejemplo, Sabiñánigo. Véase: LATAS ALEGRE, Óscar, *Los orígenes de Sabiñánigo, 1893-1932*, Ayuntamiento de Sabiñánigo e Instituto de Estudios Altoaragoneses, 1996.

8. JIMÉNEZ ZORZO, Francisco Javier (op. cit., 1987) y especialmente BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar (op. cit., 2004), que ha estudiado en profundidad el periodo de 1875 a 1936.

9. *Catálogo del Patrimonio Industrial y la Obra Pública de Aragón*, proyecto de investigación realizado desde 2004 conjuntamente por el Gobierno de Aragón y el Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza, bajo la dirección de la Dra. M<sup>a</sup> Pilar Biel Ibáñez.

10. *Inventario del Patrimonio Industrial de la provincia de Zaragoza*, proyecto realizado entre 1999 y 2005 por la Confederación de Empresarios de Zaragoza, la Diputación Provincial de Zaragoza y el Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza, bajo la dirección de la Dra. M<sup>a</sup> Pilar Biel Ibáñez.

11. Los dedicados al patrimonio arquitectónico, entendido como uno más de los recursos de la comarca, incluyen ejemplos de arquitectura preindustrial e industrial y de obra pública.

12. La cuantificación se ha realizado tomando como base los ejemplos de arquitectura industrial estudiados en BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, op. cit., 2004.



*Cuerpo de fabricación de la azucarera de Alagón desmantelado y vaciado*

Hechos azarosos tales como conflictos bélicos, incendios –como el que tristemente arrasó El Moliné de Barbastro en el verano de 2005– y accidentes de diverso tipo han sido siempre una causa de destrucción del patrimonio, aunque menos significativa que otras en cuanto a su número, y seguida, habitualmente, de la reconstrucción o reparación del bien dañado o de su restauración/rehabilitación, tal como se está efectuando en el molino harinero barbastrense. Mucho más determinantes son las transformaciones debidas a la dinámica propia del sistema de producción industrial, en el que el mantenimiento de la capacidad competitiva y, por lo tanto, la supervivencia radican a menudo en la modernización tecnológica, lo que supone la consiguiente adecuación del edificio. Se suceden así remodelaciones, reformas, ampliaciones y derribos, operaciones entendidas como necesarias por razones de aumento o mejora de la producción, cuando no se procede directamente a la demolición completa del edificio para su sustitución. De manera igualmente natural se acomete la renovación de la maquinaria ya obsoleta, que se desguaza como chatarra o se vende a otro fabricante si aún es útil, y no es raro encontrar máquinas de fechas diversas compartiendo el mismo espacio productivo, introduciendo a veces un toque disonante, como el que producen las modernas máquinas de metal en el cálido interior de madera de las viejas harineras. La

*integridad original*, por la que la sociedad occidental sigue mostrando tanta que-  
rencia, suele ser incompatible con la arquitectura industrial.

La inadaptación a las innovaciones tecnológico-productivas y la consiguiente pérdida de funcionalidad de las infraestructuras industriales suele abocar al cese de la actividad, que sí constituye un factor de enorme peso en la desaparición del patrimonio industrial, al igual que la industrialización misma lo fue para la extinción de actividades artesanales y protoindustriales (basta revisar el Diccionario de Madoz para advertir cuántas enumeraba a mediados del siglo XIX que no han dejado rastro alguno, indicativo de su desaparición antigua). El cierre del edificio industrial, muchas veces su desmantelamiento, y el abandono que suele llevar aparejada la falta de uso, sumado a la degradación natural y a las acciones de expolio y vandalismo, trazan un proceso de final anunciado en el que la ruina puede alcanzar un grado tal que haga inevitable la demolición.

Ilustrar este proceso es sencillo dada la abundancia de ejemplos a los que se puede recurrir. Valga con mencionar los numerosos molinos harineros cerrados pese a los esfuerzos de modernización, algunos reconvertidos en *fábricas de luz*, muchos abandonados, arruinados bajo una intrincada vegetación, y otros solo en el recuerdo de algunas gentes; o los molinos de pólvora de Villafeliche (comarca de Calatayud), manufactura única en Aragón, apenas ya un centenar de ejemplares de los casi doscientos que constituían en el siglo XVIII las Reales Fábricas de Pólvora, todos en estado ruinoso, aunque el proyecto para su protección y recuperación que se inició en el año 2000 con la reconstrucción puntual de uno de ellos parece estar tomando nueva vitalidad en estos momentos. Junto a la antigua fábrica de harinas y de electricidad, La Modesta, donde perdura además la huella de un viejo horno de barniz al servicio de los tradicionales alfares de la localidad<sup>13</sup>, conforman un conjunto de gran interés que merecía haber recibido atención mucho tiempo antes. Pero quizá las imágenes de mayor fuerza plástica expresivas del abandono sean los castilletes y depósitos herrumbrosos de las explotaciones mineras, de gran impacto visual<sup>14</sup>; la estampa solitaria de la vieja estación de tren, muda ante la vía muerta tras el cierre de la línea, huérfana del trasiego de viajeros y mercancías; o la silueta poderosa de las azucareras, grandes complejos fabriles arti-

---

13. ÁLVARO ZAMORA, M<sup>a</sup> Isabel, "La alfarería y producción de pólvora en Villafeliche (Zaragoza): su interrelación y proyección hacia América (Nueva España)", *Artigrama*, 5 (1988), Zaragoza: Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza, pp. 167-184.

14. Especialmente de las grandes explotaciones mineras, algunas muy significativas como las turo-lenses de Sierra Menera y Utrillas, o las de Mequinenza (Zaragoza), que no han podido superar la crisis del sector minero español. Entre las pequeñas explotaciones cerradas por su escasa rentabilidad cabe citar las minas de cobre de Épila (La Esperanza) y Alpartir, ambas en la comarca de Valdejalón (Zaragoza).

culados cual mecanos, de esbeltas chimeneas y fuerte impronta urbanística. Afortunadamente ya están en marcha planes de recuperación del patrimonio minero; algunos antiguos trazados ferroviarios –mineros sobre todo– han sido reconvertidos en *vías verdes*; y dos azucareras se están rehabilitando, la Azucarera de Aragón en Zaragoza y la Azucarera de Alagón.

Pero una política efectiva como la que estas actuaciones reflejan, de aplicación del régimen de protección legal y de intervención encaminada a la conservación del patrimonio industrial, que compromete tanto a particulares como a la Administración pública, constituye en Aragón un episodio bastante reciente. Las declaraciones de bienes industriales bajo figuras de protección de carácter autonómico o municipal y las rehabilitaciones se concentran prácticamente en las dos últimas décadas, y aun aquí conviviendo con acciones en sentido claramente contrario.

Indudablemente esta tardía toma de conciencia del significado de la arquitectura industrial y la escasa apreciación general han jugado un papel muy negativo en su conservación. Sirvan como ejemplo las azucareras, de las que han sobrevivido la mitad –de las dieciséis que hubo–, algunas parcialmente demolidas y la mayoría en condiciones precarias (como ejemplifica bien la Azucarera del Jiloca en Santa Eulalia del Campo, de 1911). En ello han confluído entre otros factores la débil trascendencia social de la labor investigadora, que pocas veces ha tenido la oportunidad de salir de los círculos académico-científicos; la tardía asunción de la Administración pública de la necesidad de su preservación; la incompreensión de los valores estéticos de esta arquitectura, carente del aura de lo artístico por sus características de homogeneidad, estandarización y funcionalidad; así como una escasa sensibilidad social, que se explica en parte por un cierto rechazo hacia edificios que han sido lugar de trabajo y sufrimiento o la evidencia palpable de las injustas diferencias de clase, pero que en buena medida se produce sencillamente por la implacable indiferencia que impone lo cotidiano. Tampoco la legislación española de patrimonio ha mostrado una conciencia temprana del significado del patrimonio industrial, del que no hay referencia alguna en la Ley de Patrimonio Histórico Español (Ley 16/1985, de 25 de junio); una falta de identificación en la ley que debilitaba su defensa, aunque estos bienes pudieran quedar inscritos bajo la noción difusa del *interés*, histórico, científico, técnico (Título preliminar. Artículo 1) y acaso también el social (Título II. Artículo 15). La Ley del Patrimonio Cultural Aragonés (Ley 3/1999, de 10 de marzo), que sí lo menciona explícitamente (Título Cuarto. Artículo 73), lo asocia al patrimonio etnográfico (Título VI), muestra de la desorientación general habida aún en fecha tan reciente.

Prácticas habituales muy agresivas que han acrecentado el grueso de *patrimonio industrial aragonés en el recuerdo* han sido los desmantelamientos y vaciados

y las demoliciones. El desmontaje y retirada de las instalaciones y maquinaria así como la eliminación total o parcial de los elementos constructivos para la liberación del espacio (soportes y estructuras metálicas, forjados, tabiquería, etc.) han supuesto una destrucción en los inmuebles y una pérdida del patrimonio mueble cuyo alcance solo será posible evaluar de forma certera una vez finalizado el Catálogo arriba mencionado, aunque de lo conocido se deduce que ambas han sido muy elevadas. En este sentido es de valorar el esfuerzo de algunos coleccionistas privados que recogen el material mueble pese a la dificultad de su almacenaje, con la voluntad, y la ilusión, de su exposición futura<sup>15</sup>. También es frecuente hallar en nuestros pueblos elementos procedentes de edificios desaparecidos expuestos a modo de escultura pública, caso de tantos ruellos, piedras de molino, prensas de vino o de las más raras prensas de viga, como las que se pueden ver en Graus, Barbastro o Roda de Isábena (Huesca). Sin embargo, estas acciones ocasionales de salvaguarda no palían la pérdida de información provocada por el desplazamiento del bien mueble de su ubicación original, que queda descontextualizado, al tiempo que se cercena buena parte del significado del inmueble, más si ha sido también vaciado. Ambas prácticas arrebatan la posibilidad de conocer aspectos relativos a métodos productivos, tecnología empleada, materiales y técnicas constructivas, tipología edificatoria y grado de adecuación a la función, etc., en definitiva, de todo aquello que hubiera permitido la comprensión global del edificio industrial como lugar de producción.

En cuanto a las demoliciones, las ha habido y muchas, algunas inevitablemente “necesarias” tras años de dejadez y abandono que han hecho de los restos industriales focos insalubres e inseguros, otras por contravenir la normativa de actividades peligrosas y contaminantes, caso de la Industrial Química de Zaragoza. En la decisión de derribar pesa mucho lo oneroso del mantenimiento de estas construcciones una vez sin función, ya que suelen ser de grandes dimensiones y difícil adecuación a otros usos, en particular las infraestructuras productivas. De hecho, en los complejos fabriles ha sido normal demoler estas y conservar solo los edificios más fácilmente adaptables: naves –convenientemente vaciadas–, oficinas, viviendas de directivos y obreros –que continúan con su función residencial–, escuelas, casinos, etc., de donde resulta una visión fragmentaria y difícilmente comprensible del conjunto. Demoliciones parciales de estas características se llevaron a cabo en la azucarera de Épila, lamentable *ocasión perdida* de disponer de

---

15. Un caso de este tipo es el de José M<sup>a</sup> Gimeno en Santa Cruz de Grío, que adquirió la maquinaria de la almazara de la Cooperativa San Blas tras su desmantelamiento y vaciado parcial y la conserva almacenada en espera de su posible recolocación con fines expositivos.

un conjunto fabril de gran envergadura, y en la de Monzón, de la que solo quedan unos pocos elementos aislados en el antiguo solar, actual parque municipal de la Azucarera, débil soporte significativo de lo que fue el original<sup>16</sup>. Otra acción muy común, hoy inadmisibles, ha sido la de salvar únicamente la chimenea, más como testimonio del pasado industrial de un lugar y símbolo de su progreso que por su capacidad evocadora de una fábrica concreta<sup>17</sup>. Arrancadas de su entorno productivo y sin explicación alguna de este, si algo atestiguan estas chimeneas solitarias es, por lo general, su utilización como coartada de injustificables derribos, de forma que la existencia de una vaga noción de obligación conservativa se presumía satisfecha al preservar el elemento fabril más visible y representativo, dando lugar a veces a extrañas composiciones como la imagen de la chimenea de la antigua alcoholera de Épila convertida en absurdo distribuidor del tráfico con evidente riesgo de su propia integridad.

Las demoliciones más indiscriminadas se han producido en los núcleos urbanos. En su crecimiento natural, irrefrenable en las ciudades contemporáneas, han ido ocupando progresivamente las áreas periféricas donde tradicionalmente se ha concentrado la industria, convirtiéndose en solares muy cotizados si la presión urbanística y la especulación inmobiliaria son muy fuertes. Así ha sucedido en Zaragoza, que, al margen del episodio que a punto estuvo de acabar con el Mercado Central por decisión municipal<sup>18</sup>, ha ido perdiendo en los últimos años y a pasos agigantados la mayoría de su arquitectura industrial (representativa de todos los sectores y tipologías fabriles, y obras de calidad de arquitectos muy notables como Félix Navarro, Miguel Ángel Navarro, Teodoro Ríos, Francisco Albiñana, Julio Bravo, Regino Borobio y Fernando García Mercadal).

Lamentable fue el derribo sistemático en una fecha tan reciente como 1998 de dos importantes monumentos industriales de la ciudad: la Nueva Harinera de Juan Solans (fundada en 1910, fue la primera harinera aragonesa en utilizar columnas de fundición) y la Maquinista y Fundiciones del Ebro (1917), de la que pervive

---

16. Se salvaron del derribo la nave de la pulpa, hoy un pabellón multiusos, el edificio de oficinas, sede de la Escuela Oficial de Idiomas, la antigua vivienda del director, la puerta de entrada al recinto y la chimenea.

17. Quién sabe, por ejemplo, que el pabellón de La Chimenea, en Zaragoza, debe su nombre al único elemento conservado de la manufactura de lanas de Morón y Anós.

18. Obra de Félix Navarro, inaugurado en 1903, fue salvado in extremis del derribo después de la protesta ciudadana y gracias, fundamentalmente, a la incoación de un expediente de Bien de Interés Cultural que se resolvió favorable a la declaración en 10 de febrero de 1978. Sin embargo, no es un ejemplo del todo representativo de respeto hacia la arquitectura industrial porque en su salvación seguramente primó su indudable valor histórico-artístico por encima del carácter de monumento industrial.



*El Arrabal zaragozano en los años ochenta, con la Maquinista y la Nueva Harinera en primer término y la Azucarera de Aragón al fondo (fotografía publicada en FAUS PUJOL, M<sup>a</sup> Carmen, La orilla del Ebro zaragozano, Zaragoza: CAZAR, 1983)*

solo la vieja carpintería<sup>19</sup>. Con estas fábricas se ha ido buena parte de la idiosincrasia del que fue industrioso barrio del Arrabal, ahora uno más de tantos barrios suburbanos de elevados bloques de viviendas de arquitectura anodina. Se ha arrasado su memoria histórica y su carácter, ahora pretendidamente atesorados en los escasos e inconexos vestigios conservados, desvirtuados por las rehabilitaciones efectuadas, desenraizados, en suma, de la escena productiva que los dotó de significado. Lo particularmente grave es que en Zaragoza se derribaba cuando ya había bienes industriales declarados Patrimonio de la Humanidad, cuando se tenía un cuerpo teórico sobre el patrimonio industrial suficientemente desarrollado, un instrumento legal de protección (y la ley aragonesa en ciernes) y experiencias de rehabilitación de edificios industriales en Europa y en España, es decir, cuando ya se disponía de las herramientas necesarias para plantear un proyecto más arriesgado e imaginativo que hubiera podido tener como eje un paisaje industrial urba-

---

19. BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, "Nuevas pérdidas de patrimonio industrial en Zaragoza", *Artígrama*, 13 (1998) Zaragoza: Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza, pp. 397-402, y "La pérdida del patrimonio arquitectónico industrial. Un último recuerdo para Maquinista y Harinas Solans", en *Aragón Turístico y Monumental*, 345 (1999), pp. 5-10. Véase también Ascensión HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, "¿Conservamos o destruimos el patrimonio industrial? El caso del Madero Municipal de Zaragoza (1888-1999)", *Artígrama*, 14 (1999) Zaragoza: Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza, pp. 157-182.

no todavía poco transformado en 1998 y que contaba, además, con el sentimiento de identidad de sus vecinos<sup>20</sup>. ¿No podía haber sido este entorno modelado por la industria el elemento cultural que invitara al ciudadano y al visitante a cruzar el Ebro, rompiendo así la discontinuidad del centro histórico, como tan insistentemente reclama ahora el Nuevo Plan Integral del Casco Histórico de Zaragoza 2005-2012 ante la celebración de la Expo2008? Además, su Plan Estratégico de Mejora del Paisaje Urbano del Centro Histórico define dicho paisaje urbano como “el conjunto de elementos urbanísticos y medioambientales de carácter sensorial, configuradores de una determinada imagen de la ciudad, que en sí misma es jurídicamente protegible”. ¿No hubiera tenido cabida el ya desaparecido Arrabal? Desde luego, una *ocasión perdida* para la ciudad.

Evitar desde nuestra actual conciencia patrimonial que el mapa del patrimonio industrial aragonés se siga llenando de ausencias implica progresar en la sensibilización ciudadana y exige de las administraciones públicas una planificación coordinada de las estrategias de actuación, dentro del marco de la ordenación del territorio y apoyada necesariamente en un conocimiento riguroso proporcionado por la investigación científica. Una política semejante implica selección necesariamente, en la que se han de conjugar criterios de representatividad, calidad, singularidad, en múltiples aspectos, considerando también el especial sentido simbólico, incluso sentimental, que pueda tener para una comunidad. Ello supone dirigir la mirada no solo hacia la arquitectura industrial de valores más sobresalientes, sino también hacia la de apariencia más modesta o hacia la arquitectura comercial y de ocio, que se pierde de forma silenciosa (como esos cines de medianas localidades ya clausurados con sus máquinas de proyección cubiertas de polvo), así como hacia el frágil y desatendido patrimonio mueble y el valioso patrimonio documental (archivos de empresas, publicidad impresa, fotografías, etc.)<sup>21</sup>, en cuya preservación la toma de conciencia por parte del propietario es fundamental. Hay además un patrimonio intangible, encarnado en los recuerdos de las personas que “vivieron” esa arquitectura (trabajadores y patronos, comerciantes, vecinos del lugar, etc.), que es esencial salvaguardar antes de que se pierda definitivamente (el apoyo a iniciativas y proyectos de investigación de recopilación de fuentes orales sería un primer paso esencial). Y ello si queremos conocer, reconstruir

---

20. Una valoración del paisaje industrial que se ha entendido en Ojos Negros, aunque quizá se podría solicitar una mayor atención a los restos industriales en sí mismos. Véase ARRIBAS, Diego (coord.), *Arte, industria y territorio. Minas de Ojos Negros (Teruel)*, Teruel: ARTEJILLOCA, 2002.

21. También los grafitis e inscripciones que se hallan en los edificios industriales pueden ser una fuente de información inestimable y es necesario su registro. Valgan como ejemplo los dibujos del molino harinero llamado *de las molineras* en la localidad de Santa Cruz de Grío (Zaragoza).

y comprender el patrimonio industrial aragonés en su alcance real, atendiendo a su dimensión humana y social, la que nos lleva a los entresijos de la historia cotidiana de la sociedad contemporánea.

## LA HORA DE LA INTERVENCIÓN

El panorama hasta aquí expresado no sería completo si no abordáramos cómo se ha intervenido y se está interviniendo en nuestra arquitectura industrial, especialmente teniendo en cuenta que las rehabilitaciones se han multiplicado en los últimos años y extendido el territorio de actuación. En la actualidad municipios de todo Aragón cuentan con iniciativas de conservación y recuperación de su patrimonio industrial y preindustrial (el más abundante), integradas normalmente en planes de dinamización turística de ámbito territorial más amplio –comarcas y parques culturales están jugando en ello un papel muy activo–, en los que el patrimonio cultural se entiende como un recurso potencial de reactivación económica y social. Esta intensificación se experimenta también en Zaragoza, donde de actuaciones esporádicas, tanto de iniciativa pública (antiguo mercado de pescados como Teatro del Mercado en 1986; mercado de pescados de Delicias; Matadero Municipal, a partir de 1990; antiguos talleres del hogar Pignatelli como Museo Pablo Serrano en 1994) como privada (la fábrica de Galletas Patria como concesionario de automóviles en 1988 y la chocolatera Orús en hotel en 1995)<sup>22</sup>, se ha pasado con el cambio de siglo a lo que se podría denominar una “política rehabilitadora” de la escasa arquitectura industrial que ha sobrevivido en la ciudad.

Es ya un lugar común la afirmación de que la conservación de los edificios industriales en desuso pasa necesariamente por su transformación y reconversión en una función útil a la sociedad; con ello se evita la demolición y se obtiene del edificio una rentabilidad alternativa, ya sea económica, social o cultural. La larga experiencia de países europeos como Gran Bretaña y Alemania, también Italia y Francia, y otras comunidades autónomas como la vecina Cataluña<sup>23</sup>, muestra cómo la arquitectura industrial se ha adaptado a las funciones más diversas: residencial (viviendas de protección, apartamentos tipo *loft*), comercial (hoteles, centros comerciales y de ocio, establecimientos diversos), administrativa (oficinas, ayuntamientos) y, sobre todo, sociocultural, siendo especialmente frecuente su conver-

---

22. BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, “Intervenciones en el patrimonio industrial. El caso de Aragón”, *VIII Coloquio de Arte Aragonés*, Alcorisa, 1993 (en actas) y “La gestión del patrimonio industrial en Aragón: situación actual”, *II Congreso Internacional de Gestión del Patrimonio Cultural*, Madrid, 2003 (edición electrónica).

23. HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ascensión, op. cit., 1999, pp. 160-164.

sión en equipamientos públicos de servicios generales (escuelas, bibliotecas, centros cívicos y de asistencia social, hospitales, polideportivos, etc.) y culturales: salas de conciertos, teatro, cine y danza, estudios de artistas, museos, salas de exposiciones, galerías de arte y centros de arte contemporáneo, ya que las cualidades espaciales y lumínicas de naves y almacenes industriales son particularmente idóneas para la exposición de la obra artística<sup>24</sup>. A esto hay que sumar los propios museos industriales, muy extendidos en Europa en los años setenta y ochenta del siglo XX y que, a pesar de su relativo fracaso, pueden todavía constituir una salida viable para algunos ejemplos aragoneses que podrían constituirse en museos vivos al conservar la maquinaria íntegra y con capacidad de funcionar nuevamente<sup>25</sup>.

Sin embargo, la conformidad con la verdad implícita en el postulado de la reutilización de edificios industriales no conlleva su aceptación incondicional pues la realidad demuestra que en su nombre se han llevado intervenciones claramente contrarias a los principios de mínima intervención y de respeto al edificio histórico sancionados por la teoría actual de la restauración monumental<sup>26</sup>. Como sucede con cualquier otro monumento, el quid está en la idoneidad de los nuevos usos elegidos. Inmaculada Aguilar advierte de la necesidad de seleccionarlos en función de su compatibilidad con las características tipológicas de los edificios industriales, pues no todas las tipologías pueden asumir cualquier nueva utilidad sin que ello signifique su transformación radical y, por lo tanto, su desnaturalización. Quizá se ha utilizado en exceso y con excesiva ligereza el argumento de la flexibilidad de los espacios industriales, que es cierta en comparación con otro tipo de monumentos pero no elástica hasta el infinito. A la vista de muchas intervenciones, esta versatilidad viene a equivaler en la práctica a la reducción del edificio a sus fachadas y cubierta, a su volumetría exterior, convertido en mero cascarón vacío, capaz,

---

24. LORENTE LORENTE, Jesús Pedro (coord.), *Espacios de arte contemporáneo generadores de revitalización urbana*, Zaragoza: Departamento de Historia del Arte (Universidad de Zaragoza), 1997, y del mismo autor, "Vino nuevo en viejas cubas: artistas, galeristas y museos/centros de arte contemporáneo en antiguas naves industriales", *Artigrama*, 14 (1999) Zaragoza: Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza, pp. 183-204.

25. Dos de estos ejemplos se concentran en Lumpiaque (Zaragoza): la fábrica de harinas y la almazara, ambas en origen de la familia Lorente. Se conservan en muy buen estado gracias a la disposición y esfuerzo de sus propietarios, que son además favorables a su musealización. Sería una oportunidad para hacer de esta localidad, en regresión poblacional y económica, un centro representativo de la industria aragonesa del sector agroalimentario y de su impacto en una población rural. Esta conserva también otros elementos de arquitectura industrial como el lavadero, restaurado y en uso.

26. Esto es que "bajo el postulado teórico de *respetar al máximo los valores histórico-artísticos de los edificios*, se han desarrollado numerosas intervenciones que han concluido con una completa perversión de la estructura y valores originales del edificio", como señala Ascensión HERNÁNDEZ, op. cit., 1999, p. 160.

entonces sí, de contener cualquier estructura arquitectónica por exótica que resulte. Una variante estrambótica del *fachadismo* que deriva de su interpretación más literal, consiste en dejar en pie únicamente la fachada principal del edificio, como en Zaragoza la harinera La Imperial, cuya fachada al Canal Imperial, impoluta y escocada sirve de telón a una urbanización que en nada tiene que ver con el edificio de Miguel Ángel Navarro de 1920. Subyace en todo ello un pensamiento que admite con naturalidad violentar el edificio histórico para su adecuación a la función o al grado de explotación que más conviene, cuando debiera ser esta la que se acomodara a las posibilidades de aquel. Una actuación rehabilitadora bien entendida, respetuosa con los valores del edificio histórico, partiría indefectiblemente de su conocimiento riguroso, del entendimiento del significado profundo de arquitectura industrial y de una sensibilidad en la praxis rehabilitadora que haría simbiótica y no tensa la relación, el diálogo, entre lo nuevo y lo viejo.

Muy recientemente se ha incoado expediente de declaración de la azucarera Nuestra Señora de las Mercedes de Alagón (1900) como Bien Catalogado del Patrimonio Cultural Aragonés<sup>27</sup>. Si bien es cierto que iniciado antes el procedimiento se hubiera frenado el avance de la degradación y ruina en que se halla, el hecho es muy positivo porque no solo se protege la mayor parte del conjunto fabril (incluido el almacén de la pulpa, uno de los pocos bienes industriales aragoneses que figuran en el registro del Docomomo Ibérico), sino que dicha selección parte del conocimiento al que antes aludíamos ya que el Gobierno de Aragón ha contado con la colaboración de una reconocida especialista, la Dra. M<sup>a</sup> Pilar Biel. Además la protección e integración de los restos se ha tomado en cuenta desde su planteamiento en el proyecto de reordenación urbanística del solar de la fábrica (convenido entre el ayuntamiento local y la empresa propietaria tras un largo y dificultoso proceso). Solo cabe esperar que la rehabilitación sea cuidadosa y que los usos previstos de museo, zona comercial y vivienda –sobre los que cabría expresar alguna duda– no desvirtúen su significado ni la urbanización en derredor minimice la imagen de la antigua azucarera.

Una actuación sensible e inteligente la encontramos en la Biblioteca Municipal Ricardo Magdalena (1990), en el antiguo Matadero Municipal de Zaragoza, de cuyo arquitecto toma el nombre<sup>28</sup>. El respeto que muestra hacia uno de los ejem-

---

27. Resolución de 19 de marzo de 2007, en Boletín Oficial de Aragón de 9 de abril. En este figura la relación de los dieciséis elementos a proteger (del conjunto construido entre 1900 y 1907, más la casa del director y el almacén de la pulpa de 1930) y la delimitación del entorno.

28. Su estudio en profundidad lo abordó Ascensión HERNÁNDEZ MARTÍNEZ en su tesis doctoral *Vida y obra del arquitecto Ricardo Magdalena (1849-1910)*, Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 1999 (serie microfichas).

plos más tempranos (1885), de mayor calidad arquitectónica y modelo tipológico de otros mataderos en España, no se halla en otras intervenciones llevadas a cabo para la reforma y acondicionamiento del Matadero como equipamiento sociocultural de barrio, proceso iniciado por su titular, el ayuntamiento de Zaragoza, a partir de 1980. El hoy Centro Cultural Salvador Allende reúne diversos servicios municipales (centro cívico, guardería, talleres para jóvenes y adultos, hogar del jubilado, etc.) instalados en las antiguas dependencias y en otras de nueva planta<sup>29</sup>.

Las dos rehabilitaciones de mayor envergadura son las efectuadas en dos de las tres naves de matacía que delimitan el patio porticado de acceso: la nave lateral derecha como biblioteca municipal según proyecto del arquitecto Ricardo Usón (1990), y la nave central, cedida a la Diputación General de Aragón, como Centro de Servicios Comunes para la Artesanía aragonesa, con proyecto de los arquitectos Joaquín Magrazó y Fernando Used (1993). Aunque ambas intervenciones respetan la planta y alzado basilicales de origen, con sus tres naves separadas por esbeltas columnas de fundición, el resultado es de signo bien distinto. En la biblioteca las nuevas dotaciones funcionales (puestos de lectura y estanterías) se disponen a lo largo de la nave central y en una segunda altura creada al efecto en las naves laterales, pero de tal forma que, al tiempo que se logra el máximo aprovechamiento, se puede aprehender el espacio original en toda su amplitud y diafanidad; los vanos quedan también libres y la luz natural entra sin obstáculos creando un ambiente de calidez acentuado por la tonalidad clara del nuevo mobiliario, que potencia, por contraste, los valores expresivos del magnífico entramado de oscuras cerchas de madera de la cubierta. Esta percepción espacial se echa de menos en el Centro de Servicios de la Artesanía, donde el haber dejado despejada la nave central para el paso de visitantes no contrarresta la ocupación masiva de las naves laterales con bloques de hormigón adosados, de aspecto pesado, apenas aligerado por el color blanco del revestimiento. Además su ubicación demasiado próxima a la entrada acrecienta la sensación de que algo extraño ahoga el edificio y lo oculta. La actuación podría ser reversible, pero el uso esporádico de estas instalaciones no ayuda a comprobar realmente su funcionalidad. Por otra parte, los dos modernos edificios del Centro de Artesanía de Aragón y la comisaría de barrio construidos ex novo en 1994 y 1999 respectivamente, han acabado por desvirtuar el entorno, ya muy mutilado, del Matadero. Como señala Ascensión Hernández, constituyen por sus materiales, color, escala y diseño una ruptura visual irreversible. Y todo ello pese a figurar el edificio con la máxima

---

29. Para una valoración y análisis pormenorizado de las intervenciones realizadas, véase HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ascensión, op. cit, 1999 y HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ascensión y MENJÓN, M<sup>a</sup> Sancho, "El Matadero Municipal de Zaragoza", *Trébede*, 59, enero 2002, pp. 32-38.

categoría de protección, la de Interés Monumental, en el Plan General de Ordenación Urbana de la ciudad desde 1986. No queda sino lamentar lo que la Dra. Hernández califica, desde la perspectiva patrimonial, como “oportunidades perdidas” en este conjunto<sup>30</sup>.

De igual forma hemos calificado el arrasamiento del Arrabal zaragozano, que difícilmente podrá compensar la rehabilitación de los edificios que han pervivido: la vieja carpintería de la Maquinista (luego sede de Diario 16), acondicionada como apartamentos tipo *loft*, y la estación del Norte y la Azucarera de Aragón, habilitados como equipamientos municipales de carácter sociocultural, déficit importante del barrio y demandados desde hace años por los vecinos. La metodología de intervención ha sido idéntica, el vaciado sistemático y mantenimiento de fachadas, confiando, por lo tanto, a la volumetría y a elementos muy simbólicos como las chimeneas toda la carga expresiva del pasado industrial del Arrabal.

La concentración fabril en este barrio, que era básicamente agrícola, se produce a raíz de la atracción ejercida por la estación del Norte, inaugurada como estación de término de la línea Zaragoza-Barcelona en 1863<sup>31</sup>. Después de más de un siglo de vida, el tráfico de viajeros fue clausurado aunque no cesó toda su actividad pues sabemos que todavía en 1992 había cierto movimiento de mercancías. En esa fecha el complejo ferroviario perduraba intacto, con sus dos edificios gemelos paralelos a las vías y la sencilla cubierta metálica apoyada en ellos cubriendo vías y andenes, de acuerdo a una tipología de estación muy habitual en Europa, además del depósito semicircular para locomotoras y de diversos almacenes, talleres y servicios. Es, por lo tanto, en época muy reciente cuando se procede a la demolición de la casi totalidad de la estación, ya que solo conservamos el edificio de viajeros. Sin entrar a valorar si el deterioro alcanzado no hacía viable otra salida que el derribo, sí es interesante precisar que pasaron tres años desde la firma del convenio de rehabilitación entre el ayuntamiento de Zaragoza y el ministerio de Fomento, en 1998, y el inicio de las obras en diciembre de 2001.

El edificio de viajeros es ahora el Centro Cívico Estación del Norte, especializado en servicios a la tercera edad, aunque acoge también una ludoteca y la Junta Municipal El Rabal. La aceptación de este equipamiento social por parte de los usuarios del barrio es muy alta y no cabe duda de que el edificio ha recuperado su dignidad tras el saneamiento de cubiertas y la limpieza integral de muros, con las

---

30. HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ascensión, op. cit, 1999, p. 178.

31. BIEL IBÁÑEZ, Pilar, *Zaragoza y la industrialización: la arquitectura industrial en la capital aragonesa entre 1875-1936*, Zaragoza: IFC, 2004, pp. 90-97.

fachadas pintadas de cálidos colores. La pregunta es si una adecuación menos radical, que no hubiera supuesto el total vaciado del edificio histórico, no habría sido capaz de acoger los servicios que alberga, máxime sabiendo que la actual distribución ya se ha revelado insuficiente. Una fábrica de hormigón de líneas limpias ennoblecida en algunos puntos con madera organiza ahora el espacio interior en dos alturas en torno a un amplio vestíbulo central, acaso un guiño a la vieja estructura, de idénticos dos pisos y vestíbulo. Se han mantenido los dos accesos principales situados en el eje central de simetría, el de entrada al edificio desde la calle y otro posterior que antaño salía al andén y que hoy lo hace a un terreno descuidado en espera de su ajardinamiento, donde se ha barajado la idea de levantar un nuevo edificio frontero sustituto del gemelo derribado en un intento de recuperar la primitiva imagen de la estación. Sin embargo, la huella de la intervención que causa especial perplejidad es la vista de una serie de columnas de fundición que, desplazadas de su ubicación original en el interior (las más decoradas proceden del antiguo vestíbulo), se disponen ahora ante la fachada principal y, agrupadas en unión más o menos feliz, enfatizan el acceso. Conservadas, tal como obliga el Plan General de Ordenación Urbana en este edificio catalogado de Interés Arquitectónico (B), pero extrañas, sin función ni significado, convertidas en símbolo no intencionado de la incompreensión de la memoria de un lugar.

Una intervención similar está teniendo lugar en la Azucarera de Aragón (1893)<sup>32</sup>. Después de años de abandono tras su cierre en 1966 ha vivido en los últimos tiempos una serie de vicisitudes relacionadas con la urbanización de la zona por iniciativa privada y con su adquisición en 2004 por el ayuntamiento de Zaragoza para su adecuación como equipamiento cultural de la ciudad, un proceso que ha concluido con la mayor parte de la azucarera demolida, convertida, en palabras de Pilar Biel, en “una parodia de sí misma”. De lo que era un gran complejo fabril pervive solo un núcleo compacto conformado por los dos pequeños edificios de portería y oficinas (pabellón de entrada), el cuerpo de fabricación, aunque muy mutilado, y dos chimeneas, además de la vivienda del director, situada en el extremo contrario del antiguo recinto. Todo el conjunto está catalogado como de Interés Arquitectónico (A) en el Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza.

Cuestión controvertida ha sido el destino concreto de estas instalaciones. Desechado su uso como Museo de la Industria de Aragón, del que seguimos careciendo en la comunidad autónoma, el ayuntamiento de la ciudad ha optado por “que la antigua Azucarera, con su trama industrial, se transforme en una enorme factoría de modernidad y expresión joven”, como se puede leer en su página web.

---

32. *Ibíd.*, pp. 461-471.



*La Estación del Norte (Zaragoza) tras su rehabilitación*

Dentro de una política municipal de atención a la juventud, sin duda necesaria, el edificio va a albergar la Biblioteca Tecnológica Cubit (la primera en España de la red internacional de bibliotecas digitales de la Fundación Bertelsmann) y un Espacio Joven Alternativo. La “trama industrial” mencionada es, nuevamente, la cáscara del edificio fabril, que ha sido vaciado sistemáticamente, lo que ha supuesto en el cuerpo de fabricación la eliminación del esqueleto metálico de columnas de fundición y vigas –las primeras de perfiles laminados en I en una fábrica zaragozana–, una estructura que permitía la creación de corredores perimetrales a cuatro alturas para la ubicación de la maquinaria dejando libre un gran espacio central, una tipología de *falsa fábrica de pisos* exclusiva de las azucareras y que aquí se ensaya por primera vez en Aragón (sí se ha conservado, afortunadamente, la



*La Azucarera de Aragón (Zaragoza) en la actualidad*

cubierta metálica de cerchas en ala de pájaro, una de las más antiguas aragonesas). En este espacio “se encaja” la innovadora biblioteca digital, un cubo acristalado de diseño moderno obra de Christian Schmitz, autor de otros centros de la Fundación, que se incardina en el proyecto general de rehabilitación de los arquitectos Alfonso Torres y Julio y Jaime Clúa (2005). Las nuevas necesidades de organización espacial se resuelven, por otra parte, mediante la adición de potentes volúmenes de hormigón intercalados entre los cuerpos de fábrica, que no minimizan, sin embargo, pese a ser un elemento visual extraño, las ricas texturas de la piel original del edificio y su inusual combinación de mampostería, sillería rústica y ladrillo. Queda sin solución la conexión de la antigua vivienda del director en un contexto significativo.

Por otro lado, las circunstancias en que se ha producido esta intervención revelan la falta de un proyecto urbanístico realmente sensible a la integración del resto industrial potenciando su singularidad –indudablemente reconocida pues sirvió de reclamo publicitario para la venta de pisos–, que hubiera evitado dejarlo encerrado entre elevados bloques de viviendas de los que sobresale con esfuerzo la vertiginosa estampa de su pareja de chimeneas. Una insensibilidad, no obstante, que es menor respecto del plan original, donde, en aras del aprovechamiento máximo del

suelo, los edificios constreñían más estrechamente la azucarera e incluso el trazado de un vial público obligaba al derribo de su chimenea más antigua, ornamentada con motivos neomudéjares. Las correcciones efectuadas, siendo positivas, no logran aminorar la brutal pérdida de escala del edificio histórico, que resulta empequeñecido e invisible desde cualquier ángulo. Seguramente un cinturón verde y no uno edificado como tiene y un diseño arquitectónico integral del entorno hubieran preservado su tradicional carácter de hito visual y simbólico.

Un tercer ejemplo en Zaragoza de la actual política municipal de reconversión de antiguos inmuebles industriales en equipamientos culturales es la Harinera de San José en el popular barrio del mismo nombre<sup>33</sup>. Su adquisición por parte del ayuntamiento en el año 2004 ha sido decisiva pues ha significado salvarla de un derribo ya autorizado para construir en el solar setenta viviendas libres. En su lugar, el edificio, catalogado de Interés Arquitectónico, va a ser habilitado como Espacio Alternativo de Expresión Joven. Una idea sumamente interesante que supone dotar a la ciudad de un centro de arte contemporáneo de jóvenes creadores, con talleres dedicados a todo tipo de manifestaciones artísticas con especial atención a las nuevas tecnologías, locales de ensayo y de grabación, etc. Pero toda esta amplísima gama de usos más los correspondientes servicios generales y de administración se han de alojar, de acuerdo al proyecto de los arquitectos Teófilo Martín, Luis Fernández Ramírez y Carlos Martín de la Moneda, en el edificio de la harinera y en los almacenes, además de en nuevas plantas de sótano, derribándose únicamente el silo. Esa ocupación máxima exige espacios especialmente flexibles y polivalentes, como subraya el propio equipo de arquitectos, pero nada se habla de la estructura y distribución originales de la fábrica ni de la maquinaria. El objetivo, como se dice en el proyecto arquitectónico, es “lograr un gran contenedor con la obra artística de nuestros jóvenes creadores...”. Las palabras son suficientemente elocuentes.

Estas tres rehabilitaciones efectuadas en Zaragoza ilustran la positiva recuperación de edificios industriales que han servido para suplir las carencias de dotaciones de distinto tipo de los barrios y la ciudad, pero también que han sido estas necesidades las que han acabado por determinar el carácter de la intervención, siempre resuelta mediante el vaciado del edificio histórico, desaprovechando además, en el caso del Arrabal, la oportunidad de regeneración urbana sin perder la memoria histórica. Todos estos factores confluyen actualmente en la Harinera del Ebro de Juan Solans Latorre (construida entre 1913 y 1923), en Casetas, que tras el reciente cese de actividad en junio de 2006 fue vendida a una promotora para

---

33. Instalada en 1880 con el nombre de La Industrial de Aragón. *Ibidem*, pp. 429-435.

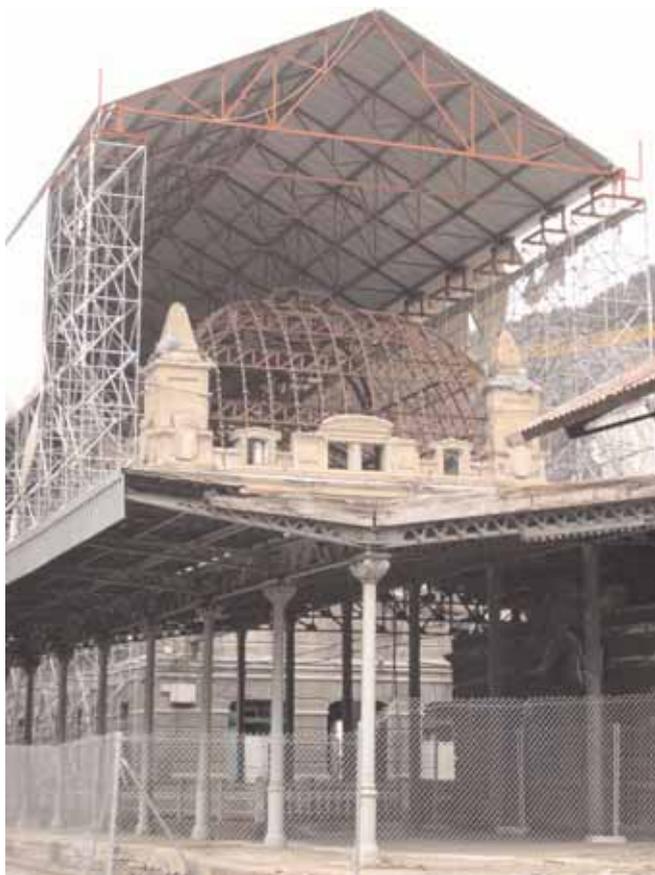
su acondicionamiento como *lofts*, solo obligada a la conservación de fachadas del cuerpo de fábrica por ser este un edificio de Interés Arquitectónico(B). Ello ha generado un movimiento ciudadano de protesta en el que participa el ayuntamiento pedáneo, que reclama su empleo para usos socioculturales colectivos, la catalogación de los almacenes para evitar su derribo y la preservación de su memoria como símbolo del barrio, de modo que no acabe como su azucarera convertida en mera fachada aislada en una plaza. Ya que la harinera se conserva íntegra, quizá sería esta una de esas ocasiones selectas para proyectar un uso museístico que pudiera ser incluso compatible con otras actividades vecinales.

Un último caso que quisiera presentar es la rehabilitación de la Estación Internacional de Canfranc (Huesca)<sup>34</sup>. Inaugurada en 1928, condensa un cúmulo de valores, histórico, artístico, arquitectónico, paisajístico, que hacen de ella un ejemplo de arquitectura industrial muy singular. No es solo lo interminable de sus dimensiones, su planimetría y el elegante aire francés de su arquitectura, la perfecta integración de esta en un paisaje boscoso modelado a su servicio donde antes solo había pradería, sus avatares históricos, algunos novelados, sino también su fuerte carácter simbólico, evocador del empeño histórico de Aragón por establecer una conexión ferroviaria transpirenaica por el Pirineo Central, recuerdo de los obreros que participaron en su construcción y vivieron en el nuevo poblado de Los Arañones, hoy Canfranc-Estación, y, sobre todo, imagen imborrable del alma de las gentes de Canfranc y del valle, que desde hace años han demandado su restauración tanto como reivindicado la reapertura de la línea internacional. Desde la clausura de esta en 1970 y especialmente del cierre definitivo del Hotel Internacional de la estación en 1982, las condiciones de abandono que ha sufrido, debidas en parte al escaso uso (solo hay un mínimo movimiento de viajeros), en parte a la desidia administrativa, la condujeron a un estado de gravísimo deterioro que hacía de su restauración una cuestión extraordinariamente urgente si se quería evitar su ruina.

No se trata aquí de hacer un relato de los acontecimientos, baste decir que un rosario de circunstancias diversas, el cambio de legislaturas políticas y la propia complejidad de la gestión para la adecuación de este espacio ferroviario en uso, en el que están involucradas instituciones y organismos nacionales, autonómicos y municipales, fueron provocando aplazamientos reiterados a la hora de decidir abordar una empresa de semejante envergadura, a lo que se han sumado dificultades de

---

34. Dos visiones diferentes se pueden obtener en USÓN GUARDIOLA, Ezequiel, *La Estación Internacional de Canfranc*, Barcelona: Àmbit, 2004 y VV.AA., *Canfranc, el mito*, Jaca: Pirineum editorial, 2005.



*Estación Internacional de Canfranc (Huesca). Vista actual de la cubierta*

distinto signo a lo largo del proceso de desarrollo de las obras hasta la actualidad. La rehabilitación del edificio de la estación fue adjudicada en 2001 al anteproyecto presentado por el arquitecto José Manuel Pérez Latorre. Ese mismo año se resolvía mediante concurso público la elaboración del Plan Parcial de ordenación del entorno, que ganó el equipo MBM Arquitectos de Oriol Bohigas, Martorell y Mackay.

En marzo de 2002 la Estación Internacional de Canfranc fue declarada Bien de Interés Cultural, diez años después de haberse iniciado el procedimiento<sup>35</sup>.

---

35. Decreto 87/2002, de 6 de marzo, por el que se declara Bien de Interés Cultural, en la categoría de Monumento (Boletín Oficial de Aragón, 22 de marzo de 2002). El expediente de declaración se había iniciado por Resolución de 16 de septiembre de 1992 (Boletín Oficial del Estado, 3 de octubre de 1992).

El proyecto de remodelación de la estación, así titulado por el arquitecto Pérez Latorre, supone la adecuación de la antigua estación para uso hotelero<sup>36</sup>, un hotel de cinco estrellas de alta calidad y prestaciones. De forma muy simplificada, las actuaciones más relevantes<sup>37</sup> consisten en la habilitación del espacio de las alas norte y sur, separadas por el vestíbulo central, básicamente como habitaciones de hotel (de tres categorías distintas, con una jerarquía de calidad descendente de abajo a arriba) y también para comedores privados, restaurante, salas de reuniones y conferencias y otros servicios; la elevación de la cubierta para ganar un nuevo espacio donde acomodar parte de las habitaciones, lo que implica la construcción de un forjado y la apertura de óculos de iluminación por encima del nivel de mansardas; la introducción de una crestería como remate de la nueva cubierta para ocultar diversas instalaciones de mantenimiento; la remodelación del vestíbulo central –cuyas dimensiones se respetan– para la necesaria inclusión de ascensores y escaleras, creándose también un nuevo forjado, todo ello en hierro y cristal, además de sustituir las cristalerías transparentes de las puertas de acceso por vidrieras de color con motivos pirenaicos; y el cerramiento acristalado del espacio de la marquesina en los frentes oriental y occidental para servir de corredores del hotel y dar luz a las suites de la planta baja, operación en la que se sustituyen las columnas de fundición originales –por su deterioro y mal diseño, con unos capiteles calificados de “excesivamente cabezudos”–. A todo ello hay que sumar que, en aras de un mejor mantenimiento del edificio y evitar la acumulación de la nieve, se dota de una mayor inclinación a las cubiertas y de nueva curvatura a las cúpulas, que se hacen más peraltadas –necesariamente, por otra parte, pues de otra forma resultarían excesivamente planas en relación con la nueva altura de las alas laterales–. Se procede además a la sustitución de la pizarrería por su mal estado de conservación.

Si bien en la intervención se respeta la fábrica original levantada en hormigón (esto es, los muros perimetrales y la estructura interna básica), de lo expuesto se desprende que se procede al vaciado general del edificio con la consiguiente eliminación de espacios representativos de su uso histórico como estación interna-

---

36. El Consorcio Canfranc 2000, constituido en 1994 por el Gobierno de Aragón, el ayuntamiento de Canfranc y RENFE para promover la rehabilitación de la estación, preveía ya un cierto uso hotelero para la estación. Actualmente forman parte también del Consorcio dos entidades públicas empresariales, Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) y Suelo y Vivienda de Aragón, S.L.

37. Para la redacción de lo relacionado con el anteproyecto de rehabilitación de la estación de Canfranc se ha utilizado como fuente la explicación que de él hace José Manuel PÉREZ LATORRE en “La Estación Internacional de Canfranc”, en VV.AA., *Canfranc, el mito*, Jaca: Pirineum editorial, 2005, pp. 271-321, y en “La remodelación de la estación de Canfranc”, *Aragón* (junio 2006), pp. 53-60.



*Estado actual de las obras de rehabilitación de la Estación de Canfranc*

cional de ferrocarril, una distribución funcional diferenciada por estructura y decoración a la que hace referencia expresa la declaración de BIC. En lo que se refiere al último aspecto, parece ser que se recuperarán las carpinterías pero no así otros elementos de ornamentación arquitectónica que son expresión directa del estilo ecléctico que caracteriza la estación, siendo especialmente delicado el caso del vestíbulo central<sup>38</sup>. Se produce además el aumento volumétrico del inmueble a expensas de las cubiertas para lograr una mayor capacidad hotelera y garantizar así su rentabilidad económica, lo que implica la rectificación del sistema de cubrición (queda por resolver cómo armonizar todo ello con la obligación de conservar la estructura original que se encuentra en buen estado<sup>39</sup>). En cualquier caso, el

---

38. La vaguedad con la que se describen estas cuestiones no permite una mayor precisión. Sin embargo, la Asociación para la Defensa del Ferrocarril y la Estación de Canfranc ha reclamado ya, entre otras cuestiones, que la actuación sea especialmente respetuosa con el vestíbulo y que la estación mantenga todo su sabor ferroviario.

39. No solo por el carácter de Bien de Interés Cultural del edificio, que limita notablemente las actuaciones posibles, sino también por la licencia de obras del ayuntamiento de Canfranc, cuya concesión está condicionada al mantenimiento de la estructura original, incluida la de la cubierta.

nuevo gálibo de las cubiertas, junto a la introducción de elementos externos inéditos como los óculos, la crestería de remate y la caja acristalada de la planta baja, variarán indefectiblemente la imagen plenamente asentada de la estación.

Pérez Latorre apoya sus propuestas en el hecho de que el edificio construido se basa en lo que denomina un *falso proyecto*, por las drásticas modificaciones sobre el proyecto original de Fernando Ramírez de Dampierre introducidas por la constructora adjudicataria, “que hizo un reformado... que hace *tabula rasa* con la idea que este ingeniero tenía del edificio y produce una simplificación sobre los elementos que él había proyectado”<sup>40</sup> (entre otras, fábrica de hormigón en vez de mampostería, la configuración del hall y su cubierta y el diseño de las columnas de la marquesina), de forma que “enfrentarse al proyecto significa devolverle la dignidad restada por culpa de la voracidad de las empresas constructoras”<sup>41</sup>. Así, desde una filosofía de repriminación de un proyecto que, según ha investigado el propio arquitecto, no se llevó a cabo de forma fidedigna, se procede a la corrección del edificio que ha llegado hasta nuestros días con ocasión de su adecuación a una nueva funcionalidad<sup>42</sup>.

Siendo realmente una rehabilitación compleja<sup>43</sup>, el resultado de lo proyectado es que se mantienen únicamente “las formas generales, sus materiales y emplazamiento” y, aunque se expresa la importancia de recuperar todos sus aspectos simbólicos y su significado profundo como parte del paisaje y de la historia, parece minimizarse el hecho de que dicho simbolismo se encarna físicamente en una construcción de características arquitectónicas concretas, soporte a su vez de una imagen singular. Por ello, no es solo obligado respetar el monumento histórico que nos ha llegado, protegido en este caso con la máxima categoría que otorga la legislación española de patrimonio, sino también preservar el recuerdo de su pasado ferroviario –y marcar el trazado de las antiguas vías mediante una colora-

---

40. PÉREZ LATORRE, José Manuel, op. cit., 2005, p. 314.

41. *Ibidem*, p. 315.

42. El proyecto ha despertado duras controversias, como se ha indicado. Además, en octubre de 2006, la Asociación de Acción Pública para la Defensa del Patrimonio Aragonés (APUDEPA) se opuso a él por contravenir las actuaciones permitidas por las leyes aragonesa y española en un BIC.

43. La rehabilitación no solo atañe al edificio, con su propia complejidad, sino que cuida también del acondicionamiento del espacio circundante, que se dota de jardines y diversas instalaciones de ocio para uso exclusivo de los clientes del hotel, al igual que la zona de balneario que se localiza en el sótano primero. Muy interesante es la creación de unos corredores peatonales que permiten la visualización de la cimentación original a base de pilares de mampostería y arcos de hormigón. El proyecto se complementa con la construcción de una galería comercial subterránea de acceso público en eje perpendicular a la estación uniendo esta con la población de Canfranc-Estación.

ción diferente del solado no parece suficiente— y, muy especialmente, la emoción que transmite un edificio vivido y sentido, como en muy pocos otros lugares sucede, como verdadero signo de identidad de los habitantes de Canfranc y de su valle. Para ellos debería seguir siendo reconocible la imagen de la estación y, para ellos y para todos, su disfrute público debería quedar completamente garantizado.

No se trata de revivir nostálgicamente tiempos pasados ni de adoptar una posición conservacionista a ultranza, que no es factible, por otra parte, en la arquitectura industrial, pero quizá debamos entre todos reflexionar sobre si queremos hacer sistemáticamente de nuestros edificios industriales meros contenedores. El conocimiento que de ellos tengamos, cuanto más interdisciplinar más favorable para su protección y conservación, ha de permitir idear alternativas a la opción exclusiva de la rehabilitación integral tal como se está practicando, encontrando el equilibrio entre las nuevas necesidades de uso y el respeto al edificio histórico. Y esto si no queremos hacer de nuestro patrimonio industrial ese *territorio extraño* en el que nuestra sociedad, siendo heredera de aquella que lo creó, ya no pueda reconocerse.



# **LA MUSEALIZACIÓN DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL**



## **TERRITORI E PAESAGGI DELL'INDUSTRIA. SISTEMI E RETI DI MUSEI DELL'INDUSTRIA**

MASSIMO NEGRI

Il 2007 registra per l'Italia un piccolo anniversario: 30 anni fa si tenne il primo Convegno internazionale nel mio paese sulla archeologia industriale. Fu a Milano, nel contesto della mostra sulla comunità di setaioli di San Leucio fondata nel XVIII secolo presso la reggia di Caserta dai Borboni. Tra i partecipanti c'erano Neil Cossons che aveva appena lanciato il museo di Ironbridge e Kenneth Hudson che aveva appena lanciato il Premio Europeo Museo dell'Anno il cui primo vincitore, quello stesso anno, fu proprio Ironbridge. Anch'io ebbi l'occasione di essere tra gli organizzatori di quel Convegno, promosso dal prof. Eugenio Battisti, una personalità estremamente brillante i cui interessi andavano dal Rinascimento fino alle comunità utopiche del primo industrialismo e purtroppo scomparso diversi anni fa.

Tra gli argomenti che da subito interessarono i primi appassionati professionali di archeologia industriale in Italia, ci fu quello del censimento dei monumenti industriali italiani alla luce delle esperienze sino a quel tempo maturate prevalentemente in Inghilterra e negli Stati Uniti, dove successivamente molti di noi promotori della SIAI-Società Italiana per l'Archeologia Industriale (oggi divenuta AIPAI-Associazione Italiana per il Patrimonio di Archeologia Industriale) ebbero la opportunità di studiare questo argomento del tutto nuovo per il nostro paese. La discussione si svolgeva su tre piani: impostazione concettuale della azione di censimento, metodologia e strumenti del censimento (schede cartacee dal momento che il pc non era ancora diffuso). I modelli allora disposizione erano quello inglese del National Record of Industrial Monuments coordinato dal Council of British Archaeology, e americano dell' Historic American Engineering Record già predisposto per il trattamento meccanografico dei dati (metodologia oggi diventata "archeologica", nell'era del bit). Fu così tra i primi compiti della

SIAI proporre un modello di scheda da utilizzare nelle prime campagne di censimento condotte in Lombardia. Qualche cosa del genere è forse accaduto anche in Spagna, o almeno così io ricordo dalla mia partecipazione alle “I Jornadas sobre la Protección y Revalorización del Patrimonio Industrial” tenutesi a Bilbao nel 1982 e a cui, appunto, presentai un paper sul tema “El censo de los monumentos industriales”. Del resto la azione conoscitiva sta alla base di qualunque programma nel settore del patrimonio culturale, tanto più in un settore riconosciuto come portatore di valori culturali, oltre che socioeconomici, solo da pochi decenni, soprattutto nei paesi mediterranei.

Ma tutte le esperienze di censimento si sono subito confrontate con un problema difficile: la relazione tra il singolo monumento industriale (sia esso una fabbrica, una casa operaia, una stazione ferroviaria oppure un altoforno, per fare alcuni esempi) e il territorio circostante. In termini di segni e valori formali: tra il singolo manufatto e il paesaggio in cui si colloca e che esso contribuisce a connotare anche quando sia un episodio isolato. La prima scheda italiana di archeologia industriale, presentava come sezione fondamentale la voce “Manufatti che compongono il sito” e voleva essere una “scheda-sito” più che una “scheda-monumento”. Questa strada è stata resa più praticabile dal passaggio dalla scheda cartacea a quella informatica e dunque alla possibilità di costruire sistemi di schede immediatamente relazionabili una all’altra e consultabili con query multiple.

Perché ho parlato di tutto questo? Perché intendevo richiamare l’elemento “sistemico” dell’insediamento industriale e del suo rapporto con l’intorno e dunque la necessità fin dai primi passi della archeologia industriale di un approccio sistemico anche nella descrizione e interpretazione del patrimonio storico dell’industria. Descrizione e interpretazione. Due azioni che, insieme alla conservazione, stanno alla base della pratica museale di sempre anche se in misura e forme diverse nel tempo. L’archeologia industriale ha fatto irruzione nella pratica museale europea negli anni ’70 ed ha posto alcuni problemi nuovi oppure ha riproposto problemi già conosciuti in una dimensione fisica e concettuale diversa.

Dovendo sintetizzare, possiamo citarne alcuni, senza nessuna pretesa di completezza:

1. la musealizzazione di grandi exhibit, dalle macchine singole, già oggetto della museografia tecnico-scientifica tradizionale, al problema della presentazione di grandi impianti complessi, o di manufatti architettonici o di intere infrastrutture, come canali, ponti, linee ferroviarie; una sorta di “esplosione” dei modelli tradizionali (musei della scienza e dell’industria, musei open air)

2. la musealizzazione di un intero paesaggio (quello minerario ad esempio) oppure di parti del tessuto urbano (vedi il *Museum of Science and Industry* di Manchester)
3. la musealizzazione di materiali della civiltà contemporanea dalle molteplici chiavi di lettura (fino a dove una macchina è un meccanismo di interesse prevalentemente tecnologico oppure un prodotto di design di interesse estetico?) la cui collocazione nella gerarchia dei valori percepiti dalla collettività è ancora in pieno svolgimento
4. la musealizzazione del know-how (oggi definito in termini più vasti come *intangible heritage*) degli operai, dei tecnici, ecc.
5. la musealizzazione dei segni e dei documenti inerenti i comportamenti sociali determinati dall'affermarsi della civiltà industriale, attraverso una pluralità di fonti (cinema, fotografia, musica, arti visive, ecc.)
6. la musealizzazione di organismi produttivi viventi (da cui un certo filone di ecomusei a tema industriale)
7. la musealizzazione dei patrimoni storici delle imprese e segnatamente degli archivi aziendali che da depositi cartacei destinati nella generalità dei casi a rapida eliminazione diventano materiali suscettibili di integrazione nell'apparato espositivo.

Tutti questi processi hanno richiesto la messa a punto di strumenti di registrazione, descrizione e interpretazione mutuati da altre categorie di beni (storico-artistici, ad esempio), ma bisognosi spesso di sostanziali adattamenti alle caratteristiche specifiche dei beni della civiltà industriale. Si è assistito un po' in tutta Europa, ma soprattutto nei paesi latini caratterizzati da vasti patrimoni nel settore della archeologia classica e della storia dell'arte e della architettura, ad una vera e propria proliferazione di schede che non sempre sono diventate "un sistema", ma si sono invece andate accumulando nel tempo ad opera dei più diversi soggetti operanti sul territorio (specialmente amministrazioni pubbliche locali). Il fenomeno ha radici oggettive dove si intrecciano questioni pratiche e teoriche. Facciamo due esempi di quanto sta succedendo in Italia: una macchina per la lavorazione del pellame realizzata da un famoso designer contemporaneo dovrà essere schedata con una scheda per "oggetti del patrimonio tecnico-scientifico" oppure con una scheda per "oggetti di design". O ancora: un martello sarebbe stato schedato anni fa con una scheda per il patrimonio etnografico, oggi può essere trattato anche con le due schede indicate, dunque addirittura tre diversi strumenti per lo stesso oggetto! In un edificio produttivo storico, come una antica cartiera ad esempio, alcuni elementi incorporati nella struttura (le vasche per la produzio-

ne “all’olandese” nel caso della cartiera) nell’ambito di una schedatura di tipo storico-artistico sarebbero degli elementi accessori, non essendo né strutturali, né decorativi forse andrebbero addirittura descritti nelle “Note” mentre nella realtà rappresentano la ragione stessa di esistere dell’edificio e –d’altra parte– non possono essere trattate come oggetti mobili o macchine essendo manufatti edilizi. Ci potremmo addentrare in un problema intricato che in parte cambia da paese a paese ed addirittura da regione a regione non tanto per la natura del patrimonio, quanto per l’impostazione degli strumenti di ricerca. Ma comune è il tema della necessità di definire una *metodologia* e un *processo* che sappia affrontare due ulteriori sfide: l’ampliarsi della nozione di bene della civiltà industriale (pensiamo ai “monumenti digitali” che lasceremo alle future generazioni) e la rapida evoluzione degli strumenti informatici per la elaborazione di database sempre più sofisticati e capaci di gestire non solo dati, ma anche oggetti multimediali. Sfide appassionanti, ma anche molto complicate. E rese ancora più complicate dal fatto che in genere le operazioni di recording condotte da entità statali o da entità pubbliche in genere hanno finalità prevalentemente patrimoniali, ai fini della tutela, mentre nel nostro settore la schedatura è innanzitutto un processo conoscitivo di oggetti che assumono spesso *per la prima volta* una loro fisionomia e identità proprio grazie all’inventariazione e catalogazione. “Nascono” alla vita come beni culturali con il gesto di riconoscimento e valorizzazione che è intrinseco alla operazione di censimento. Ai fini patrimoniali la stessa gerarchia delle informazioni è diversa da quella di tipo interpretativo: la georeferenziazione e le questioni giuridiche sono giustamente di primaria importanza, mentre ai fini interpretativi i particolari costruttivi o di funzionamento sono quelli che qualificano il bene e, in certo senso, ne motivano la stessa esistenza in termini di “valore” nel sempre indefinibile passaggio da “documento” a “monumento”.

Ma questi problemi ci porterebbero molto lontano e richiederebbero un discorso a parte.

Ritorniamo quindi al nostro rapporto tra archeologia industriale e programma museale.

Al centro delle 7 azioni sopra citate si è sempre ritrovata, più o meno esplicita, la questione della rete di relazioni che determinano il monumento industriale, e che questo a sua volta determina nel suo arco di vita. Relazioni fisiche e spaziali, relazioni sociali e culturali.

Del resto quello che, secondo me, resta il primo museo di archeologia industriale della storia europea in senso proprio (per la convivenza di collezioni con architetture, di scavi archeologico-industriali con reti di infrastrutture, ecc.) è stato proprio quel museo di Ironbridge che ho volutamente citato più sopra, cioè un

museo in cui l'oggetto principale della collezione è un ponte conservato in situ (diversamente da quanto accade nei musei open air) e la cui estensione si estende su un vasto territorio e comprende intere "unità paesaggistiche" (il sistema dei canali, ad esempio). Sicuramente un ibrido che può anche sconfinare oltre il perimetro concettuale del museo per assumere alcuni connotati di un parco a tema nel tentativo di esprimere tutte le dimensioni del patrimonio archeologico-industriale. Ironbridge è stato un modello e come tale ha ispirato direttamente o indirettamente una serie di realizzazioni in tutta Europa, ha suscitato reazioni positive e negative, si è evoluto verso forme forse non del tutto previste dagli iniziatori, ma certamente resta un punto di svolta nella pratica museografica e nel pensiero museologico almeno quanto lo sono stati l'Ecomuseo di Le Creusot e il sistema costruito nel tempo intorno al MnaCTEC-Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica di Catalogna.

La questione della dimensione territoriale dei musei in vario modo collegabili alla archeologia industriale (siano essi ecomusei, musei di singole tradizioni produttive, o ancora generati da singole imprese industriali) è stato ed è, dunque, un tema ineludibile a cui si sono date le più diverse risposte. Queste risposte hanno ricevuto particolare impulso dall'ampliarsi dei processi di deindustrializzazione su una scala sempre più ampia non più solo alla scala di porzioni del reticolo urbano, ma alla scala territoriale più vasta investendo realtà distrettuali o regionali. La valorizzazione dei monumenti industriali dismessi oppure riutilizzati o – caso più raro – in attività ha creato le premesse per una interazione tra il "dentro" del museo e il "fuori" della archeologia industriale open air, il che ad oggi rappresenta una vera e propria sfida per ogni progetto museale che voglia dire qualcosa di nuovo sviluppando un racconto a più dimensioni spaziali oltre i limiti del perimetro di un edificio chiamato museo. Intendiamoci, questo vale anche per altre categorie di musei, basti pensare ai musei di architettura, oppure a quelli naturalistici associati a parchi o aree protette, o ancora ai musei archeologici collegati a un luogo di scavo, ed a ai musei etnografici in rapporto alle comunità che ne hanno alimentato le collezioni.

La dimensione territoriale del processo di interpretazione e dunque di comunicazione del patrimonio archeologico-industriale va, tra l'altro, posta in relazione con la sua particolare dimensione temporale caratterizzata da un continuo divenire, sicché una volta acquisita la archeologia della prima e della seconda rivoluzione industriale si va producendo sotto i nostri occhi il territorio dell'industria della società dell'informazione che a sua volta produrrà una archeologia industriale del futuro i cui metodi di indagine e valorizzazione sono ancora tutti da comprendere e definire.

Ma veniamo alle nuove forme e ai modi di essere del museo europeo rispetto alle problematiche indicate.

Se osserviamo quanto accaduto in Europa negli ultimi venti-trent' anni possiamo individuare una prima situazione-tipo: la espansione fisica del museo oltre il perimetro di un edificio o di un complesso per quanto articolato, sicchè il museo viene a comprendere una intera rete infrastrutturale oppure una porzione di tessuto urbano. Rappresentativi di questa tendenza sono rispettivamente, ad esempio, il Museo da Agua di Lisbona e il Manchester Museum of Science and Industry. Il primo riveste un particolare interesse poiché è un museo privato generato da una impresa (per quanto di interesse pubblico), EPAL, che gestisce l'acquedotto di Lisbona. Il Museo si articola in tre siti storici nel centro città (tra cui la spettacolare Mae da Agua settecentesca e la grande macchina a vapore inglese installata nella seconda metà dell'800 per il pompaggio delle acque) e nella straordinaria opera di ingegneria idraulica del XVIII secolo che si sviluppa per decine di chilometri e segna fortemente buona parte della Lisbona storica (i grandi archi dell'acquedotto che attraversano la valle di Alcantara sono uno dei panorami "da cartolina" della capitale portoghese). Il museo propone programmi per ogni fascia di visitatori con animazioni del patrimonio (la passeggiata della Regina, davvero l'incontro con lavandaie in abiti d'epoca, ecc.), mostre di arte contemporanea, concerti ed una esposizione permanente sulla storia dell'acquedotto e di EPAL.

Da circa un decennio Manchester è diventata un gigantesco laboratorio urbanistico che ha portato alla riqualificazione dei quartieri di Castlefield e Salford Quays. L'elemento qui di nostro interesse specifico –il Museum of Science and Industry– ha costituito il precedente "virtuoso" e il volano per le importantissime iniziative di ordine urbanistico-culturale: la realizzazione dell'Imperial War Museum North, del Lowry Centre e di Urbis. Tre strutture che in meno di dieci anni hanno cambiato il volto di una intera area urbana.

Esaminiamo quindi brevemente le caratteristiche del Museum of Science and Industry il cui risultato positivo ha fatto da traino alle altre citate imprese. Il sito musealizzato comprende la famosa stazione ferroviaria di Liverpool Road e diversi altri edifici dello storico quartiere di Castlefield. Il Museo intende offrire testimonianza della storia, della scienza e dell'industria di Manchester, ovvero della culla della rivoluzione industriale inglese. Nella mission stessa del museo sono enunciati i principali elementi che ne caratterizzano l'attività. Il museo intende "sfruttare il sito in cui è ospitato e le sue collezioni per realizzare un museo dallo standing internazionale che abbia come tema unificante la città industriale, valorizzando quindi il passato di Manchester, unico nel suo genere, contribuendo al suo sviluppo futuro e favorendo il piacere della comprensione per un'ampia fas-

cia di pubblico". Il museo comprende una intera porzione di città, occupando diversi edifici storico-industriali di grandi dimensioni ed un tratto di linea ferroviaria e venendo a costituire un vero e proprio quartiere museale. Pur essendo iniziato negli anni '80 il programma di riconversione di edifici e infrastrutture e fini museali è in continuo sviluppo: il Corporate Plan del museo elaborato con riferimento al periodo 2000-2004 indica tra i suoi principali obiettivi –attuare un programma di investimenti di circa 11.6 milioni di sterline per completare in modo efficace il percorso di sviluppo del museo; Tra gli altri obiettivi indicati: –mantenere lungo tutto il periodo di piano una media di 300.000 visitatori anno e conseguire risultati sul piano commerciale e altre tipologie di proventi economici pari ad oltre 5 milioni di sterline.

Una seconda tipologia comprende la strutturazione di più musei in un sistema normato che preserva e interpreta diversi siti diffusi sul territorio, all'interno di questa tipologia possiamo ulteriormente distinguere sistemi proprietari (in cui tutti i componenti appartengono allo stesso ente o sono comunque gestiti unitariamente da un solo soggetto) oppure sistemi associativi in cui diversi soggetti stipulano accordi formali al fine di gestire in forma associata uno o più servizi.

Esempio di gestione unitaria realizzato in una delle zone storicamente più importanti della storia industriale del nostro continente è il Rheinisches Industriemuseum, Oberhausen (Germania).

"Sei luoghi = Un museo". E' lo slogan di questo complesso museale. Si struttura su sei siti comprendenti diversi edifici di grandi dimensioni, impianti industriali, case di abitazione, edifici amministrativi, infrastrutture, ecc. riutilizzati a fini museali e di valorizzazione della storia del territorio. Più precisamente si tratta delle seguenti strutture:

Sede centrale di Oberhausen incentrato sulla storia della industria pesante nella Rhur e nella regione renana consistente una fabbrica di zinco che ospita la esposizione permanente con strutture correlate

Una centrale elettrica incentrata sul tema delle utilities di una città; la grande caldaia: centro di attività per bambini; la villa degli imprenditori riservata agli uffici del sistema museale

Il deposito-archivio collocato in grande edificio industriale disegnato da Peter Behrens (12.000 negativi fotografici d'epoca e oltre 100.000 stampe fotografiche, archivi aziendali ecc per decine di migliaia di mq coperti).

I laboratori per il restauro e la manutenzione.

Il villaggio operaio di Eisenheim

Il piccolo edificio parzialmente in legno denominato fabbrica di Sant'Antonio, dove iniziò la attività industriale della Rhur nel 1758.

Sezione di Solingen,(1866)famosa officina per la produzione di forbici, coltelli, chiavi, ecc.

Sezione di Euskirchen, fabbrica tessile chiusa nel 1961 e conservata intatta con tutti i macchinari

Sezione di Ratingen, cotonificio

Sezione di Engelskirchen, fabbrica di cotone appartenuta a F. Engels

Sezione di Bergisch Gladbach, cartiera le cui strutture più antiche risalgono al 1641.

Tutte le strutture contengono gli impianti originali, spesso funzionanti.

La gestione è unitaria a mezzo di una organizzazione promossa dagli enti locali.

Se il caso delle Rhur si estende su una scala sovracomunale, un altro caso di museo a gestione unitaria articolato su scala urbana è rappresentato dal complesso dei musei municipali di Tampere in Finlandia che sono collocati in diversi edifici industriali di grande fascino situati nel centro cittadino la cui fisionomia è fortemente caratterizzata da complessi industriali ottocenteschi riutilizzati a usi diversi. La municipalità di Tampere ha sviluppato un ambizioso programma di riconversione a usi museali e culturali di edifici di grandi dimensioni realizzando un importante Museo della Tecnica e del Tessuto, un Museo dei Media, un Museo della Scarpa e grandi spazi per esposizioni temporanee e attività sociali. Si tratta di un sistema proprietario e gestione centralizzata comunale e costituisce un vero e proprio presidio della immagine storica di questa città di antica tradizione produttiva, i monumenti industriali così rivitalizzati costituiscono la caratteristica più evidente della Tampere contemporanea: da sottolineare lo stretto legame tra il complesso museale e il sistema formativo dalla università alle scuole professionali della zona dove si formano nuovi designer dei settori la cui storia è raccontata nei musei anche in raccordo con le attività manifatturiere ancora funzionanti nel territorio.

Quanto a sistemi associativi dove i diversi membri stipulano accordi di cooperazione permanenti pur conservando autonomia di gestione condividono la gestione associata di una serie di servizi vorrei citare due casi completamente diverse per dimensione formula organizzativa, ma proprio per questo indicativi di due diverse tendenze: il primo è il MNAC catalano. Avviato con la inaugurazione della prima expo sulla Energia nel 1996 negli spazi della fabbrica tessile (importante esempio di architettura industriale modernista) di Terrassa che fa da centro-sistema, il MnaCTEC costituisce oggi un modello esemplare a livello europeo di cos-

truzione di un sistema museale ampiamente articolato sul territorio. Comprende 16 musei e diversi siti archeologico-industriali (circa 70) conservati, interpretati e in vario modo resi accessibili al pubblico. Il sistema contempla differenti livelli di adesione: Musei Sede considerati parte del museo centrale i cui indirizzi di gestione vengono formulati direttamente dallo stesso museo centrale e Musei Collaboratori, il cui processo di acquisizione dei requisiti richiesti per essere Museo Sede è in corso. Il museo definisce diversi aspetti delle politiche museali a cominciare dalla corporate image del sistema fino a diversi servizi in materia di collection management, ma sono certo che tutti voi conoscete questa esperienza meglio di me e quindi non mi dilungo al proposito.

Il Trevithick Trust, Cornovaglia (Regno Unito) è il primo museo inglese che esplicitamente si ispira al modello francese di ecomuseo. "Gestire il patrimonio storico industriale della Cornovaglia per le generazioni future" questo lo slogan che accompagna il logo di questa organizzazione, costituita dodici anni or sono circa. Comprende otto siti sparsi prevalentemente sulla fascia costiera settentrionale della Cornovaglia. Il Discovery Centre dedicato alle miniere e alle macchine a vapore ad esse correlate; la casa di Trevithick (ingegnere che inventò la prima macchina vapore ad alta pressione); due fari marini; una fabbrica di zinco; la miniera King Edward; una chiesa ottocentesca attualmente in fase di restauro per essere utilizzata come sala concerti e centro di interpretazione; il Museo della Telegrafia sottomarina di Portchurno; la stazione radio di Marconi di Lizard Point. Ogni sito è gestito da un direttore, da personale part time, e da un ampio gruppo di volontari, anche a elevata specializzazione tecnica specie per la parte mineraria, spesso ex lavoratori, oppure pensionati, insegnanti, studenti, appassionati. Tutti i siti sono stati posti in sicurezza, gli impianti originali resi parzialmente funzionanti e didascalizzati con diverse tecniche, quattro di essi sono allestiti come musei in senso stretto, ma sempre collocati in una struttura edilizia storica che fa parte integrante del programma espositivo. Gli edifici sono in alcuni casi concessi in lease pluridecennale da altri enti come il National Trust o dai proprietari. Le caratteristiche principali di questa organizzazioni sono tre: diffusione sul territorio; rilevanza dell'apporto di volontari e di una pluralità di organizzazioni locali; originale funzione di collettore di fondi, consulenza, amministrazione, coordinamento e animazione della struttura del Trust che fa da incubatore e aiuta nella fase di start up. Il punto di svolta si è registrato quando sono stati reperiti e reinvestiti rispettivamente 1 milione di sterline per il museo della Telegrafia e 2 milioni di sterline per la miniera. Con il 2005 il Trust ha cessato le attività avendo assolto alla sua funzione di fattore di start up, e i diversi siti saranno pienamente operativi con un ampio margine di autonomia gestionale, ma stretti da un vincolo di collaborazione permanente.

L'impiego di volontari è anche alla base dell'ormai famoso Ecomuseo di Bergslagen (Svezia) che comprende una intera, vasta regione e integra siti archeologici, monumenti, edifici storici di diversa natura, luoghi di interesse naturalistico. Il patrimonio archeologico industriale di grande importanza per il settore metallurgico in particolare, svolge un ruolo rilevante nell'eredità culturale locale.

A proposito di questa tipologia di organizzazione adottata da musei e organizzazioni analoghe per "dare la parola" al territorio dell'industria, permettetemi anche di citare un caso italiano di recente costituzione riguardante una città che fu tra i poli industriali più importanti d'Italia e che oggi è nota più che per il suo passato industriale, per il suo ruolo di capitale internazionale della moda e del design, inserita in un territorio provinciale e regionale ancora ad altissima vocazione industriale. Parlo del Sistema dei Musei d'Impresa "Milano, Città del Progetto", la cui costituzione prende avvio dal trasferimento di alcune importanti competenze in materia museale alle Amministrazioni Provinciali da parte della Regione Lombardia e dalle successive deliberazioni della stessa Regione per stimolare la realizzazione di sistemi per la gestione condivisa di attività e servizi tra musei a livello provinciale. Nel 2002 la Provincia di Milano svolge uno studio preliminare accompagnato dalla organizzazione di un Convegno Internazionale sui museali in Europa per la individuazione di quei settori dove più efficace potrebbe essere l'investimento ai fini di ottenere in tempi brevi la attivazione di forme stabili di cooperazione tra musei nel Milanese. Vagliati i risultati di due primi progetti-pilota, viene costituito il Sistema museale "Milano, città del progetto" rivolto al mondo dei musei e delle collezioni di impresa. Un censimento di queste realtà rileva, infatti, l'esistenza di importanti patrimoni spesso poco conosciuti e di raccolte associate a marchi prestigiosi del passato e del presente della industria lombarda, e quindi nazionale. Diverse di queste esperienze hanno anche rilievo internazionale, ma, per molteplici ragioni, sono rimaste ai margini dei processi di mutamento in atto nel mondo dei musei italiani. Il Sistema è costituito dai seguenti musei di importanti marchi di diversa specializzazione produttiva: Museo Alfa Romeo, Museo Kartell, Zucchi Collection, Spazio Iso Rivolta, Museo Scooter & Lambretta e si avvale del contributo tecnico scientifico di due partner definiti trasversali in quanto dotati di competenze necessarie a tutti i settori coinvolti nel sistema: la Fondazione ADI per il design italiano (che conserva la collezione del Premio Compasso d'Oro) e la Fondazione Faar-CSAR specializzata nel sostegno a programmi di formazione e specializzazione di giovani studenti di ogni paese. Il Sistema è coordinato dalla Provincia di Milano-Assessorato alle Culture che fornisce anche servizi per la comunicazione e consulenza museologica agli aderenti. La Provincia struttura anche programmi per l'accesso a finanziamenti regionali. Dal punto di vista della gestione, il Sistema è normato da convenzioni tra la Provincia e i singoli

membri, la gestione economica è di tipo consortile e la parte amministrativa e burocratica è ridotta al minimo senza costi. Le decisioni sono assunte durante riunioni periodiche e i membri del Sistema sviluppano spesso accordi limitati ad sottogruppi di aderenti mantenendo il Sistema in costante attività su più fronti. Si tratta dell'unico caso del genere in Italia per la sua specializzazione rivolta al mondo delle imprese, questa esperienza è oggi diventata imprescindibile da un punto di vista documentario, tanto più in quanto sita in territorio lombardo. E' ben vero che esistono altre forme di cooperazione stabile ed organizzata tra i musei del settore come la associazione nazionale MuseImpresa promossa da Assolombarda, cui peraltro aderiscono anche alcuni dei membri di questo Sistema, ma si tratta in primis di forme associative di tutela e promozione di interessi di categoria, più che di forme di gestione integrata di servizi e attività con un preciso e vincolante riferimento territoriale. Il caso interessa per essere il primo del genere nel nostro paese, per la snellezza organizzativa, la gestione low cost, l'impostazione privatistica pur con il coordinamento di un ente pubblico, la chiarezza dei ruoli, e le prospettive di crescita confermate dal primo ciclo di attività.

Accanto a queste forme di sistema, possiamo citare quelle che possiamo definire "reti" formali o informali dove non esiste gestione associata di servizi, ma sono attivati programmi di tipo associativo (il che è cosa diversa) riservati ai membri della associazione –nel caso delle reti formali (come APOREM e MUSEIMPRESA) oppure del Network come nel caso dei musei tedeschi.

Di MuseImpresa abbiamo già detto. E' una associazione riservata a musei e archivi di impresa coordinata da Assolombarda (l'Associazione degli Industriali Lombarda) ma diffusa in tutta Italia. Rappresenta 35 associati circa e sviluppa programmi formativi (un workshop annuale), programmi di comunicazione (Internet, ecc.) e attività di promozione (la serie di incontri "La parola all'oggetto" e la "Settimana della cultura di impresa" organizzata in tutta Italia ogni mese di novembre). Per il resto la associazione svolge la tipica attività di rappresentanza di interessi stabilendo convenzioni con Ministeri ecc. Il rapporto con il territorio scaturisce prevalentemente dalla attività del singolo associato che si inserisce nella dimensione territoriale dell'impresa cui appartengono. Il patrimonio di questi musei e archivi è infatti pienamente inserito nella vita contemporanea dell'azienda e dunque nel ciclo economico-sociale. E' un aspetto interessante perchè presenta potenzialità molto importanti anche ai fini del turismo industriale forse non ancora pienamente dispiegate.

APOREM è la associazione portoghese tra le imprese che hanno un museo, conta 16 membri appartenenti alle più diverse tipologie aziendali. Si differenzia dalla associazione italiana per due aspetti: è specificamente incentrata sui musei

e non sugli archivi e non ha un rapporto istituzionale con le associazioni imprenditoriali. E' interessante notare che si tratta prevalentemente di musei di istituzione piuttosto recente e si può certamente dire che APOREM costituisce in Portogallo un laboratorio di innovazione museale che offre esempi molto interessanti anche per tutti gli altri musei portoghesi.

Tipica attività di rete (infine) quella del Network dei company museums tedeschi. Nata nel 2002 per iniziativa di SiemensForum (il Museo storico Siemens è stato il primo museo di impresa europeo, costituito nel 1916) e conta 30 membri. E' una rete informale, non basata su vincoli associativi, senza statuto o budget comune. La sua attività culmina in un incontro annuale dove vengono discussi temi di interesse comune con particolare attenzione alla responsabilità sociale dell'impresa, dunque alle attività educative e di comunicazione sociale. Il servizio principale fornito è quello della condivisione di informazioni ed esperienze.

Accanto a queste tipologie di reti e sistemi potrebbero essere elencati anche i numerosi casi di associazioni "di categoria" dei musei industriali, come il network dei road museums (musei della strada) dei paesi baltici oppure l'associazione dei musei ferroviari tedeschi, ecc. ma in questi casi non si tratta di organismi costituiti principalmente per una azione su un territorio di riferimento comune, quanto di associazioni professionali di settore incentrate su singoli aspetti del patrimonio.

Ho cercato qui di esaminare solo alcune delle tendenze in atto nella costituzione di reti e sistemi che possano essere strumenti utili alla interpretazione e valorizzazione del territorio storico dell'industria e certamente gli esempi avrebbero potuto essere molto più numerosi, ma spero egualmente di avere dato una idea della molteplicità delle soluzioni adottate e degli orientamenti in discussione.

Vorrei però concludere richiamando un problema che resta aperto e di primaria importanza per una efficace azione del museo fuori dal suo perimetro fisico e cioè la individuazione di strumenti e programmi per la lettura del territorio industriale all'aperto, cioè là dove i monumenti industriali possono essere direttamente incontrati e sperimentati nell'ambiente originario dal pubblico. Negli ultimi venti anni sono state realizzate diverse esperienze di percorsi culturali (le vie europee del ferro e della seta promosse dal Consiglio d'Europa) fondate principalmente su strumenti editoriali (guide) e su sistemi di comunicazione primaria (segnaletica stradale, pannelli esplicativi, chioschi informativi, ecc.). Ma le nuove tecnologie aprono oggi nuove possibilità, ancora in gran parte inesplorate. Il museo industriale di Molndal in Svezia, ad esempio, propone una efficace combinazione tra presentazioni multimediali indoor e strumenti di orientamento del visitatore nel suo viaggio open air alla scoperta del patrimonio, con l'uso di computer palmari che portano l'informazione direttamente "sul" visitatore con contenuti multime-

diali consultabili a piacere. Anche il podcasting apre nuove possibilità che superano le audioguide tradizionali e consentono una grande flessibilità di gestione e la proposta dei contenuti attraverso Internet. L'accesso a Internet tramite i telefoni cellulari darà nel prossimo futuro ulteriore impulso a questo tipo di comunicazione wireless (si veda il programma sperimentale di Nokia NordicHandScape realizzato con il Nordic Council) e la diffusione dei Personal Digital Assistant e dei Tablet pc (laptop con touch screen) sta già creando nuovi modelli di comportamento dei visitatori all'interno dei musei e potrà stimolare nuovi programmi che combinino efficacemente la visita dentro e la esperienza fuori dal museo. I dispositivi di Remote Viewing con webcamera possono portare all'interno del museo nuove modalità di osservazione in real time del paesaggio industriale, così come i dispositivi di Augmented Reality posizionati open air possono aprire nuove possibilità di osservazione dei monumenti industriali in situ (qualche cosa di molto simile si sta facendo per gli scavi archeologici nell'ambito del progetto UE EPOCH). E' un percorso appena iniziato dagli sviluppi imprevedibili che sicuramente ispirerà nuove concezioni del rapporto tra esperienza museale e turismo culturale –nel nostro caso “turismo industriale”– fino, probabilmente, a determinare nuove tipologie di comunicazione museale.



# LA MUSEALIZACIÓN DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL DISEÑO

SANTI GIRÓ  
*Diseñador*

## MUSEOLOGÍA Y MUSEOGRAFÍA PARA INICIADOS

### 1

A la museología en el cine le llaman guión, en arquitectura programa, en la cocina receta y menú, en moda tendencia, en economía plan, en los viajes itinerario, en las relaciones de pareja promesa, en filosofía, ocasionalmente, contenido.

De un buen proyecto museológico han salido excelentes realizaciones museográficas, pero raramente una propuesta museológica deficiente ha generado un museo, una museografía, interesante. Pueden verse colecciones e ideas estupendas muy mal puestas, pero, actualmente, es más sorprendente aún visitar grandes musealizaciones con espectaculares escenografías e increíbles audiovisuales para explicar casi nada, o bien para decir que somos la mar de guapos, cosa que, lógicamente, ya sabíamos.

Ello es así porque para dinamizar la concepción expositiva de un museo, si el tema y la “colección” (material o inmaterial) lo merecen, debería anidar ya en el proyecto museológico su forma sensible. Debería articularse allí su visualización y prever la comunicación efectiva y enriquecedora con los usuarios.

Normalmente el destinatario principal de una instalación cultural de este tipo no es el eminente colega, el especialista insigne o el crítico sagaz, sino el público en general: niños y jóvenes, adultos y familias, universitarios y gente que no habla el idioma del lugar. Aparece como un verdadero reto investigar la idoneidad y flexibilidad de nuestro producto en relación a la variedad de usuarios, a las condiciones y al tiempo real de las visitas. Y forjar, en primer lugar, un discurso de alto nivel, inteligente, austero y significativo.

La división del trabajo científico y artístico es inevitable y positiva, pero museólogos y museógrafos han de intensificar su crecimiento formativo para intercambiar competencias. El objetivo es la labor de equipo y una gestión creativa global en todo el proceso de concepción y realización de las obras.

## 2

El proceso de musealización del patrimonio industrial desde el punto de vista del diseñador no presenta, prácticamente, ninguna diferencia con cualquier otro proceso de musealización patrimonial (patrimonio natural, histórico, artístico, científico, etc.). La razón profunda de este hecho empírico se halla en la disolución de los límites de las especialidades y en el ensanchamiento del concepto y del catálogo de bienes de interés público, incluidos los hornos de cal, el taller de cerámica y la máquina de vapor.

Efectivamente, en la medida que se percibe un mundo globalizado y unidimensional, se reivindican las experiencias locales, personales e identitarias. En la medida que los discursos que sustentan la vida cotidiana se hacen más homogéneos, tópicos y mediáticos exploramos la diferencia, la singularidad y la personalización. Mientras vemos cómo cambia nuestro entorno de un día para otro, nos aprestamos a preservar los hitos físicos de la memoria para formar, tal vez, un fondo de sabiduría que algún día nos dirá quiénes somos y lo que es más chocante, dónde estamos.

Por lo tanto, hoy por hoy, la responsabilidad y la necesidad de preservar el patrimonio individual, familiar y colectivo excede los parámetros legales, administrativos y académicos y se conecta con dar sentido a lo más nuevo en una dirección alentadora para la vida ordinaria de la comunidad.

Cabe hilvanar el patrimonio del pasado con las realizaciones de ahora, integrar la cultura conservacionista con la reinención del medio y romper el aislamiento de las disciplinas consolidadas para propiciar un sistema sensato de vasos comunicantes: que el señor de los castillos hable con el hombre de las mareas, que el arquero de las pinturas rupestres levantinas se interese por la faena del erudito de las fiestas del Pirineo, que el experto en fraguas dialogue con los urbanistas de la Expo 2008.

La mayoría de las antiguas instalaciones industriales se hallan situadas en contextos urbanos y naturales modificados, de manera que forman parte de un paisaje de mayor complejidad sometido, con suerte, a una acción planificada de integración y puesta en valor.

Algunos importantes edificios y centros industriales históricos han visto modificada su función (¿qué se ha hecho de algunos principios de la arquitectura vanguardista como “la forma sigue a la función”?): lonjas que ahora son bibliotecas, estaciones de ferrocarril convertidas en museos de arte, fábricas textiles transformadas en museos de la energía, mercados en salas de fiesta, viejos molinos en cafeterías encantadoras.

En muchos casos los proyectos son mixtos, por un lado hay que desarrollar un trabajo de conservación y divulgación patrimonial y por otro una labor de diseño contemporáneo para un uso inédito.

En otros casos se impone, especialmente en el ámbito del patrimonio industrial, un régimen de musealización rigurosamente interdisciplinario: recuperación del entorno, restauración arquitectónica y artística, reconstrucción de máquinas, elaboración de maquetas, captación de ambientes, síntesis y presentación de fenómenos tecnológicos, sociales y económicos, etc.

### 3

Un museo industrial puede constituir también un pretexto y una oportunidad para interpelar el presente.

La cultura científica y tecnológica en nuestro país es deficitaria, también la competitividad industrial. La industria española es eficiente en procesos, costos y capacidad exportadora, pero no lo es suficientemente en investigación, diseño y desarrollo de nuevos productos y sistemas, en innovación tecnológica y potencial inversor.

La musealización del pasado industrial, lejos de la autocomplacencia, constituye una base pedagógica muy sólida y un acicate para reflexionar sobre la realidad actual de la industria y su evolución, las técnicas y materiales, los métodos productivos, la incidencia de las nuevas tecnologías, la globalización económica y los hábitos de consumo. También pueden propiciar el interés del público respecto la investigación científica, la ciencia aplicada y la sostenibilidad industrial, y suscitar, además, la crítica de productos concretos y del entorno contemporáneo.

Un ejemplo asequible sería el que proporciona los museos del transporte, los cuales permiten y exigen desarrollar una prospectiva muy completa en horizontes verificables muy variados. En cambio, una cuenca minera inactiva o un eje fluvial textil obsoleto, parece que podrían precipitar una musealización nostálgica y quejumbrosa, cuando, bien lo saben quienes trabajan en ello, son un marco de referencia extraordinarios para explicar el presente industrial en muchos países del mundo, los fundamentos de la mecánica, los problemas de la energía, las nuevas

tecnologías de control de emisiones de CO<sub>2</sub> del carbón, la transformación del territorio, los cambios acaecidos en roles profesionales y sociales, etc.

#### 4

Una amiga historiadora, especialmente atenta al papel de las personas en los acontecimientos sociales, políticos, económicos y culturales, nos exige que nos preguntemos siempre “quiénes son los ausentes” en la explicitación de los hechos. Es un método de percepción aplicable al discurso museológico que nos ocupa. Muy visible, por ejemplo, en los museos de arte, donde raramente, se llega a profundizar en la presencia (o en el porqué de la ausencia) de las mujeres artistas, su relevancia, influencia y enfoque creativo. El papel de las mujeres, por ejemplo, muy activo en la industrialización y su contexto (como el de los niños), requiere una especial consideración que, en cualquier caso, no debería pasar desapercibida ni ser obviada.

### **ECOMUSEO-HARINERA DE CASTELLÓ D’EMPÚRIES**

En la sesión presencial de la ponencia vamos a presentar gráficamente y documentar el proceso completo de musealización de La harinera de Castelló d’Empúries (Girona).

Se trata de un ejemplo en el que el trabajo de museología, desarrollado por la directora y la conservadora del ecomuseo, es literalmente excelente por el esfuerzo de síntesis que comporta, por su claro enfoque y el alto nivel comunicacional. También hay que remarcar el acierto en la articulación del discurso y su secuenciación visual. Además la aproximación a la fábrica genera centros de interés paralelos de índole muy diversa. Al mismo tiempo el museo cuenta con unos programas de visitas guiadas especializadas, talleres didácticos y dietéticos, exposiciones temporales y celebraciones fijas que lo mantienen activo a lo largo de todo el año.

El ecomuseo, de titularidad municipal, forma parte del sistema en red del Museo Nacional de la Técnica de Catalunya.

Alberga un conjunto de máquinas del siglo XIX y principios de XX destinadas a la molienda del trigo, que se levantan a lo alto de tres pisos.

Las máquinas, interconectadas con unos grandes y estéticos conductos de madera, aún funcionan en régimen de demostración.

Allí se habla del trigo y de sus variedades, de la energía hidráulica, de los ingenios tecnológicos, de los molineros, de los formatos de panificación y principalmente del complicadísimo proceso de molienda cuyos principios básicos, aún hoy en día, utilizan las grandes panificadoras industriales.



*Diversas vistas de los espacios del Ecomuseo-harinera de Castelló d'Empúries*



*Diversas vistas de los espacios del Ecomuseo-harinera de Castelló d'Empúries*

# LA RUTA DEL HIERRO EN LOS PIRINEOS. UN ITINERARIO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL<sup>1</sup>

CRISTINA YÁNEZ DE ALDECOA

*Presidenta de la Ruta del Hierro en los Pirineos*

*Historiadora del Área de Investigación Histórica del Patrimonio Cultural de Andorra  
Ministerio de Asuntos Exteriores, Cultura y Cooperación del Gobierno de Andorra*

Los itinerarios son un vehículo que, a partir de un determinado tema, permiten conectar los diferentes territorios vecinos. Con este espíritu impulsado por el programa de los itinerarios culturales Europeos del Consejo de Europa, y dada la relación necesaria con las comunidades vecinas que comparten un pasado común, los responsables nacionales del patrimonio, en colaboración con las autoridades territoriales correspondientes, crearon este itinerario transfronterizo de *la Ruta del Hierro en los Pirineos*. Uniendo cinco regiones vecinas como son Andorra, Cataluña, Arieja, Aquitania y el País Vasco, con diferentes instituciones implicadas, a través del vínculo temático del hierro, se agruparon las diferentes rutas existentes sobre el mundo del hierro para constituir un itinerario transfronterizo consagrado al hierro, siempre intentando seguir las pautas marcadas por el Instituto Europeo de Itinerarios Culturales. Esta ruta se bautizó como *la Ruta del Hierro en los Pirineos*.

---

1. LA RUTA DEL HIERRO EN LOS PIRINEOS tiene su sede actualmente depositada en el Dpto. de Investigaciones Históricas del Gobierno de Andorra. Está formada por un equipo interdisciplinario de profesionales de las siguientes instituciones encargados de velar por asegurar el contenido científico y la difusión suficiente de las actividades realizadas en el Itinerario transfronterizo: las Diputaciones Forales de Bizkaia y Guipúzcoa, la Fundación Lenbur, el Puente de Bizkaia, el Museo Chillida-Leku, el Municipio de Beasain, Fundación Zerain Dezagun, el Museo de la Ciencia y la Técnica de Cataluña, la Diputación de Barcelona, los Consejos Generales de la Arieja y de los Altos Pirineos, la Asociación Fer et Savoir Faire, el Comú de Ordino y el Gobierno de Andorra. Estas instituciones son las que deben asegurar el contenido científico y la difusión suficiente de las actividades realizadas en el Itinerario transfronterizo. Para más información consultar: <http://www.rutadelhierro-enlospirineos.org>

El desarrollo de los territorios a los que están vinculados los hombres se basa en los pilares del patrimonio, que son la herencia cultural, el entorno natural y las técnicas industriales. (Fondo Social Europeo)

On peut convaincre le grand public et les décideurs locaux de l'intérêt d'un site industriel comme l'objet d'étude du spécialiste. Il est bien plus difficile de faire admettre qu'un vestige industriel est un objet de mémoire qui concerne toute une population, qui a une utilité pour nous contemporains pour les générations à venir. (L. Bergeron y G. Dorel-Ferre, Le Patrimoine Industriel)

## LA RECUPERACIÓN DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL

Después de muchos años, la recuperación del patrimonio industrial con finalidades turísticas, a menudo se encuentra vinculada a planes de desarrollo territorial. La historia de la técnica, la recuperación del *savoir-faire/ know-how* de antiguos oficios vinculados con el patrimonio industrial y la reconversión de diferentes espacios industriales, nos permite comprender mejor la evolución de nuestro entorno más inmediato.

La valorización del patrimonio industrial ha creado una identidad regional. Las diferentes acciones llevadas a cabo en el campo del patrimonio industrial con el objetivo de favorecer esta identidad, han servido para regenerar muchas antiguas regiones industriales europeas. La cultura y el turismo industrial potencian en definitiva la recuperación, no solo de los edificios y de las estructuras asociadas, sino que al mismo tiempo se trabaja para la recuperación del *savoir-faire* y para la conservación del entorno y del paisaje cultural. Hay que mencionar también los valores positivos que comporta sobre la creación de puestos de trabajo, pero sin duda, como cualquier producto de turismo cultural, su eficacia y su éxito dependen en gran medida, en primer lugar, de la autenticidad del discurso fruto de una necesaria investigación histórica exhaustiva. En segundo lugar, de la adaptación de un discurso de interpretación para este patrimonio, que se plasmará en la museografía y finalmente, deberá existir una necesaria difusión y promoción. Una buena manera es hacerlo a través de un itinerario que respete la calidad de la oferta y que invite a descubrir el territorio, como es el caso que presentamos.

Con la llegada de la industrialización estos restos se fueron apagando y desdibujando. La tradición férrea de los Pirineos fue quedando poco a poco en el olvido. La Revolución Industrial fue el comienzo de un fenómeno histórico y debe reconocerse la importancia de su estudio y de su conservación. La evidencia material de estos grandes cambios posee un valor humano universal, lo que conlleva que la definición sobre el patrimonio industrial que recoge este documento desta-

que este valor por encima de la singularidad de sitios peculiares<sup>2</sup>. La definición sobre el patrimonio industrial que recoge este documento destaca su valor universal sobre la singularidad de sitios peculiares. Cabe entender el patrimonio industrial como la evidencia global de actividades que han tenido, y aún tienen, profundas consecuencias históricas. Esta definición recoge la suma de valores que amalgama el concepto de patrimonio industrial, desde el valor tecnológico y científico, de ingeniería, de la construcción, el valor estético, la arquitectura, la maquinaria y su funcionamiento, hasta los paisajes industriales, la documentación escrita, o el valor social a partir de los registros intangibles de la industria almacenados en los recuerdos y las costumbres de las personas.

Gracias a la reciente concienciación y valorización sobre el patrimonio industrial, han surgido el interés por recuperar esta parte de la memoria de los pueblos que define en parte la identidad de los mismos. Este creciente interés ha permitido que en los últimos tiempos hayan surgido diferentes iniciativas de recuperación, salvaguarda y puesta en valor de este patrimonio industrial, tanto material como inmaterial. A nivel de presentación e interpretación, la rutas ya sean locales, regionales o internacionales pueden ser el vehículo que ofrezca la necesaria lectura transversal que aúne no solo los museos especializados o los diferentes sitios industriales conservados sino que al mismo tiempo da idea de la transferencia tecnológica y del movimiento de las personas a remolque de los diferentes procesos industriales. Siguiendo este conjunto de premisas y, precisamente dentro de este marco, se inscribe nuestro proyecto de la Ruta del hierro en los Pirineos, en el que no tan solo se recoge el valor patrimonial e histórico de estos restos, sino que al mismo tiempo da idea de las interrelaciones culturales y transacciones comerciales generadas gracias a la elaboración del hierro.

La excusa de este viaje radica en el pasado siderúrgico de los Pirineos y por tanto del hierro como hilo conductor. La gran riqueza de mineral de hierro de este macizo queda testimoniada no solo por la explotación minera documentada ya desde el siglo IV hasta el reciente XX, sino por las numerosas infraestructuras de producción, donde se destinaba el mineral que se extraía y se trabajaba hasta el obtener un metal tan preciado como el hierro. Este proceso denota las diferentes áreas tecnológicas territoriales de producción de hierro, contemporáneas o no entre sí, donde a menudo encontramos diferencias no solo técnicas, sino también

---

2. Carta de Nizhny Tagil para el Patrimonio Industrial elaborada por el Comité Internacional para la conservación del Patrimonio Industrial TICCIH en su Asamblea Nacional de carácter trienal, que tuvo lugar en Moscú el 17 de julio de 2003.

en los procesos o maneras de trabajar. Por tanto, la lectura global del pasado siderúrgico de los Pirineos, puede ayudar a cada una de las regiones incluidas a entender mejor su propia área tecnológica. Esta explotación y producción del hierro no solo ha dejado una profunda huella sobre el paisaje certificando el incuestionable pasado siderúrgico de los Pirineos, sino al mismo tiempo un patrimonio técnico, artístico y religioso. Gracias a su recuperación a través de la creación de este itinerario cultural de *La ruta del hierro en los Pirineos*, podemos conocer la historia de los hombres y de las técnicas siderúrgicas, que son parte de la historia de los Pirineos.

## LA RUTA DEL HIERRO EN LOS PIRINEOS

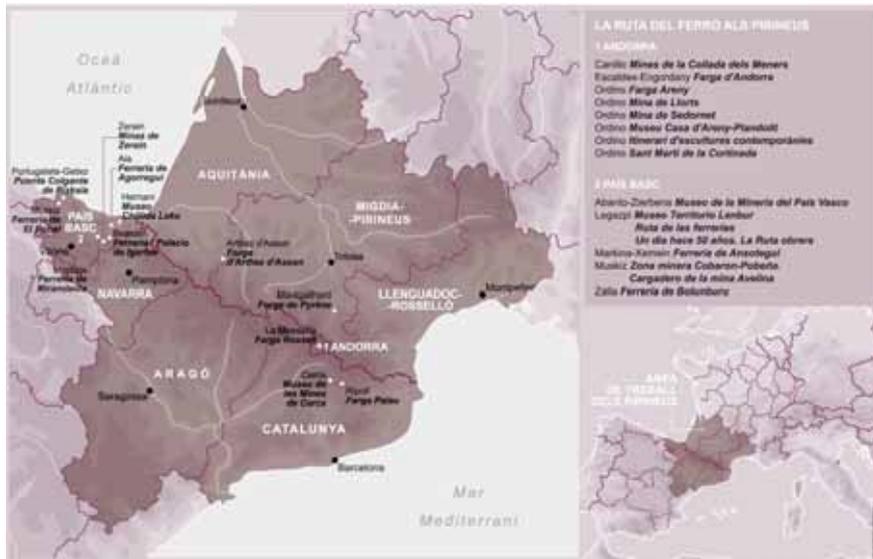
Región rica en mineral de hierro, los Pirineos poseen una larga tradición siderúrgica. Esta actividad, fuente de riqueza económica, ha dejado muchos testimonios. Las explotaciones forestales, mineras y los edificios de transformación han dejado una profunda huella tanto dentro del paisaje como dentro del tejido urbano del macizo.

Son muchas las instituciones que se han dedicado a estudiar, conservar y difundir este patrimonio minero y siderúrgico, que podemos incluir dentro del patrimonio industrial. Sin embargo son menos, las instituciones que dentro de las regiones pirenaicas, se han dedicado a conocer, preservar y abrir al público parte de este patrimonio. Las instituciones y los recursos de patrimonio industrial que forman parte de esta ruta transfronteriza han contribuido considerablemente para que esto sea posible.

En 1996 en una reunión entre el Ministerio de Cultura de Andorra y la Generalitat de Catalunya se decidió establecer una cooperación en materia de investigación histórica, arqueológica y de difusión de los dos proyectos existentes en ese momento sobre la Historia de la producción siderúrgica: la Farga Rossell (Andorra) y la Farga Palau (Ripoll). También se estableció la necesidad de un flujo de intercambio de información científica y de la necesidad de acotar los diferentes discursos museológicos de ambos proyectos. Dado que el Departamento de la Arieja estaba iniciando el proyecto de estudio y rehabilitación de la Forge Pyrène de Montgailhard, los responsables de los proyectos Farga Rossell y Farga Palau, contactaron con los responsables del proyecto Forge Pyrène con la voluntad de establecer lazos de cooperación en materia de patrimonio cultural como recurso esencial del denominado Turismo Cultural. Nace aquí la idea de crear una ruta sobre el tema del hierro con la voluntad que llegue a ser un itinerario transfronterizo que afecte el máximo de regiones pirenaicas.

Durante el 2000 y el 2001, se inician las primeras actividades realizadas en el marco del itinerario (formación de guías, intercambio de información científica y programación de las museografías), entre Andorra y la Arieja. El año 2003 empieza a funcionar el itinerario turístico entre estos dos territorios. En este punto, se consolidaron las iniciativas iniciadas y se amplió el número de partners dentro siempre del marco de las regiones pirenaicas. Así en 2004 y 2005 en dos asambleas generales de la Ruta del hierro en los Pirineos se fue gratamente ampliando en número de socios, con la incorporación de Bizkaia y Guipúzcoa, con su riqueza de recursos que dan idea de la importancia de que alcanzó la siderurgia vasca. Actualmente en el 2006 estamos en fase de redactar los estatutos que sirvan para regularizar el funcionamiento ordinario del mismo.

Actualmente, este itinerario incluye cinco regiones vecinas: Cataluña, Medio-día Pirineos, Aquitania, País Vasco y Andorra, que desde el nacimiento del Itinerario ha actuado como auténtico motor y líder del mismo. La definición de esta ruta temática ha necesitado la implicación de catorce instituciones: las Diputaciones Forales de Bizkaia y de Gipuzkoa, la Fundación Lenbur, el Puente de Bizkaia, el Museo Chillida-Leku, el Municipio de Beasain, Fundación Zerain Dezagun, el Museo de la Ciencia y la Técnica de Cataluña, la Diputación de Barcelona, los Consejos Generales de la Arieja y de los Altos Pirineos, la Asociación Fer et Savoir Faire, el Comú de Ordino y el Gobierno de Andorra. Estas instituciones son



Actual configuración del itinerario transfronterizo de La Ruta del Hierro en los Pirineos

las que deben asegurar el contenido científico y la difusión suficiente de las actividades realizadas en el Itinerario transfronterizo.

Los espacios patrimoniales que conforman el itinerario y donde se realizarán las actividades son:

1. En la región Midi-Pyrénées: la Ferrería Pyréné (Montgailhard) en la Arieja.
2. En la región de Aquitania: la ferrería d'Arthez d'Asson en el Bearn.
3. En Catalunya: la Ferrería Palau (Ripoll) y la Ruta de la minería (Berguedà, Bages, Ripollès y Baix Llobregat) con el Museo de las Minas de Cercs.
4. En Euskadi: tenemos por una lado Bizkaia donde destacan la ferrería del Pobal, el museo de la Minería Vasca, la zona minera Cobaron-Pobeña, las ferrerías de Bolunburu y de Ansotegui y el Puente colgante de Bizkaia, recientemente declarado como Patrimonio de la Humanidad. En Gipúzkoa tenemos el complejo ferro-molinero de Agorregui, la ferrería de Mirandaola, el museo del hierro del País Vasco, la ruta obrera con sus diferentes puntos de interés, el parque cultural de Zerain, el conjunto monumental de Igartza y el museo Chillida Leku.
5. En Andorra: la Ruta del hierro, cuyo eje central es el Centro de Interpretación del hierro de la Farga Rossell.

Con el objetivo de estudiar, restaurar, conservar, salvaguardar la memoria, pero sobre todo, para mostrar y aproximar al público el patrimonio relativo a la tradición siderúrgica, se ha concebido esta ruta cultural cuyo eje temático versa alrededor del mundo del hierro. Por tanto, la finalidad que persigue esta ruta del hierro es atestiguar y dar a conocer al gran público este patrimonio que une minería, carboneo y producción siderúrgica, al tiempo que incluye el hábitat de los obreros y de los maestros de la fragua, como también, unos elementos arquitectónicos edificados en hierro y unas esculturas contemporáneas.

Las diferentes rutas existentes se han agrupado para constituir un itinerario transfronterizo que el conjunto de socios han bautizado bajo una única denominación: *La ruta del hierro en los Pirineos*. Esta ruta permite recorrer la historia del hierro a través de los diferentes estadios de la producción del metal o de su uso. La creación del itinerario cultural transfronterizo está fundamentado en la recuperación de este patrimonio industrial.

La Ruta del Hierro en los Pirineos se plantea como una iniciativa viva y abierta a crecer e ir sumando nuevos recursos que la enriquezcan. Una vez reconocidos por Europa, nos encontramos en una fase de asentar las bases del funcionamiento ordinario y gestión colectiva que se puedan derivar del mismo. De esta forma,

pretendemos ofrecer las posibles vías de adhesión de otras regiones que han mostrado su voluntad de sumarse a nuestro proyecto como es el caso de Herrerías en Cantabria, con su magnífica ferrería de Cades, o bien toda la zona vecina del Canigó del sur de Francia, poblada con números e importantes restos testimonios de su herencia siderúrgica.

### LA RUTA DEL HIERRO EN ANDORRA

Fruto del programa integral de investigación, conservación y rehabilitación y finalmente, difusión del patrimonio preindustrial siderúrgico de Andorra nace *La Ruta del Hierro* en Andorra que invita al visitante a descubrir los recursos vinculados con el proceso de obtención del hierro y con su transformación y comercialización. Los puntos de interés, repartidos por el territorio, permiten descubrir una de las actividades económicas más importantes desarrollada en Andorra desde principios del siglo XVII hasta finales del siglo XIX. Minas, carboneras, hábitat minero y siderúrgico, y ferrerías, son algunos de los ejemplos de los puntos de este itinerario.

Desde la Farga Rossell se puede seguir y descubrir otros lugares relacionados con el mundo del hierro: la mina de Llorts; el camino de los trajineros, que cuenta con un itinerario escultórico que homenajea a estos hombres de hierro; La Casa



*Vista interior del taller de la Farga Rossell: bajo horno y martinete (Andorra)*

Areny –hogar de uno de los mayores propietarios de ferrerías–; o bien productos manufacturados de las herrerías andorranas, como los que se pueden contemplar en la iglesia de Sant Martí de la Cortinada.

### LA RUTA DEL HIERRO EN CATALUÑA

Hasta finales del siglo XIX, la economía catalana se caracteriza por un sistema de producción preindustrial, y la elaboración del hierro tenía lugar en pequeñas ferrerías del ámbito rural. El progreso y la Revolución Industrial provocaron el cierre paulatino y el olvido de estos centros.

Hasta nuestros días, se ha podido recuperar este valioso patrimonio industrial, mediante a la creación del Museo de la Ciencia y de la Técnica de Cataluña (mNACTEC, 1984), y su Sistema Territorial. Asociado a todos estos procesos se ha podido recuperar el Museo de les Minas de Cercs y la Farga Palau de Ripoll.



*Entrada a las Minas de Cercs*



*Demostración de trabajo del hierro en martinete, en la Forge Pyréné  
(Montgailhard, Arieja)*

## **LA RUTA DEL HIERRO EN FRANCIA**

La región de la Arieja tuvo un papel predominante en la producción del hierro desde el siglo XVI hasta inicios del siglo XX, y son numerosas las minas y fraguas documentadas. Estos elementos se encuentran incluidos dentro de la ruta local *Les forges de Pyrène*, y destaca la Forge de Montgailhard como importante centro de interpretación; aquí nace el itinerario que nos llevará al valle de Vic de Soç, donde se hallan los principales puntos de visita: ferrerías, minas y canales.

La región de Aquitania concentró principalmente toda su producción siderúrgica en el valle de l'Ouzom, donde la familia Incamps poseía y explotaba importantes explotaciones mineras y forjas, como la Forge d'Arthez d'Asson.

## **LA RUTA DEL HIERRO EN PAÍS VASCO**

La producción de hierro en el País Vasco tuvo una gran importancia durante la baja edad media, y mantuvo un gran prestigio hasta el siglo XIX, gracias al uso de los bajos hornos. La relevancia de la siderurgia vasca, se ve reflejada en el elevado número de evidencias arqueológicas conservadas en su territorio, principalmente en Gipuzkoa y Bizkaia.

En la provincia de Gipuzkoa encontramos numerosos elementos que permiten reconstruir la historia del hierro, como las ferrerías de Mirandaola y Agorregi, el



*Museo del hierro de la fundación Lenbur*

conjunto de Igartza, el complejo minero del parque de Zerain, el Museo Chillida-Leku, así como los diversos itinerarios obreros y ferrones.

Bizkaia, a pesar de hallarse más alejada de los Pirineos, destaca por su importancia dentro de la historia de la siderurgia vasca. En su territorio se localizan valiosos bienes culturales vinculados con el mundo del hierro: la ferrería de El



*Puente colgante de Bizkaia, recientemente declarado Patrimonio de la Humanidad*

Pobal, la ferrería de Ansotegi, la ferrería de Bolunburu, el Museo de la Minería del País Vasco, el puente colgante de Bizkaia y el cargador de la mina Avelina.

La recuperación de este patrimonio histórico y cultural ha permitido mostrar la gran importancia que tuvo el hierro dentro de la economía y de la sociedad vascas.

### **EL PROYECTO DE LA RUTA DEL HIERRO EN LOS PIRINEOS Y SU INTEGRACIÓN DENTRO DE LOS ITINERARIOS CULTURALES EUROPEOS DEL CONSEJO DE EUROPA**

Estudiando las demandas hechas para admitir nuevos proyectos sobre itinerarios culturales centrados en temas relacionados con el patrimonio industrial ya sea a nivel nacional, transfronterizo o paneuropeo, el Instituto Europeo de los Itinerarios Culturales (IEIC) ha organizado con los diferentes responsables diversas reuniones para definir un nuevo tema y su posterior proposición al Consejo de Europa bajo el título: Itinerarios Europeos del Patrimonio Industrial. En este sentido, en mayo de 2004, el nuevo tema fue aceptado y la Ruta del Hierro en los Pirineos fue el primer itinerario cultural regional que lo integró.

Este marco general define el devenir de los próximos años. Así pues, las diferentes propuestas que lleguen al Instituto Europeo de Itinerarios Culturales serán declinadas según los ámbitos industriales planteados: rutas europeas del hierro, de la cerámica, del vidrio, del textil... incluyendo, a veces, unas vertientes más específicas como son los aspectos transfronterizos o la importancia de un fenómeno social concreto. Sin embargo, hay que destacar la importancia en este tipo de proyectos de los aspectos complementarios y sobre todo de las sinergias entre los diferentes procesos y tipos industriales en un mismo territorio geográfico.

Después de diferentes reuniones organizadas por el Instituto Europeo de Itinerarios Culturales sobre el tema del cultura, sociedad, y patrimonio industrial, el IEIC buscando una ordenación metodológica coherente en lugar de generar nuevas definiciones decidió dirigirse a la Carta Nizhny Tagil para el Patrimonio Industrial elaborada por el Comité Internacional por la Conservación del Patrimonio Industrial (TICCIH). Esta definición tiene en cuenta los vestigios materiales históricos, arquitectónicos y científicos de la cultura industrial, a la vez que contempla su eminente valor social: “hacer revivir las vidas de unos hombres y unas mujeres corrientes confiriéndoles una identidad propia”.<sup>3</sup>

---

3. Carta de Nizhny Tagil para el Patrimonio Industrial elaborada por el Comité Internacional para la conservación del Patrimonio Industrial TICCIH en su Asamblea Nacional de carácter trienal, que tuvo lugar en Moscú el 17 de julio de 2003.

En palabras del director del Instituto Europeo de Itinerarios Culturales, el Sr. Michel Thomas-Penette: “siguiendo estas premisas, La Ruta del Hierro en los Pirineos constituye un ejemplo remarcable, tanto desde el punto de vista de la metodología científica, de la conservación y de la revalorización, como de la interpretación del patrimonio dentro del marco del turismo cultural. Este ejemplo puede servir de inspiración para otros itinerarios de Europa”.<sup>4</sup>

El proyecto transfronterizo del itinerario de la *Ruta del Hierro en los Pirineos*, recibió una Mención de Honor dentro del marco de la Conferencia de Ministros para celebrar el 50 Aniversario de la Convención Cultural Europea del Consejo de Europa, que tuvo lugar en Wroclaw (Polonia) el pasado día 9 de diciembre. Durante los actos se otorgaron cinco menciones a cinco itinerarios europeos: *La Hanse, Parques y jardines, La ruta de los vikingos, la Vía Francígena* y la *Ruta del hierro en los Pirineos*.

A partir de esta sinergia, y en colaboración con el Instituto Europeo de Itinerarios Culturales, el trabajo realizado ha recibido dentro de la red Europea de Itinerarios Culturales el reconocimiento por parte del Consejo de Europa como *Itinerario Europeo de la Ruta del hierro en los Pirineos*.

Este reconocimiento significa la integración de nuestra ruta transfronteriza como parte de *Itinerario Europeo del Patrimonio Industrial*. A más largo plazo, y siguiendo las propuestas del Consejo de Europa, nuestro objetivo es empezar a trabajar conjuntamente con otras rutas que igualmente han sido reconocidas por el Consejo de Europa, como es el caso de la *Ruta del Hierro en Europa Central*. El objetivo que perseguimos es que fruto del trabajo conjunto en red entre las diferentes rutas a través de un sistema de rutas federadas, y sumándonos a otras rutas que a su vez hayan seguido el mismo proceso, logremos aunar esfuerzos y estructurarnos para llegar a ser declaradas conjuntamente, *Gran Itinerario Europeo del Patrimonio Industrial*. En este sentido ya se han planteado conversaciones con diversos organismos de Gran Bretaña, Finlandia, Italia, Suecia, Portugal y Alemania, entre otros países, también interesados en incluir sus proyectos sobre patrimonio industrial bajo los auspicios del Consejo de Europa. En este sentido el reciente itinerario transfronterizo de la *Ruta del Hierro en Europa Central*, en el que Austria, Alemania, Eslovaquia, Eslovenia, Hungría, Polonia y Rumania han unido sus esfuerzos en la construcción de un itinerario transfronterizo vendrá a sumarse a *La ruta del hierro en los Pirineos* en la construcción del futuro *Gran Itinerario Europeo del Patrimonio Industrial*.

---

4. <http://www.larutadelferroaandorra.ad/cas/europeu/europeuxtm>

En definitiva, nuestra *Ruta del hierro en los Pirineos*, conformada por todas las pequeñas rutas territoriales con el hierro siempre como hilo conductor, es tan solo un instrumento más para comprender la importancia que tuvo el hierro para la humanidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- AAVV, *Développement touristique durable: conciliation des intérêts économiques, culturels, sociaux, scientifiques et environnementaux*, Actes du Colloque organisé par le Conseil de l'Europe (Direction de l'environnement et des pouvoirs locaux) et les inistère de l'Environnement et de l'Aménagemetn du territoire de Slovénie, Maribor (Slovénie), 12-14 setembre 1996, dins *Rencontres environnement*, núm. 34, Editions du conseil de l'Europe, 1996.
- BERGERON, L.; DOREL-FERRÉ, G., *Le patrimoine industriel. Un nouveau territoire*, Ed. Liris, Paris, 1996.
- CODINA, O.; BOSCH, J. M.; VILA, A., *La Farga Rossell. El zènit de l'obtenció del ferro pel sistema directe (1842-1876)*, Monografies del Patrimoni Cultural d'Andorra, 5, Ed. Govern d'Andorra, Andorra, 2001.



# **TRABAJAR DESDE LA COMARCA. LA RECUPERACIÓN Y VALORIZACIÓN DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL EN LA COMARCA DE SOMONTANO DE BARBASTRO (ARAGON)**

M<sup>a</sup> NIEVES JUSTE ARRUGA  
*Arqueóloga Técnico de Patrimonio y Cultura  
de la Comarca de Somontano de Barbastro*

## **LA COMARCA DE SOMONTANO DE BARBASTRO Y LA RECUPERACIÓN DEL PATRIMONIO**

La Comarca de Somontano de Barbastro está situada en el Altoaragón, en el piedemonte del Pirineo oscense. Su territorio abarca desde las agrestes sierras sorteadas por barrancos en la Sierra de Guara al norte, a los suaves relieves del Somontano que ofrecen al sur un paisaje mediterráneo muy antropizado, caracterizado por los cultivos de olivo, vid y almendros.

Estas características físicas junto a la impronta histórica del hombre en su adaptación a medios tan dispares le dotan de gran variedad paisajística y valores patrimoniales desde los monumentos artísticos a las muestras etnográficas.

Del valor y la calidad de sus recursos naturales y culturales, es significativo que en su territorio se desarrollen dos espacio protegidos: el Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara y el Parque Cultural del Río Vero.

La Comarca del Somontano de Barbastro, entidad administrativa creada por el Gobierno de Aragón en 2002, que sustituye a la anterior Mancomunidad, lleva a cabo desde hace catorce años un amplio Plan de Desarrollo Comarcal. Con él pretende activar todos los recursos del territorio y promover nuevas alternativas de desarrollo a través de la colaboración de los diferentes agentes tanto públicos como privados.

En este Plan se inscribe la puesta en valor de su Patrimonio Cultural, que potencia los recursos existentes, los recupera, articula, presenta y gestiona en una propuesta innovadora de turismo cultural, protección y divulgación del patrimonio. En este proceso participan diferentes niveles de las administraciones (municipal, autonómica, provincial, europea), centros de desarrollo y otros agentes socioeconómicos, con la aplicación en algunos casos de programas europeos como Leader II, Leader Plus, o Terra.

Los objetivos de valorización del Patrimonio Cultural se plasman en amplios programas de trabajo, con consignación anual en los presupuestos de la Comarca del Somontano:

- Desarrollo del Parque Cultural del Río Vero, declarado en 2001 en aplicación de la Ley de Parques Culturales de Aragón. Entre otras acciones se ha incidido en la musealización del Arte Rupestre, declarado por la UNESCO Patrimonio Mundial.
- El Plan de Rehabilitación de Elementos Arquitectónicos.
- Creación y articulación de la Red de Centros Museísticos.
- Programa de Señalización y Articulación del Patrimonio.
- Programa de Divulgación, Dinamización y Promoción del Patrimonio.

### **EL PLAN DE REHABILITACIÓN DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS. LA RECUPERACIÓN DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL**

En 1993 la Mancomunidad del Somontano inició un programa de rehabilitación con el objetivo de recuperar en las localidades del Somontano, el importante patrimonio no monumental, que en su mayor parte se encontraba abandonado y su recuperación por los sistemas habituales de financiación era poco probable. Una buena parte de este patrimonio se inscribe en la categoría del patrimonio industrial. El estudio e inventario, la restauración y la valorización de ese patrimonio con diversas fórmulas de presentación al público han sido los ejes prioritarios de esta amplia iniciativa.

De lo acertado de este Plan es muestra que desde 1993 hasta la actualidad se haya mantenido con continuidad, incluido en los presupuestos anuales de la Comarca y a fecha de 2006 se hayan recuperado 67 obras con una inversión total de 2.689.647,77 €. Entre las construcciones recuperadas se encuentran una amplia representación de la arquitectura del agua como fuentes, pozos, pozos

fuentes, lavaderos; obras viarias como puentes; establecimientos industriales como molinos harineros, almazaras, pozos de hielo y alfares; arquitectura religiosa, restos de castillos o fortalezas y arquitectura civil.

Los principales valores territoriales del Plan de Rehabilitación han sido la continuidad y homogeneidad de la actuación, la distribución y el impacto por toda la Comarca, su sistema de gestión, y la contribución de este patrimonio al desarrollo del territorio. Para ser factible su aplicación en pequeñas localidades, se ha diseñado un sistema de financiación y gestión en la que participan la Comarca y los Ayuntamientos, con apoyo en algunas etapas de programas europeos, gestionando la actuación la Comarca con su equipo técnico.

Como apoyo a este Plan en 1997 se realizó del *Inventario de Bienes Inmuebles de Interés Arqueológico y Etnográfico* que permitió documentar más de 400 muestras de muy variada tipología.

En la actualidad la Comarca colabora en la realización de los catálogos e inventarios de patrimonio y particular del Patrimonio Industrial mediante su participación en el *Catálogo de Patrimonio Industrial y Obra Pública de Aragón* a cargo de la Universidad de Zaragoza, con el apoyo del Gobierno de Aragón, las Diputaciones Provinciales y las Comarcas; y los proyectos *Sipca* y *Atlas del Patrimonio Aragonés* con el apoyo de la Diputación Provincial de Huesca y el Gobierno de Aragón.

Las actuaciones han cristalizado en la puesta en práctica de una metodología de trabajo y la creación de un equipo interdisciplinar compuesto por los técnicos comarcales: arquitecto, arqueólogo/técnico de patrimonio, operarios especializados en restauración y el taller Cantería del Somontano de la empresa Somontano Socia S.L. incluida en la calificación de Centro Especial de Empleo. Esta situación permite actuar de forma homogénea diseñando en cada caso la actuación más conveniente y realizando los estudios previos necesarios (documentales, arqueológicos, artísticos etc.).

Tras la restauración del elemento se determina su presentación al público, el soporte de interpretación, y se inserta a su vez en los programas de desarrollo turístico, de educación, sensibilización y divulgación.

En 2006 como aportación divulgativa del Plan, la Comarca ha realizado la exposición *Recuperando un patrimonio*, que muestra la labor y resultados de este proyecto y recorre las localidades del Somontano, la edición de un DVD didáctico y la publicación del libro *Somontano: territorio y recuperación del Patrimonio (1993-2006)*.

## **LA MUSEALIZACION DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL DEL SOMONTANO**

El patrimonio industrial ya sea de carácter técnico o etnográfico ha sido objeto de un notable interés. Bien sea a iniciativa de la propia comarca, los ayuntamientos, asociaciones o incluso particulares se han recuperado varios establecimientos industriales y se ha cuidado especialmente su presentación al público.

En los casos que se estima necesario, bien sea por el interés del propio elemento o porque permite conocer nuevos aspectos del territorio, se ha efectuado la musealización de este patrimonio, en un sentido amplio, aplicando diferentes modelos:

- Conversión del elemento en museo o centro expositivo, donde se explican aspectos relacionados con el propio elemento, la tecnología que representa o los sistemas productivos o conjuntos monumentales relacionados.
- Creación de museos o espacios interpretativos de sitio como soporte interpretativo de una red o conjunto de monumentos o establecimientos.
- Articulación de un conjunto de elementos similares mediante su inserción en una ruta a través de paneles interpretativos.
- Señalización didáctica.

A su vez estos equipamientos son base de una amplia gama de actividades culturales, pedagógicas y turísticas. Cuando es posible se conectan con actividades artesanas o económicas relacionadas con ellos que se mantienen en la actualidad, como ha sido el caso de la alfarería o de las almazaras.

### **La red de Centros Museísticos del Somontano**

Los establecimientos del patrimonio industrial musealizados se integran en la Red de Centros Museísticos del Somontano que coordina la comarca y a los que ofrece diferentes apoyos técnicos, procurando su promoción conjunta y la articulación de propuestas turísticas y didácticas coordinadas.

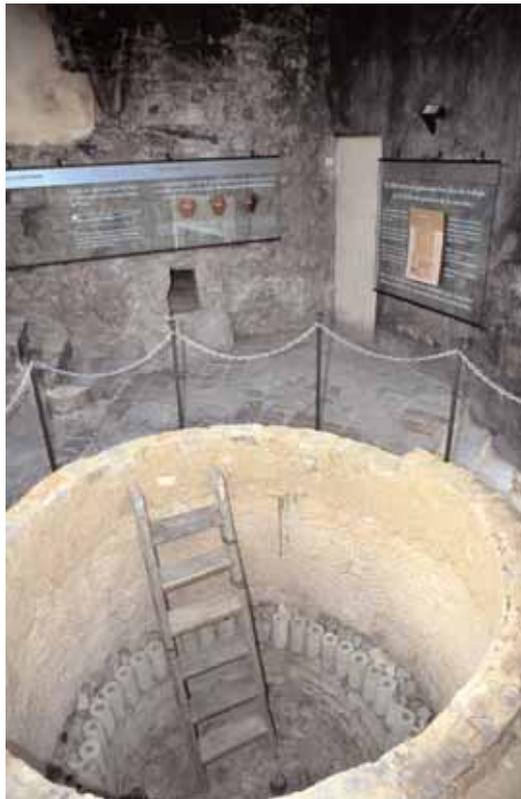
Esta red comprende museos, centros de interpretación y establecimientos industriales musealizados siguientes: Centro de Interpretación del Somontano y Espacio del Vino, Museo Diocesano, Museo de los Mártires, y Pozo de Hielo en Barbastro; Museo Etnológico Casa Fabián y Museo de la Colegiata en Alquézar; Centro de Interpretación del Parque de la Sierra y Cañones de Guara en Bierge, Centro de Interpretación del Río Vero en Castillazuelo, Centro de Interpretación del Arte Rupestre y Abrigos Rupestres visitables en Colungo, Centro de Interpre-

tación de Leyendas y Tradiciones en Adahuesca, Centro de Interpretación de la Alfarería en Naval, Centro de Interpretación de los Pozos Fuentes en Laluenga, que proporcionan una importante oferta de turismo cultural.

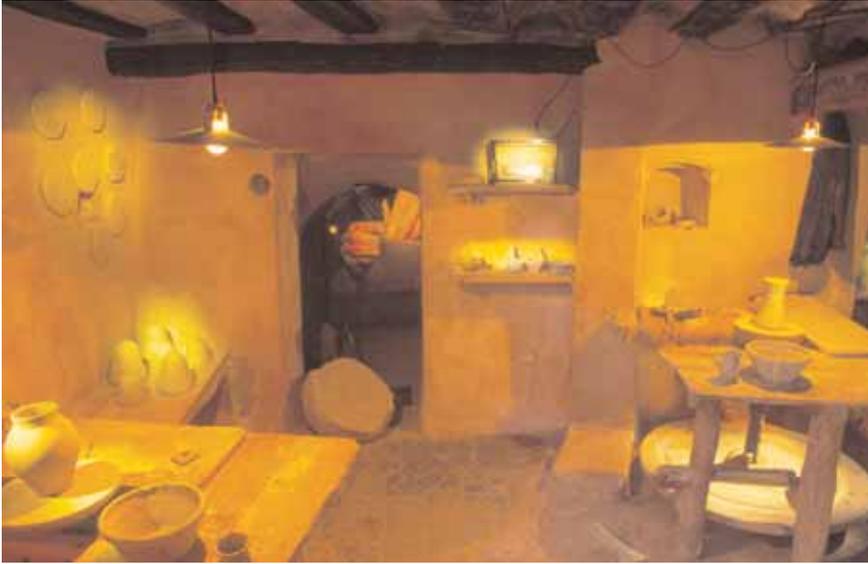
Estos centros además de actividades turísticas, programas didácticos y desarrollo de diferentes eventos de dinamización cultural, se están integrando en la aplicación de Sistema de Calidad MACT, Aproximación a la Calidad Turística, dependiente de la Secretaría de Turismo del Gobierno Central, a través del Plan de Dinamización Turística del Somontano.

### **El Alfar de Casa Palomera de Naval: Centro de la Alfarería de Naval**

La localidad de Naval está vinculada desde el medievo con dos actividades económicas: la alfarería y la explotación de la sal. Su alfarería tradicional se remonta a la tradición morisca asentada en la localidad. En el s. XIX era un impor-



*Horno. Alfar de Casa Palomera de Naval*



*Obrador. Alfar de Casa Palomera de Naval*

tante centro alfarero cuya ollería surtía a más de la mitad de Aragón, contaba con un elevado número de obradores que fueron paulatinamente desapareciendo hasta llegar hacia 1950 a siete ollereros en activo. En la actualidad sólo el taller de Echevarría elabora la cerámica tradicional de Naval.

Los alfares tradicionales fueron desapareciendo tras cesar la producción por eso la recuperación del alfar de Casa Palomera ha sido la última oportunidad para conservar este patrimonio histórico.

Este alfar, sito en la calle Obradores, como la mayoría de los alfares navaleses se ubica en los bajos de la vivienda. Dejó de producir en los años 70, conservando no obstante todas sus dependencias y enseres.

Un convenio entre el Ayuntamiento, Comarca y propietarios ha permitido no sólo conservar el alfar sino convertirlo en un espacio musealizado visitable, abierto al público, en una actuación perfectamente compatibilizada con la rehabilitación de la vivienda.

El alfar de Casa Palomera cuenta con todas las dependencias y enseres propios de estos establecimientos: balsas de decantación, obrador con el depósito del barro y los tornos, el horno, etc.

La intervención ha consistido en el estudio del alfar, incluyendo la actuación arqueológica, y la restauración de sus componentes. La musealización del alfar

tiene como objetivo explicar el propio establecimiento artesano y su actividad, el oficio de alfarero y a la vez, a través del itinerario que ofrecen sus dependencias, explicar una buena parte de la historia alfarera de Naval y el contexto histórico de la alfarería.

Inaugurado en 2002 consta de cinco salas:

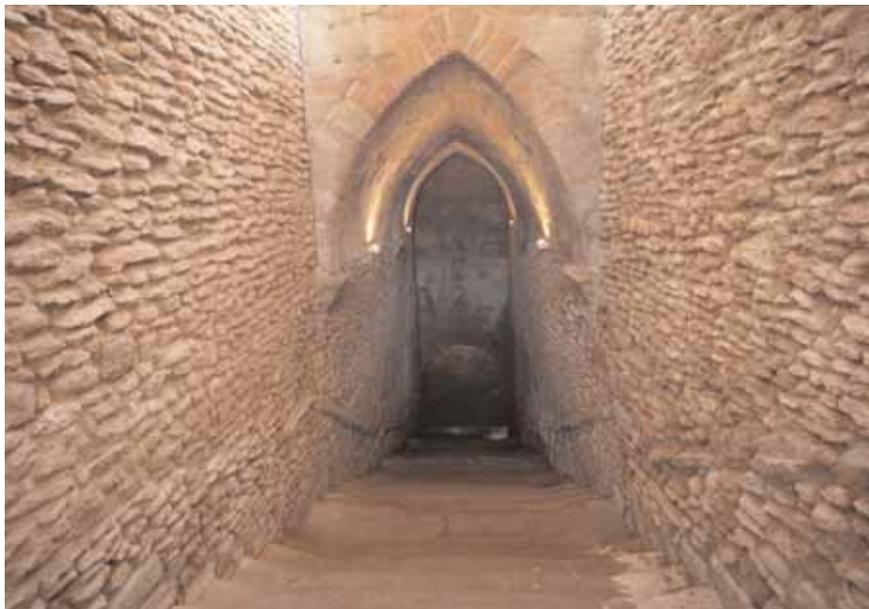
- *Sala de acceso*: espacio de recepción e información al público. Se trata el origen de la alfarería y la historia alfarera de Naval: técnicas, producciones, tipos, economía, etc.
- *Sala exterior*: aquí se encuentran las balsas de decantación de la arcilla. Así mismo constituye un mirador sobre las salinas y el paisaje.
- *Obrador*: contiene también el depósito del barro y mantiene todos los elementos mobiliarios, tornos etc. Un sonograma y proyección audiovisual explican tanto el alfar de casa Palomera, como el proceso de fabricación de la pieza: diferentes fases de preparación de la arcilla, torneado con torno de pie, barnizado, etc.
- *Horno*: es uno de los elementos más curiosos de los alfares de Naval, pues se encuentra en las propias dependencias de la casa, a cubierto, y no exento al aire libre, como ocurre en otros lugares. El horno restaurado mantiene los materiales que fueron abandonados tras la última cocción. Mediante maquetas y paneles se reconstruye el proceso de cocción.
- *Sala contemporánea*: esta sala está dedicada a la actividad de la alfarería en el s. XX y muestra en video el proceso completo de fabricación a cargo de la familia de alfareros Echevarría.

El Centro dispone de un sistema de audioguías para atender la diversidad idiomática de los visitantes y en las actividades didácticas se incluyen el taller de alfarería realizado con la colaboración del taller de alfarería Echevarría.

### **Los Pozos Fuente y el Centro de los Pozos Fuente del Somontano**

Los pozos fuente son unas peculiares obras hidráulicas características del Somontano oscense. Una buena parte se localizan en la Comarca de Somontano de Barbastro.

Se trata de imponentes obras de ingeniería hidráulica, que mediante obra de construcción subterránea permiten llegar a pie al manantial o “laco” como se le denomina en la zona. En muchas ocasiones la diferencia de cota desde el suelo hasta el manantial ronda los 20 m, sin que apenas trasluzca la envergadura de la



*Pozo Nuevo de Laluenga. Pozo Fuente*

obra al exterior. A través de un sistema de escalinatas de piedra que recorren las sucesivas estancias abovedadas con arquerías, construidas en sillería o combinando sillería y mampostería, se desciende al manantial que en ocasiones cuenta a su vez con otras galerías subterráneas que conducen el agua.

Por la envergadura y calidad de las construcciones han sido denominadas “catedrales del agua”.

Estas construcciones abastecían de agua a las poblaciones, mediante el bombeo o el acarreo a cántaros para el uso doméstico.

Además de su interés como obra de ingeniería y arquitectura, los pozos fuente tienen gran valor etnográfico, ya que han sido lugares de reunión, de recreo, de prácticas rituales relacionadas con el agua, de cortejo, de transmisión de tradición oral, etc.

La actuación de estos monumentos se ha centrado en la recuperación de seis de ellos, entre 1998 y 2003, en las localidades de Laluenga, Laperdiguera, Lagunarrota, Ponzano, Monesma de San Juan y Adahuesca.

Se han articulado en la ruta de los Pozos Fuente, la “Ruta del Agua Escondida”, señalizada, donde cada pozo dispone de un panel interpretativo sobre el pro-

pio pozo y diferentes aspectos de estas estructuras y su contexto histórico y etnográfico, teniendo como punto de partida el Centro de Interpretación de los Pozos Fuentes en Laluenga

### *El Centro de Interpretación de los Pozos Fuente*

La localidad de Laluenga, se convierte en punto de partida de esta ruta. Aquí se encuentra el pozo más monumental llamado “Pozo Nuevo” además de otros dos. Junto al pozo, las dependencias del antiguo depósito de agua ligeramente ampliadas se convierten en el Espacio Interpretativo de los Pozos Fuente, abierto en 2003, que permiten al visitante conocer las peculiaridades, características y “misterios” de estas construcciones y de las posibilidades de la ruta. Dispone de un sistema de apertura automática mediante una moneda, circunstancia que permite facilitar su gestión. Así mismo también puede visitarse el pozo que se ilumina de la misma forma automática.

### **El Torno de Buera: Centro del olivo y el aceite del Somontano**

El Torno de Buera corresponde al antiguo molino de aceite de la localidad que en su interior alberga los elementos básicos para la producción de aceite de los sistemas utilizados durante los siglos XVIII y XX.

Tanto el edificio como todo su contenido han sido restaurados y su interior se ha musealizado convirtiéndolo en el espacio expositivo de la cultura del olivo y del aceite en el Somontano, tan intrínsecamente relacionado con la historia económica y la cultura del Somontano y que ha dejado una huella histórica en el propio paisaje.

De la almazara del s. XVIII se mantiene la muela de piedra movida a sangre y la prensa de libra. En el s. XX este conjunto se modernizó electrificando la muela y se incorporó una corredera, una batidora y la prensa hidráulica.

La zona donde estuvieron los algorines constituye el área de recepción de los visitantes y el espacio expositivo donde a través de paneles y audiovisuales se nos introduce en la cultura del olivo y el aceite en el contexto histórico mediterráneo y en el Somontano.

Junto a los aspectos históricos y socioeconómicos se muestra también la riqueza biológica del olivo con más de veinte variedades, algunas autóctonas, así como en las múltiples tradiciones, ritos y creencias vinculadas al olivo que todavía hoy siguen vivas en el Somontano.



*Torno de Buera. Interior*

El conjunto de la maquinaria, que se presenta en funcionamiento, está apoyado explicativamente con paneles, dibujos, diferentes enseres y maquetas. Fue inaugurado en 2005. La actuación en el Torno se complementa con el “Bosque de los Olivos” situado en el mismo término municipal, en entorno del santuario de Nuestra Señora de Dulcis que acoge todas las variedades de olivo existentes en el Somontano con su explicación detallada.

Una vez al año se celebra en el Torno la fiesta del aceite que revive el proceso de elaboración del aceite.

Todavía son muchas las almazaras antiguas de carácter artesanal que en diferentes estado de conservación se mantienen en el Somontano. Están en uso las de Alquézar y Adahuesca y se están rehabilitando, o hay proyectos para ello, las de

Salas Bajas, Colungo y Hoz de Barbastro. En la actualidad un ambicioso proyecto de la comarca pretende recuperar el cultivo del olivo y la producción de aceite del Somontano, siendo el Torno de Buera el eslabón histórico de esta iniciativa.

### **El Pozo de hielo de la Barbacana de Barbastro**

A las afueras de la población en el casco urbano se encuentra uno de los pozos de hielo más monumentales de la provincia de Huesca.

Fue construido en 1612 por el Concejo de la Ciudad y encargado al arquitecto Pedro de Ruesta. La edificación está parcialmente excavada en la ladera, en la roca arenisca, mientras el resto se halla construido con sillería, mampostería y ladrillo. Se cubre con bóveda de cañón de ladrillo. El pozo cuenta con cuatro aberturas para su llenado. Disponemos de numerosa documentación que nos permite conocer la historia y evolución de este pozo, cuyo último uso se documenta a comienzos del siglo XX por parte de la empresa Espumosos Angelín, empresa barbastrense que elabora refrescos y sifones.

El pozo de la Barbacana se suministraba del hielo producido en unas balsas (documentadas en un grabado del s. XVIII) situadas el río Vero en cuyas proxi-



*Pozo de Hielo de la Barbacana. Exterior*



*Pozo de Hielo de la Barbacana. Interior*

midades se sitúa el pozo de hielo y en etapas de escasez se traía hielo y nieve de los pozos de Otín en la sierra de Guara.

El pozo se ha restaurado con la acción principal en el muro exterior, zona más deteriorada, mientras que el interior apenas a necesitado actuación. El interior se ha musealizado, incluyendo iluminación para apreciar la estructura, paneles explicativos, sonografía que explica aspectos históricos de la gestión de este pozo en el s. XVII y la recreación, en una zona, del proceso de almacenamiento del hielo.

Esta instalación, además de mostrar la historia y funcionamiento del Pozo de hielo de La Barbacana, sirve de punto de partida para la Ruta del Frío que articula otros 11 pozos de hielo situados en el Somontano y la Sierra de Guara, algunos también restaurados y son reflejo de la importancia y el impacto socioeconómico que el comercio de la nieve y el hielo tuvieron en el Somontano de Barbastro entre los s. XVII-XIX. La musealización de este pozo de hielo ha sido la incorporación más reciente en diciembre de 2006.

### **Otros proyectos**

Siguiendo la dinámica de los proyectos anteriores se está interviniendo en otros elementos del patrimonio industrial vinculados con las técnicas y artesanías

tradicionales. En todos tras la restauración se diseña la presentación del monumento, utilizando diferentes sistemas, sirviendo para conocer nuevos conjuntos patrimoniales y facetas temáticas más amplias del territorio. Cabe citar los siguientes:

#### *El Moliné de Barbastro*

Este edificio, que alberga parte de un antiguo molino, corresponde a la Fábrica de Harinas La Verense, clausurada en los años 70 e instalada sobre un molino medieval. En 2002 fue declarado Bien Catalogado por el Gobierno de Aragón. Tras la restauración completa del edificio y la maquinaria, entre 1997 y 2005, para convertirlo en Centro la Molienda, en 2005 fue destruido su interior por un incendio, encontrándose actualmente en fase de replanteamiento.

#### *El Molino del Grado*

Situado a orillas del Cinca este molino harinero citado en 1647 y que fue transformado en minicentral eléctrica en 1904, cuenta con gran parte de sus estructuras, maquinaria y enseres. Se está rehabilitando para instalar en las dependencias superiores del casal y la Oficina de Turismo de la localidad y el Centro de la Vida en el Cinca.

#### *Las Salinas de Naval*

El Salinar de la Rolda constituye una antigua explotación artesana de sal que con diferentes fórmulas de gestión, pública y privada ha pasado por épocas de actividad e inactividad en los últimos cincuenta años. La explotación de la sal fue una importante actividad económica de Naval que conserva todavía en el pueblo los antiguos alfolíes donde se almacenaba la sal.

El proyecto actual ofrece una nueva perspectiva de puesta en valor de un patrimonio artesano industrial en activo que combina con novedosas actividades de ocio y turismo.

Actualmente el establecimiento conjuga el aspecto industrial, al ser una explotación artesana en activo, con el turístico/educativo al proporcionar actividades de balneoterapia y visitas didácticas para escolares. Se han restaurado parte de las instalaciones antiguas explicadas a través de un itinerario didáctico con paneles y actividad guiada.

**BIBLIOGRAFÍA**

- AYUSO VIVAR, Pedro, “Novedades documentales referidas al comercio de la nieve-hielo en la Comarca del Somontano y zona de influencia”, Somontano n° 7, Barbastro, 2002, pp. 161-178.
- JUSTE ARRUGA, M<sup>a</sup> Nieves, “Inventario de Bienes Inmuebles de interés arqueológico y etnográfico de la Mancomunidad del Somontano”, 1997 (inédito).
- JUSTE ARRUGA, M<sup>a</sup> Nieves, “La experiencia de puesta en valor y musealización del Arte Rupestre” en el proyecto del Parque Cultural del Río Vero”, Actas del II Congreso Internacional sobre Musealización de Yacimientos Arqueológicos. Barcelona, 2003, pp. 83-89.
- JUSTE ARRUGA, M<sup>a</sup> Nieves, “Musealización de conjuntos y enclaves de Arqueología Industrial en la Comarca de Somontano de Barbastro (Aragón, España)”, Actas del III Congreso Internacional sobre Musealización de Yacimientos Arqueológicos. Zaragoza, 2005, pp. 301-306.
- JUSTE ARRUGA, M<sup>a</sup> Nieves (Coordinación): Somontano: territorio y recuperación del patrimonio (1993-2006). Barbastro, 2006.
- NAVAL MAS, Antonio, Construcciones para la Historia del Somontano en el Alto Aragón, Barbastro, 1996.
- LÓPEZ APARICIO, Maite (coordinación). Somontano. Recuperando un patrimonio. D.V.D. Barbastro, 2006.

**LA MEMORIA DE LA INDUSTRIA:  
PROCESOS DE TRABAJO Y  
ARCHIVOS INDUSTRIALES**



# EL ARCHIVO HISTÓRICO DE MINAS DE ALMADÉN Y SU CONTRIBUCIÓN A LA RECUPERACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

CRISTINA VILLAR DÍEZ  
*Archivo Histórico de Minas de Almadén*  
*Fundación Almadén*

## 1. INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

Las minas de Almadén, ubicadas en la provincia de Ciudad Real (España), han sido el mayor yacimiento de mercurio conocido hasta la fecha y el único que se ha explotado de forma ininterrumpida durante más de dos mil años.

Las primeras noticias sobre las minas de cinabrio de Almadén, situadas en la Región Sisaponense, las encontramos en la historiografía romana, en la *Historia* de Plinio y en la *Geografía* de Estrabón. Los romanos extraían el cinabrio y lo enviaban a Roma, donde lo molían para obtener el preciado bermellón.

Los árabes también explotaron los yacimientos de Almadén, como testimonia El-Idrisi en su *Descripción de España*. El topónimo Almadén deriva del árabe y significa “la mina”. También fueron los árabes los que nos dejaron los primeros hornos utilizados en la metalurgia del mercurio: los hornos de xabecas. En estos hornos cocían el cinabrio para obtener azogue que utilizaban en la alquimia y en medicina.

Durante la Reconquista, las minas pasaron a pertenecer a la Orden de Calatrava. En 1168, Alfonso VIII otorgó a los calatravos la mitad de la mina como recompensa por su importante ayuda militar. Bajo el reinado de Sancho IV, los calatravos obtuvieron del monarca no sólo la propiedad de toda la mina, sino también la autorización para fabricar bermellón. En 1308, Fernando IV les concedió el monopolio de la venta del azogue. Si bien en los primeros años la explotación de la mina y la comercialización de los productos la realizaba la propia Orden, muy pronto comenzó el sistema de arriendos, principalmente a mercaderes catalanes y genoveses.

En 1487, las minas de Almadén pasan a la Corona cuando Fernando el Católico es nombrado Administrador de los bienes de la Mesa Maestral de Calatrava.

En 1525, Carlos I, para pagar las deudas contraídas con los banqueros alemanes Fugger, les arrienda las rentas de los maestrazgos, entre las que se incluían las minas de Almadén. El arriendo a los Fugger se prolongaría, salvo breves interrupciones, hasta 1645.

A partir del siglo XVI, el azogue se convierte en un producto imprescindible para el beneficio de los ricos minerales de plata de las minas americanas. En 1555, Bartolomé de Medina descubrió en Pachuca (Méjico) un nuevo procedimiento de beneficiar la plata en frío separando la plata del mineral que la contiene por amalgamación con el azogue. Esta importante innovación tecnológica provocó un aumento de la demanda de azogue y la subida de los precios.

En 1646, las minas de Almadén pasan a depender del Consejo de Hacienda, finalizando el sistema de arriendos.

En 1708 las toma a su cargo el Consejo de Indias, en una de cuyas salas se creó la Junta de Azogues, encargada de todo lo relacionado con el beneficio, administración y gobierno de las minas de Almadén. En 1717 queda suprimida la Junta de Azogues y se crea la Superintendencia General de Azogues, que, en 1754, se incorpora a la Secretaría de Despacho de Indias. Tras la independencia de las colonias americanas, la Superintendencia pasa a integrarse en la Secretaría de Hacienda de España.

En el siglo XIX, la administración de las minas de Almadén queda bajo la autoridad del Ministerio de Hacienda quien, ante la apurada situación económica que atraviesa el país, se ve obligado a hipotecar las minas y concede el monopolio de la venta del azogue a diversas casas comerciales. Los Rothschild fueron los más beneficiados, al disfrutar de dicho monopolio de forma casi ininterrumpida entre 1835 y 1921.

La Ley de 23 de diciembre de 1916 autorizaba al Ministerio de Hacienda a cambiar la organización industrial de las minas de Almadén y encargaba a un Consejo su explotación. Este Consejo fue finalmente constituido por el Real Decreto de 25 de junio de 1918, constituyéndose el Consejo de Administración de las Minas de Almadén como organismo autónomo del Ministerio de Hacienda. En 1921 se encomienda a este Consejo la explotación de la mina de plomo de Arrayanes ubicada en Linares (Jaén), por lo que pasa a denominarse Consejo de Administración de las Minas de Almadén y Arrayanes.

La Ley 38/1981 de 19 de octubre ordena al Ministerio de Hacienda la transformación de este organismo en Sociedad Estatal de capital público. El Real

Decreto 535/1982 de 26 de febrero aprueba las bases del contrato que ha de regular las relaciones entre el Estado y la nueva empresa. El 31 de marzo de 1982 se constituye la empresa Minas de Almadén y Arrayanes, S.A.

## **2. EL ARCHIVO HISTÓRICO DE MINAS DE ALMADÉN: FONDOS Y SERVICIOS**

El Archivo Histórico de Minas de Almadén es un archivo empresarial gestionado por una entidad privada sin ánimo de lucro la Fundación Almadén-Francisco Javier de Villegas. Esta asociación fue constituida jurídicamente el 20 de diciembre de 1999 por Minas de Almadén y Arrayanes, S.A. y la Asociación Nacional de Electroquímica.

Los fines fundacionales de la Fundación Almadén-Francisco Javier de Villegas son la recuperación y rehabilitación del patrimonio histórico de Almadén y, especialmente, “la creación de un archivo ubicado en el Real Hospital de Mineros de San Rafael en el que se reunirán todos los fondos documentales sobre las Minas de Almadén, rescatándolos o reproduciéndolos de los lugares en que se encuentren actualmente”. El objetivo es que el patrimonio de Almadén pueda ser conocido, visitado y utilizado por el mayor número de personas.

El Archivo Histórico de Minas de Almadén nace como tal en febrero de 2004, se trata en realidad de una refundación del archivo de la sociedad Minas de Almadén y Arrayanes, S.A. Los fondos que componen el Archivo Histórico de Minas de Almadén se dividen por su origen en dos grupos: los heredados del organismo autónomo Consejo de Administración de Minas de Almadén y Arrayanes y los generados por la empresa Minas de Almadén y Arrayanes, S.A. desde su constitución en marzo de 1982.

En la época del Consejo se conservaban en el archivo de Almadén documentos de la administración de las minas desde el siglo XVI. En 1962, debido a la reorganización del archivo propuesta por Matilla Tascón se decidió el traslado a Madrid de toda la documentación anterior a 1900. Al año siguiente se transfirió la documentación comprendida entre 1900 y 1936. Esta documentación se encuentra actualmente en el Archivo Histórico Nacional (Madrid), dentro de la Sección Fondos Contemporáneos-Minas de Almadén.

Desde su creación en 1918, el Consejo tuvo su sede en Madrid: las Oficinas Centrales, que se encargaban de funciones administrativas, representativas y gestionaban todo lo relacionado con la comercialización del mercurio. La documentación generada por estas dependencias dio lugar a la formación de un archivo independiente, conocido como Archivo Central del Consejo, cuyos fondos se

encuentran actualmente repartidos entre el Archivo Histórico Nacional y el Archivo General de la Administración del Estado (Alcalá de Henares).

No fueron éstas las únicas transferencias de documentación de las minas de Almadén. Sabemos que en el año 1653 se trasladó a Madrid la documentación de los administradores de la época de los Fugger, parte de la cual se encuentra en Simancas y, en 1785, se dio orden de transferir al Archivo General de Indias la documentación más antigua que se conservaba en la Contaduría de las minas.

Estos traslados de documentación explican la actual dispersión de los fondos generados por las Minas de Almadén por los distintos archivos y por qué la mayor parte de la documentación de carácter histórico no se conserva en Almadén. Aunque desde nuestra perspectiva actual podemos ver como un error las transferencias masivas realizadas en 1962 y 1963 que rompieron la unidad del archivo, lo cierto es que, dadas las precarias circunstancias en las que se encontraban almacenados los documentos, éstos se habrían perdido en su mayor parte.

A la vista de lo expuesto con anterioridad puede resultar un tanto chocante la denominación de Archivo Histórico de Minas de Almadén. Sin embargo, no hay olvidar que según la Ley de Patrimonio Histórico Español, de 25 de junio de 1985, por tratarse de documentos generados, conservados o reunidos por una entidad de carácter público, sus documentos tienen la consideración de históricos y pasan a formar parte del patrimonio documental de nuestro país.

Los fondos que constituyen actualmente el Archivo Histórico de Minas de Almadén se han dividido en cinco secciones atendiendo a su procedencia:

### **I. Fondo Antiguo**

Este grupo de fondos reúne la documentación anterior a 1918 y en él se mezclan documentos producidos por las distintas instituciones encargadas del gobierno de las minas anteriores a la creación del Consejo de Administración de las Minas de Almadén:

#### – Superintendencia de las Minas de Almadén (1647-1889)

El Superintendente era el encargado del gobierno y dirección de las fábricas y de las mina de azogue. Asimismo, era gobernador de la villa de Almadén y actuaba como juez en causas civiles y criminales. Aunque el primer superintendente fue Juan Alonso de Bustamante, introductor en Almadén de los hornos de fundición de aludeles que había inventado en 1633 Lope Saavedra Barba en la mina de Huancavelica (Perú), la mayor parte de los superintendentes eran burócratas sin especiales conocimientos de minería. La figura del director de las minas como máximo responsable de la dirección

técnica de las explotaciones no se implanta hasta 1755. Los primeros directores de minas fueron alemanes: Koehler, Storr y Hoppensack, formados en la Escuela de Minas de Freiberg (Sajonia). Además de introducir importantes mejoras técnicas en el sistema de explotación de las minas formaron a los primeros técnicos españoles en minería, siendo los primeros profesores de la Academia de Minas de Almadén fundada en 1777.

– Dirección de las Minas de Almadén

Entre 1840 y 1844 se aúna la administración y la dirección técnica de las minas en la figura del director facultativo.

En 1844 se restableció la Superintendencia, que fue definitivamente suprimida en 1899. De nuevo asume el gobierno y la dirección técnica el director facultativo.

– Administración General de las Minas de Almadén (1907-1918)

Tras unos breves años (1903-1907) en los que existió un Jefe administrativo encargado de la dirección del establecimiento minero, el Reglamento de 22 de marzo de 1907 establece el cargo de administrador general de las Minas de Almadén como Jefe administrativo con funciones directivas y administrativas, quedando el director facultativo supeditado a él.

La Administración General de las Minas de Almadén estuvo funcionando hasta septiembre de 1918, cuando se constituyó el Consejo de Administración de las Minas de Almadén.

En este grupo de fondos encuadramos los documentos más antiguos que conservamos en el Archivo:

el Libro 2º de cargos de útiles que se fabrican en las oficinas de esta Administración o compran de primera mano, y que deben hacerse al Guarda-almacén principal Pedro Barela de Ulloa desde 1º de enero de 1756; el Expediente de toma de posesión de la Dehesa de Castilseras (1780); la Instrucción Interina para el mejor orden y gobierno de las Reales minas de azogue de Almadén (1798), y las Instrucciones que deberán observarse para el servicio de la Casa Factoría (1844).

## **II. Consejo de Administración de las Minas de Almadén y Arrayanes (1918-1982)**

Esta sección agrupa los documentos pertenecientes a este organismo autónomo del Ministerio de Hacienda desde su constitución en septiembre de 1918 hasta su desaparición en marzo de 1982.

En 1921 se encomendó al Consejo de las Minas de Almadén la administración de la mina de plomo de Arrayanes, ubicada en Linares (Jaén), por lo que pasó a denominarse Consejo de Administración de Minas de Almadén y Arrayanes.

La documentación de este fondo presenta grandes posibilidades para la investigación histórica, fundamentalmente las series Libros de Actas, Memorias, Libros de actas del Mercurio Europeo, Ventas de mercurio, Fichas médicas, etc.

### **III. Minas de Almadén y Arrayanes, Sociedad Anónima (1982)**

Los documentos que integran esta sección son los generados por esta empresa pública y muchos todavía conservan un valor primario. Es un fondo todavía abierto cuyo acceso está restringido a los departamentos de la empresa.

Además de documentos que son continuación de series anteriores (los relacionados con la administración de personal, las ventas de mercurio, etc.) se incorporan los generados por la explotación y cierre de nuevos yacimientos (El Entredicho, Las Cuevas y Navalmedio) y las nuevas actividades desarrolladas por la empresa: Servicio de Sondeos, División de Obras, puesta en explotación de la Dehesa de Castilseras, etc.

### **IV. Biblioteca**

La biblioteca ha ido formándose con fondos procedentes de las antiguas bibliotecas existentes en las minas (Biblioteca Obrera, Biblioteca Técnica, Biblioteca de la Cafetería Obrera) y con publicaciones donadas por organismos oficiales, principalmente del Ministerio de Hacienda.

La colección es muy variopinta tanto en su cobertura temática como en la calidad de las publicaciones. Así, junto a obras populares de divulgación encontramos joyas bibliográficas como la *Architecture Hydraulique ou l'art de conduire, d'élever et ménager les eaux*, de M. Belidor, Paris 1782, bellamente ilustrada con grabados; la obra de Quinto Curcio Rufo *De la vida y acciones de Alexandro el Grande*, traducida por Matheo Ibañez de Segovia, Madrid 1781, o el *Diccionario Histórico-Geográfico* de Pascual Madoz. La biblioteca cuenta con una importante sección legislativa formada por la Colección legislativa de España, los repertorios legislativos Alcubilla y Aranzadi, la Gaceta y el BOE. En total reúne más de 5.000 volúmenes y 12.000 publicaciones periódicas.

### **V. Colección cartográfica**

El origen de la colección cartográfica se remonta al siglo XVIII. Los planos más antiguos que se conservan son los levantados por los técnicos alemanes que vinieron a trabajar en las minas, entre los que cabe citar el *Plano de la Concep-*

*cion Vieja de Almadenejos*, realizado en enero de 1762 por Juan Christian Kreyher, y del mismo autor el *Plano y perfil de las lavores de la mina del Real de Almadenejos donde se demuestran los nuevos descubrimientos de los metales...*, fechado en 1763. También los primeros alumnos de la Academia de Minas nos han dejado algunos de sus planos, como Francisco Carlos de la Garza, Juan Roig y Salas, destacando por su gran calidad el célebre *Plano y Perfil de las Minas de Almadén delineado por D. Diego de Larrañaga y Braulio Correas en 1792*.

El número de planos y mapas fue incrementándose con el desarrollo de las actividades mineras y metalúrgicas de las minas, llegando a formarse una importante colección. A pesar de las notables pérdidas que ha sufrido esta colección, todavía reúne aproximadamente 5.000 documentos gráficos de gran valor para el estudio de la minería y de la metalurgia del mercurio, muchos de ellos manuscritos.

El volumen de documentación que se conserva en el Archivo Histórico de las Minas de Almadén es de 2.551 metros lineales aproximadamente.

El Archivo se ubica en el Real Hospital de Mineros de San Rafael en Almadén (Ciudad Real). Este edificio, construido en la segunda mitad del siglo XVIII y declarado Bien de Interés Cultural en 1992, fue rehabilitado entre 2002 y 2003 para su uso como archivo. Es también la sede de la Fundación Almadén-Francisco Javier de Villegas y del Museo del Minero.

El archivo está abierto al público de lunes a viernes de 10 a 14 horas. Los servicios que proporciona son los siguientes:

- Préstamo de documentos: limitado a los departamentos de la empresa Minas de Almadén y Arrayanes, S.A.
- Atención de usuarios en sala.
- Servicio de consultas que se atienden vía correo, e-mail, teléfono o fax.
- Servicio de reprografía: fotocopias (dependiendo del estado de conservación de los documentos) o copias digitales.

Está restringida la consulta de la documentación de carácter personal y la documentación de la empresa Minas de Almadén y Arrayanes, S.A.

#### **Datos de interés:**

Archivo Histórico de Minas de Almadén  
Plaza del Doctor Lope de Haro, 1  
13400 Almadén (Ciudad Real)  
Teléfono: 926 26 45 20 Fax: 926 26 45 08  
Correo electrónico: fundación@mayasa.es

### 3. EL ARCHIVO HISTÓRICO DE MINAS DE ALMADÉN Y LA RECUPERACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

Hasta la fecha el principal usuario del archivo sigue siendo la empresa fundadora Minas de Almadén y Arrayanes, S.A., pero el proceso de cierre definitivo que ésta está experimentando (en 2001 cesó definitivamente la extracción de mineral y en 2003 finalizó la metalurgia) ha llevado a una disminución de la demanda de servicios al archivo como unidad de apoyo a los trabajos de administración y gestión empresarial. Sin embargo, la transformación del conjunto de las instalaciones industriales en una explotación cultural y turística, denominada Parque Minero de Almadén, ha dado un nuevo protagonismo al archivo en la puesta en valor de todo este patrimonio.

Fruto de su dilatada historia las minas de Almadén nos han legado un vasto patrimonio histórico que podemos agrupar en tres grandes categorías:

- a) El patrimonio documental del que hemos hablado anteriormente.
- b) El patrimonio histórico-monumental: en el que incluimos edificios singulares como el Real Hospital de Mineros de San Rafael, la Plaza de Toros o la Casa Academia de Minas. En su origen todos estos edificios estaban vinculados con las Minas de Almadén, aunque hoy día la titularidad de algunos de ellos haya pasado a otras entidades jurídicas.
- c) El patrimonio minero-industrial: el patrimonio minero y metalúrgico que nos han legado las Minas de Almadén constituye un magnífico ejemplo de la evolución técnica de la minería y de la metalurgia del mercurio a través de los siglos. Con el fin de preservarlas se han transformado en un espacio socio-cultural: el Parque Minero de Almadén, en el que podemos distinguir tres áreas bien diferenciadas:
  - El interior de la mina: en la planta primera de la mina se pueden contemplar labores subterráneas de los siglos XVI al XVIII, que corresponden a la mina del Pozo (siglos XVI-XVII) y la del Castillo (siglo XVIII), unidas entre sí por “caña gitana”. El recorrido está salpicado de diversos hitos: socavón de la mina del Pozo, pozo y embarque de San Aquilino, socavón de mina del Castillo, el baritel y el pozo de San Andrés, torno de Castro, galería de forzados, etc.
  - El cerco de San Teodoro: es la zona donde se hallan los pozos de la mina, exceptuando el de San Joaquín, que se encuentra en el recinto metalúrgico, y las instalaciones mineras de superficie. Son sus elementos más destacables el pozo de San Aquilino, con su castillete y sala de máquinas, el pozo de San Teodoro, la sala de compresores y los edificios de los talleres.

- El cerco de Buitrones, nombre por el que se conoce el recinto de los hornos, donde se puede observar la evolución de la metalurgia del mercurio desde los Hornos de aludeles, introducidos en Almadén en 1646 (declarados Bien de Interés Cultural), hasta los modernos Hornos Pacific, que han estado en funcionamiento hasta 2003. También se encuentran en este cerco la Puerta de Carlos IV (catalogada Bien de Interés Cultural), el Almacén de Azogue, la Puerta de Carros y el Horno de Tejeras.

El patrimonio minero-metalúrgico de las minas de Almadén se extiende más allá de esta población. A unos trece kilómetros, en Almadenejos, se explotaron entre los siglos XVIII y XIX varias minas de mercurio que pertenecían al departamento de esta población. Las más importantes eran la de la Concepción Vieja y la de la Nueva Concepción. De estas explotaciones se conservan: el cerco de Destilación de Almadenejos, que albergaba cinco pares de hornos de aludeles; un almacén de azogue y otros edificios auxiliares; la muralla que rodea el pueblo de Almadenejos, y un par de bariteles superficiales. Destaca por su buen estado de conservación el Baritel de San Carlos, construido para el servicio de la mina de la Concepción Nueva y catalogado también como Bien de Interés Cultural. De las cercanas Mina de El Entredicho y Mineta de Valdeazogues, pertenecientes también al departamento de Almadenejos, apenas se conservan restos de un azud de finales del XVIII, ideado para lavar el mercurio nativo, pues en la segunda mitad del siglo XX la explotación a cielo abierto de El Entredicho destruyó las edificaciones mineras antiguas.

A la hora de abordar la recuperación y rehabilitación del patrimonio minero-industrial no se debe olvidar nunca el patrimonio documental pues existe una íntima relación entre ambos: para valorar al primero en su justa medida necesitamos la información que nos aporta el segundo y que nos permite situar los distintos elementos patrimoniales en el tiempo, al objeto de entender su génesis y evolución. Esto es especialmente relevante en el contexto de los usos industriales, donde las sucesivas técnicas aplicadas a la minería o a la metalurgia se superponían unas a otras en el tiempo y en el espacio, tal como se puede apreciar perfectamente a través de los documentos gráficos (mapas y fotografías), que nos muestran la fisonomía cambiante de las instalaciones mineras. Así, y al comparar por ejemplo fotografías del cerco de Buitrones tomadas en sucesivas décadas, podemos observar con claridad la evolución de los tipos de hornos de destilación del mercurio a lo largo del siglo XX, desde los hornos de aludeles, pasando por los Cermak-Spirek hasta los Pacific.

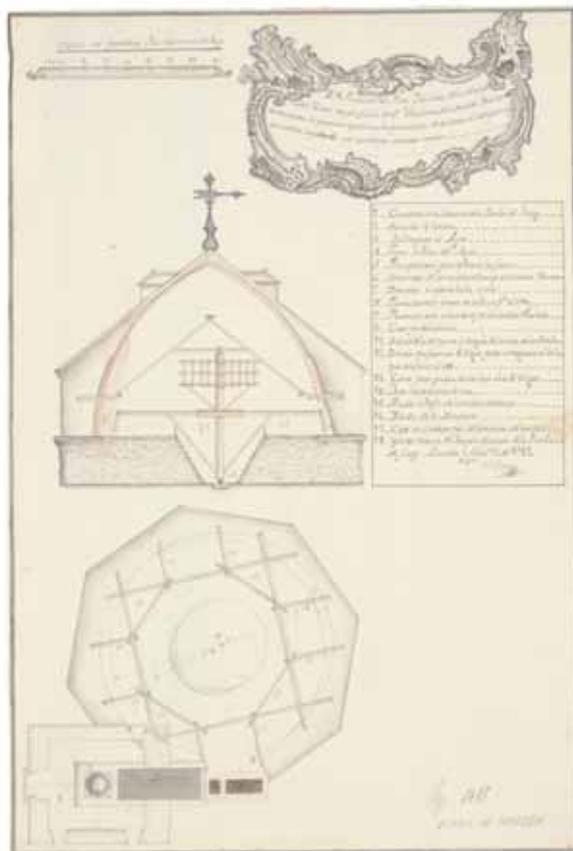
En el proceso de recuperación del patrimonio histórico de las minas de Almadén la consulta de las fuentes documentales nos ha permitido:

- Datar con mayor exactitud los bienes patrimoniales. Por ejemplo el Baritel de San Carlos de Almadenejos, que había sido datado a finales del XVIII, se construyó hacia 1820, como mostró el examen de la colección de mapas de la mina de la Nueva Concepción pues la primera vez que aparece representado es un plano de Juan Roig y Salas fechado el 31 de enero de 1822.
- Obtener modelos para realizar recreaciones fidedignas de máquinas, ambientes de trabajo, etc., utilizadas como recursos expositivos de gran valor pedagógico o evocador. Una muestra de las recreaciones elaboradas a partir de documentos es la reconstrucción del malacate de caballerías instalado en el baritel de San Andrés, ubicada en la planta primera de la mina de Almadén. Para la realización de esta máquina se utilizó como base el plano *Explicacion del plan y alzada de la máquina del torno superficial de San Theodoro*, dibujado en 1789 por Antonio del Villar, maestro de obras de las minas de Almadén y que se conserva en el Archivo Histórico Nacional (Fondos Contemporáneos. Minas de Almadén, 1718).

Otro ejemplo sería el montaje que recrea una sala de del Hospital de Mineros de San Rafael en 1947. Realizado a partir de una fotografía que se conserva en el Archivo Histórico Nacional puede contemplarse en la sala dedicada a la salud de los mineros en el Real Hospital de San Rafael.



*Malacate de caballerías del baritel de San Andrés*

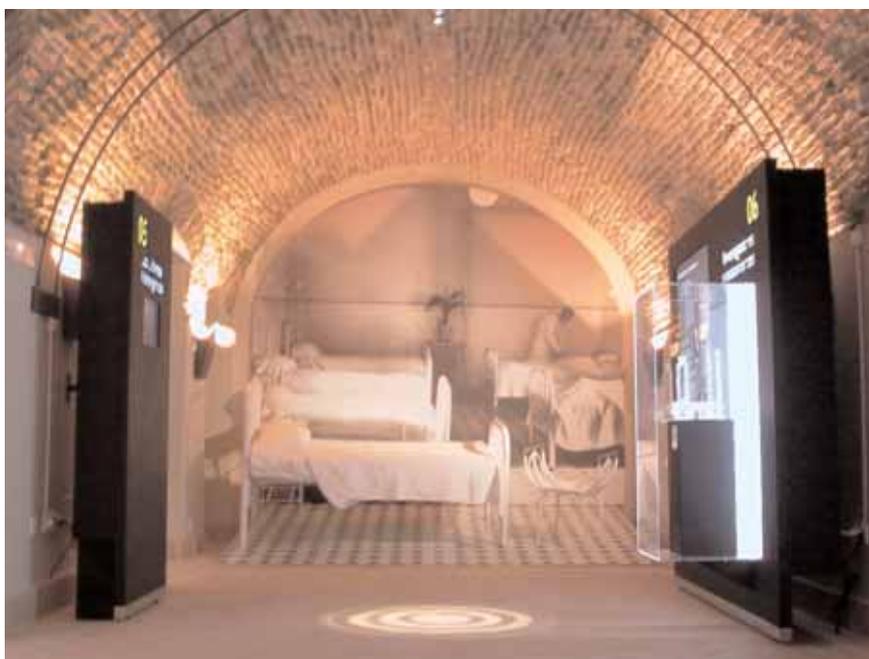


*Plano de la máquina superficial de San Teodoro (1789)*

Resulta ineludible estudiar y consultar las fuentes documentales cuando se pretende proteger legalmente un elemento patrimonial acogiéndose a figuras jurídicas como la declaración de Bien de Interés Cultural, Patrimonio de la Humanidad, Geosite, etc. En nuestro caso hemos colaborado en el expediente de declaración como Bien de Interés Cultural de la Capilla de San Miguel, el único edificio que queda en pie de la antigua cárcel de forzados levantada en la segunda mitad del siglo XVI. Esta capilla se construyó en 1645 como dependencia de la cárcel, a fin de evitar las fugas de los presos forzados a trabajar en las minas de Almadén, que aprovechaban la salida dominical a la iglesia parroquial para intentar la huida. Esta cárcel de forzados fue abandonada a mediados del siglo XVIII cuando se edificó la Real Cárcel de Forzados, que, a su vez, fue derruida en 1969.



*Fotografía original del Hospital de Mineros de San Rafael de 1947*



*Sala del Museo del Minero. Real Hospital de Mineros de San Rafael*

La declaración de Bien de Interés Cultural es importante no sólo porque protege legalmente al bien declarado como tal, sino también porque facilita la obtención de recursos económicos para la restauración del mismo.

Asimismo, las fuentes documentales son imprescindibles para la elaboración de la memoria histórica que debe acompañar siempre a los proyectos de restauración de edificios o conjuntos históricos. El Archivo Histórico ha participado, entre otros, en el estudio histórico del Real Hospital de Mineros de San Rafael y en el proyecto de rehabilitación del Socavón de la Mina del Castillo, y ha aportado los datos para la memoria histórica del Proyecto de rehabilitación del antiguo Almacén de azogue como Museo del Mercurio.

Otro trabajo muy importante relacionado con la protección del patrimonio histórico es la elaboración de inventarios en los que se detallan las características de los elementos patrimoniales. En este caso, el trabajo de campo sobre el terreno se combina con la búsqueda de fuentes documentales en los archivos. Estos inventarios permiten realizar una primera valoración de los bienes patrimoniales, analizar posibles intervenciones y plantear alternativas de uso. La realización de estos inventarios sirve también para atraer la atención de los propietarios o de las autoridades sobre un patrimonio que, en muchas ocasiones, se encuentra en riesgo de desaparición. El Archivo ha participado en dos trabajos de este tipo, uno sobre *El patrimonio minero-industrial de Almadenejos* y otro sobre *La ruta del azogue en Castilla-La Mancha*. Este último, que estudiaba las distintas rutas utilizadas para transportar el azogue desde los centros de producción de Almadenejos y Almadén hasta el límite con Andalucía, nos permitió documentar la construcción de un nuevo camino a Sevilla en la segunda mitad del siglo XVIII en el que se levantaron algunos pequeños puentes o alcantarillas que todavía se conservan.

Un tema que actualmente despierta gran interés es la memoria del trabajo. En este campo la Fundación Almadén-Francisco Javier de Villegas ha explotado nuestros recursos documentales para organizar, en colaboración con el Ayuntamiento de Almadén, la exposición de fotografías *Los legados de la tierra. La memoria del trabajo: los mineros de Almadén*, de la que también se ha editado un catálogo.

Finalmente, otra forma no menos importante de contribuir a la difusión de nuestro patrimonio es la edición de estudios de carácter histórico relacionados con distintos aspectos de la historia de las minas de Almadén, aprovechando la riqueza de las fuentes documentales que poseemos, ya sea en nuestro Archivo o en otros. Como muestra podemos citar los libros editados por la Fundación Almadén-Francisco Javier de Villegas, *La bomba de fuego en Almadén: instalación de la máquina de vapor para el desagüe de la mina de Almadén, años 1785-1805*; *La pena de minas: los forzados de Almadén, 1646-1699*.

Las fuentes documentales sirven para poner en valor el patrimonio industrial. Ambos tipos de patrimonio son complementarios y uno revaloriza al otro. La conversión de las instalaciones mineras y metalúrgicas de minas de Almadén en el Parque Minero de Almadén, concebido como un espacio socio-cultural de calidad, se ha realizado teniendo en cuenta las fuentes documentales conservadas en el Archivo Histórico de las Minas de Almadén y en otros archivos, por lo que el visitante obtiene un conocimiento cabal de estas explotaciones, que le permite valorar mejor este patrimonio único.

# FUENTES DOCUMENTALES PARA LA RECUPERACIÓN DEL PATRIMONIO METALÚRGICO DEL SISTEMA IBÉRICO

EMILIO BENEDICTO GIMENO  
*Centro de Estudios del Jiloca*

El patrimonio metalúrgico del Sistema Ibérico, tal y como lo vamos a describir en el presente artículo, englobaría un conjunto muy desigual de pequeñas fábricas de fundición que empezaron a proliferar a partir del siglo XV, tras la incorporación de la energía hidráulica a los procesos de transformación, para alcanzar su máximo apogeo en el XVIII. Posteriormente, el siglo XIX fue testigo del lento desmantelamiento y la desaparición de todas estas industrias tradicionales, incapaces de adaptarse a las nuevas tecnologías que se estaban incorporando en otros lugares de España.

Se trata, como vemos, de una actividad muy específica, de carácter preindustrial o protoindustrial, en funcionamiento durante algo más de tres siglos, que generó unos restos arquitectónicos, tecnológicos y culturales que actualmente englobaríamos dentro del amplio término de “Patrimonio industrial”, pero con unas características concretas que es necesario puntualizar:

- Los restos arquitectónicos conservados son de escasa entidad, pues en el Sistema Ibérico no se crearon grandes empresas vinculadas al sector minero-metalúrgico. En la mayor parte de los casos se limitaban a varias edificaciones, de pequeño tamaño, construidas siguiendo las pautas marcadas por la arquitectura popular de cada comarca. No se produjeron grandes inversiones procedentes de empresarios privados o del estado que permitieran la aparición de unos edificios singulares.
- Estas pequeñas instalaciones no evolucionaron hacia las modernas fábricas metalúrgicas, sino que dejaron de funcionar a partir del primer tercio del siglo XIX, por lo que su estado actual, tras doscientos años de abandono, es

ruinoso o han desaparecido completamente. En otros casos, tras cesar la actividad metalúrgica, fueron reconvertidas en molinos harineros o en fábricas de luz, aprovechando el salto de agua existente, transformando completamente las instalaciones.

Estas características limitan actualmente la entidad y repercusión visual del patrimonio industrial conservado, pues la mayor parte de los restos tienen escaso volumen arquitectónico y se encuentran muy transformados o destruidos.

Ahora bien, las restricciones marcadas por los testimonios inmuebles pueden ser claramente contrarrestadas a través del estudio de la ingente cantidad de fuentes documentales, bienes muebles e inmateriales que generaron estas actividades. Al tratarse de actividades concentradas en determinadas comarcas, todas las fases del proceso de producción se realizaban en una misma área: extracción del mineral, transporte, limpieza, fundición, carboneo y, en muchos casos, la transformación del metal y elaboración de productos acabados. Los testimonios de estas actividades secundarias son muy abundantes y nos pueden ayudar a ampliar y revalorizar los escasos restos arquitectónicos conservados, creando fuertes identidades locales.

Pero además, la difusión de la tecnología de las fábricas de fundición y la posterior elaboración de productos acabados estuvo muy relacionada con movimientos migratorios de artesanos vascos y franceses que se desplazaron hasta el Sistema Ibérico, aplicando los conocimientos que habían aprendido en sus lugares de origen. Las actividades metalúrgicas ibéricas adquieren, de este modo, una nueva dimensión, integrándose en el rico bagaje cultural español y europeo.

La recuperación de la memoria del patrimonio metalúrgico del Sistema Ibérico, fundamental para la salvaguardia de un rico e incomparable patrimonio cultural, se convierte, de este modo, en un objetivo multidisciplinar con numerosas ramificaciones. Debe ser concebido como un proyecto global de investigación, conservación y difusión sobre la historia del uso de los metales, aplicando una perspectiva metodológica interdisciplinaria e interterritorial que incluya diversos proyectos: centros de documentación, investigación histórica y cultural, difusión de la información, exposiciones itinerantes, acondicionamientos de minas, rehabilitación de fábricas, creación de centros etnológicos, rutas turísticas, etc.

El objetivo final debe consistir en caracterizar el fenómeno metalúrgico a través de la historia de un territorio, estudiando desde los aspectos socio-económicos y tecnológicos hasta las formas de vida y cultura vinculadas a la minería y la metalurgia. Se plantea un producto cultural y turístico que permitiera sumergirse, no solo en la visión de las fábricas como máximo exponente del patrimonio industrial, sino en la memoria histórica minero-metalúrgica de ese territorio.

## EL ESTUDIO DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL

Tratándose de un área tan extensa como el sur del Sistema Ibérico (provincias de Teruel, Cuenca, Guadalajara, Zaragoza y Soria), fue interesante plantear de antemano la elaboración de un mapa de indicios minerales, utilizando los actuales mapas metalogenéticos. Este planteamiento, defendido por Julio Sánchez Gómez en 1978, nos permite obtener una visión general de la actividad minero-metalúrgica, relacionando antiguas explotaciones que, con otros planteamientos más localistas, quedarían aisladas e inconexas. La hipótesis inicial era muy simple: donde encontremos minerales metálicos es posible que antiguamente hubiera, ubicada en los ríos más próximos, una fábrica metalúrgica.

Una vez situadas las principales formaciones geológicas que pueden albergar minerales, dividiéndolas en comarcas, iniciamos la búsqueda de los restos metalúrgicos. Para esta labor, se utilizaron fuentes documentales coetáneas a las explotaciones, entre las que cabe destacar las siguientes:

- a) Libros de viajes: descripciones aportadas por los distintos estudiosos y viajeros que atravesaron el Sistema Ibérico en los siglos modernos: Guillermo Bowles (1775), Joseph Townsend (1786-87), Antonio Ponz (1788), Richard Ford (1832), Richard Quentin (1841), etc.
- b) Tratadistas y economistas que, en un determinado momento, citaron las actividades minero-metalúrgicas de su tiempo: Ambrosio de Morales (1575), Antonio Fuster y Agustín Morlanes (1624), Gerónimo Ximénez de Aragüés (1630), Vicente Calvo Julián (1781), Blas Joaquín de Monreal (1784), Miguel Monterde (1788), Domingo Tragia (1790), Antonio Arteta (1783), Dámaso Generes (1793), Isidro Antillón (1795), Larruga y Boneta (1797-1800), Ignacio de Asso (1798), Christiano Herrgen (1800), Miñano y Bedoya (1826-29), Canga Arguelles (1833-40), Pascual Madoz (1845-50), Mariano de Cos y Felipe Eyaralar (1845), Sergio Yegros (1852).
- c) Documentación generada por el Estado. La minería fue desde la Edad Media una regalía, reservándose la monarquía la propiedad de los depósitos mineros (todo lo que hay en el subsuelo pertenece al Rey) y otorgando concesiones privadas para su extracción y fundición. En el Archivo de la Corona de Aragón (hasta la unificación legislativa de 1706) y en el Archivo General de Simancas se guardan los expedientes de numerosas concesiones mineras en las que se citan, en algunos casos, los ingenios metalúrgicos ligados a dichas explotaciones.
- d) Topografía: repertorios topográficos incluidos en los mapas cartográficos antiguos y actuales, pues los términos “mina”, “menera”, “carboneras”,

“herrería”, “escorial” o “martinete”, con todas sus variaciones, se han mantenido prácticamente hasta nuestros días.

Los datos extraídos de estas fuentes coetáneas, muy valiosos por su información, fueron completados con los aportados por algunos estudios de investigación. Lamentablemente, a diferencia de lo que observamos en el panorama editorial de otras regiones españolas, en el caso del Sistema Ibérico no existe ni una sola monografía dedicada a la minería y metalurgia tradicional. Con la excepción de varios artículos sobre algunas ferrerías antiguas, las menciones a la minería de los siglos modernos brillan por su ausencia. Hay que conformarse con algunas anotaciones, siempre escasas, que distintos autores ponen de manera marginal en sus trabajos, especialmente en aquellos dedicados a la historia local de los pueblos con actividad minero-metalúrgica.

Con la elaboración del mapa del patrimonio metalúrgico se consiguieron localizar 32 fábricas de hierro, 19 martinets de cobre y una fundidora de plomo. El siguiente paso fue visitar todas las localidades, situar las antiguas instalaciones, comprobar si quedaban restos, si se han conservado tal y como eran, si se han transformado o han desaparecido y, finalmente, valorar la importancia de estos restos y la información que pudieran aportar al proceso de recuperación de su memoria.

El resultado del trabajo de campo, además de costoso, fue muy desigual y la información obtenida escasa. Muchas fábricas habían desaparecido completamente, no quedando ni resto de sus antiguas edificaciones (Añón, Cuenca, Mariana, Ojos Negros, Salvacañete, Trasobares, Tormón, Valacloche, etc.). Su situación se ha podido confirmar por los restos de escoriales que dejaron de las antiguas actividades y por referencias topográficas.

Otras fábricas fueron completamente transformadas en la segunda mitad del siglo XIX en molinos harineros o, ya a comienzos del siglo XX, en fábricas de luz, aprovechando los saltos de agua. Las instalaciones metalúrgicas fueron destruidas para sustituirlas por otras más acordes a su nuevo cometido (Alcalá del Moncayo, Calamocha, Daroca, Landete, Luco de Jiloca, Orihuela, Peralejo, Priego, Torres, Trillo, Vozmediano o Zahorejas). Singularizar los restos arquitectónicos o tecnológicos que se han conservado es una tarea muy complicada ya que, o bien están completamente derruidos, o han sido integrados en las estructuras arquitectónicas posteriores.

El tercer grupo, el más interesante, estaba formado por aquellas instalaciones que se abandonaron definitivamente en el siglo XIX, sin ningún tipo de reutilización posterior, y que, a pesar del paso del tiempo, todavía guardan elementos arquitectónicos originales (Alcantud, Calamocha, Calcena, Corduente, Gea, Hué-



*Mapa del patrimonio metalúrgico protoindustrial*

lamo, Torete y El Vallecillo). La lástima fue que ninguna de ellas conservaba la maquinaria, pues todos los elementos de madera habían desaparecido (muchos de ellos podridos por la proximidad del agua) y los de metal debieron ser vendidos tras su cierre. La excepción la constituyen dos mazos de hierro localizados en Landete (Cuenca) y Calamocha (Teruel).

## **LA RECUPERACIÓN DE IDENTIDADES LOCALES/COMARCALES**

La visualización superficial de los restos arquitectónicos conservados permitieron distinguir varios tipos de fábricas metalúrgicas:

- a) Las fábricas de hierro tradicional eran de pequeñas dimensiones y con escasas inversiones en maquinaria. Como se puede observar en Cordiente o en Huélamo, un pequeño azud en el río permitía desviar el agua, que era canalizada a través de acequias colgantes, soportadas mediante pilares,

hasta las zonas de fundición y forjado. El agua canalizada a gran altura podía caer de este modo sobre diversas norias que movían los fuelles y los martillos hidráulicos.

- b) Las fábricas de cobre, casos de Alcantud o Calamocha, utilizaron otro sistema. La balsa de almacenamiento de agua se ubicaba sobre un gran cárcavo de sillería, que albergaba en su interior la noria y la trompa de soplado. Un operario, de forma muy sencilla, podía dirigir el agua hacia una u otra de las máquinas, fundiendo el mineral o moviendo los martinets para elaborar planchas y calderos.
- c) A principios del siglo XIX se construyeron instalaciones más modernas y complejas en Calcena y en Torete, incrementando la inversión. En esta última localidad la fábrica tenía una parte dedicada a la fundición (en Altos Hornos) y otra sección, estructurada a través de varias acequias que aportarían la energía hidráulica, en la que se realizarían las tareas mecánicas.

El estudio superficial de los restos aporta muy pocos datos sobre el funcionamiento y evolución de las fábricas metalúrgicas. La mayor parte de las instalaciones hidráulicas están derruidas y no se conserva la maquinaria. Los edificios, de escasa entidad, contruidos siguiendo las técnicas habituales en la arquitectura popular, tampoco muestran ninguna singularidad. En alguna de estas instalaciones sería necesario realizar excavaciones arqueológicas para ampliar la información, aunque previamente habría que valorar el tipo de información que se puede obtener y los costes de las intervenciones.

Para revalorizar este patrimonio, crear identidades locales y favorecer su conservación era imprescindible ampliar los conocimientos que nos ofrecen los restos inmuebles, buscando nueva información en otras fuentes, sobre todo en las documentales y etnológicas. El papel del historiador y su visión del mundo se convierte a partir de este momento en fundamental.

Todas estas fábricas metalúrgicas, como cualquier otro centro manufacturero de los siglos modernos, tuvieron su propia contabilidad (libros de entradas y salidas de materias primas, control de las ventas, administración del pago de los operarios, etc.), firmaron contratos y convenios con otras entidades o particulares, recurriendo frecuentemente a los notarios para legalizar estas transacciones, o tuvieron problemas con suministradores y acreedores, acabando en los juzgados.

Acceder a este tipo de información documental es fundamental para la investigación de las fábricas, pero hay que reconocer que la mayor parte de la documentación se ha perdido. No obstante, indagando en los archivos históricos, no es

difícil encontrar algún tipo de información, sobre todo cuando se trabaja con ámbitos geográficos tan amplios y complejos:

- a) En los protocolos notariales de aquellas localidades que tuvieron fábricas metalúrgicas se pueden encontrar escrituras de compra-venta, obligaciones, arrendamiento, capitulaciones o convenios relacionados con estas actividades. La información es muy sesgada y puntual, pero puede resultarnos clave para algunas investigaciones de los siglos XVI y XVII.
- b) Algunas fábricas metalúrgicas eran propiedad de las Comunidades de Aldeas, unas instituciones que han conservado sus archivos, sobre todo a partir del siglo XVIII. En los fondos de la Comunidad de Albarracín existen referencias sobre la herrería de San Pedro, mientras que en el archivo de la Comunidad de Molina de Aragón hay un legajo inédito sobre la herrería de Checa.
- c) La documentación privada es más problemática. Se conocen referencias sesgadas a la administración de la herrería de Torres de Albarracín y a la explotación de las minas de Ojos Negros por la familia Mateo. Otras explotaciones mineras estaban en poder de la alta aristocracia española, unas familias con tendencia a conservar todos los fondos documentales antiguos. El caso más interesante es el archivo del Conde de Bornos, actualmente depositado en el Archivo Histórico Nacional, Sección Nobleza, concesionario de las minas de hierro de Sétiles durante dos siglos y suministrador del mineral a todas las fábricas de Teruel y Guadalajara.
- d) Finalmente, también podemos obtener una rica información en los archivos judiciales, sobre todo en la Real Audiencia de Aragón, pues algunos de los propietarios de estas fábricas tuvieron que recurrir a la Justicia para solventar pleitos relacionados con sus actividades.

La utilización de las fuentes documentales es fundamental para nuestros objetivos pues, además de someras referencias al patrimonio industrial, a las instalaciones y a la tecnología empleada (problemas con el agua, ampliación de las instalaciones, usos de fuelles o trompas de soplado, mejoras en los hornos, etc.), nos describen las fábricas en toda su complejidad, englobándolas en una realidad económica y social mucho más compleja.

La actividad metalúrgica formaba parte de un largo proceso que comenzaba con la extracción del mineral en los yacimientos (haciendo hincapié en el grupo de los mineros, sus condiciones de vida y la tecnología extractiva), su transporte a las fábricas de fundición (contratando arrieros, que lo transportaban siguiendo unas rutas específicas), la compra de carbón vegetal (una actividad a la que se

dedicaban numerosos vecinos), su transformación en las fábricas, la venta del producto fundido y, fuera ya de las fábricas, la definitiva transformación en manos de herreros locales y caldereros hasta la elaboración del producto final.

El proceso minero-metalúrgico adquiere, de este modo, numerosas ramificaciones que se extienden por cada una de las comarcas. Pueden ser examinadas desde un punto de vista histórico, analizando su evolución a lo largo del tiempo, o desde un planteamiento etnológico y cultural, describiendo tradiciones, herramientas y procesos productivos. En este sentido, recuperar los bienes muebles ligados a estas actividades es muy importante, pues las herramientas utilizadas, los productos de forja o la calderería, al ser conocidos y utilizados tradicional-



*Mazo del martinete de cobre de Calamocha, uno de los escasos ejemplos de maquinaria que se ha podido localizar*



*Herrería de Huélamo (Cuenca), con las columnas que sujetaban las conducciones del agua*

mente por los vecinos, pueden ayudarnos a fortalecer la identidad local en mayor grado que los propios restos del patrimonio industrial.

Pero además, ligadas a estas actividades económicas, encontramos numerosas manifestaciones antropológicas que han marcado la identidad de las comarcas. Las minas y las fábricas metalúrgicas fueron el origen de numerosas leyendas relacionadas con el fuego y el diablo, con la alquimia y lo desconocido, que se han mantenido hasta nuestros días, incorporándose a la cultura inmaterial de estas tierras. El Cristo de la Banda en Ojos Negros, que cuenta la destrucción de un poblado minero por dedicarse a las malas artes, o la leyenda del diablo de Peralejos de las Truchas son dos buenos ejemplos de estas antiguas quimeras populares.

## UN PATRIMONIO CULTURAL EUROPEO

El análisis de los restos de las fábricas metalúrgicas, de las actividades secundarias, de los bienes muebles e inmateriales de cada comarca puede ayudarnos a crear fuertes identidades locales, un objetivo fundamental para la posterior conservación y difusión del patrimonio industrial, pero también es posible ampliar el marco de estas relaciones y crear identidades regionales, nacionales e incluso internacionales, mucho más útiles para la revalorización de este patrimonio.

El planteamiento que hemos seguido parte de la siguiente premisa: La difusión de las tecnologías a lo largo de la historia ha sido siempre muy lenta y no exenta de ciertas contradicciones. Se podía conocer una innovación técnica y no aplicarla. Los libros técnicos y divulgativos existían, como el famoso *De re metallica* de G. Agrícola editado a comienzos del siglo XVI, pero apenas tuvieron repercusión en una sociedad predominantemente analfabeta. Lo más habitual era el desplazamiento de mineros y artesanos, quienes aprendían el oficio y sus secretos en un lugar determinado, y se marchaban o emigraban a trabajar a otro lugar, en donde aplicaban sus conocimientos.

La búsqueda de información sobre estas corrientes migratorias y el papel desempeñado en la difusión de las tecnologías minero-metalúrgicas es muy complicado, pues se trata de emigrantes artesanos que apenas dejaron huella documental. El planteamiento metodológico debe cambiar, pues ya no buscamos referencias a bienes inmuebles, sino a las personas que trabajaron en estas fábricas, por lo que las posibles fuentes históricas tienen que ampliarse con otras de carácter demográfico, entre las que podemos destacar las siguientes:

- a) Los libros parroquiales, sobre todo los registros de cumplimiento pascual y defunciones, puede ser una buena fuente cuando buscamos artesanos de otros países o regiones. En Añón del Moncayo y Ojos Negros guardan numerosas referencias a los vascos y navarros que trabajaron en las fábricas, mientras que en Calamocha y Luco de Jiloca se conservan listas de caldereros franceses. Se trata de una información muy sesgada por las propias características de estas corrientes migratorias, de carácter temporal, ya que solo recoge a los que comulgaron o murieron, frecuentemente a causa de un accidente, en los pueblos de acogida, ignorando a todos aquellos que trabajaron varios meses/años y regresaron posteriormente a sus lugares de origen.
- b) Los protocolos notariales, aplicando herramientas prosopográficas, pueden ser también muy útiles, sobre todo si cruzamos la información con los libros parroquiales, permitiéndonos reconstruir la vida y actividades de

algunos de estos artesanos emigrantes. En el caso de Calamocha han sido fundamentales para conocer las actividades de los caldereros franceses, sus formas de vida y de organización productiva.

El estudio de estas corrientes migratorias y tecnológicas (no olvidemos que ambos conceptos van estrechamente vinculados), nos ha permitido relacionar el desarrollo de la metalurgia en el Sistema Ibérico con la propia evolución tecnológica constatada en otros lugares de España y Europa.

La aparición de las primeras *herrerías hidráulicas* en Aragón en los siglos XV y XVI estuvo ligada a los desplazamientos de mineros y ferrones vascos (procedentes de Vizcaya, Navarra y suroeste de Francia) que aplicaron las técnicas de aprovechamiento de la fuerza del agua aprendidas en sus lugares de origen. En Ojos Negros la corriente migratoria estaba compuesta por hombres solteros (alguno podría tener mujer en su lugar de origen) y pobres de solemnidad, que se dedicaban a las tareas mineras, formando compañías de 4 ó 5 personas. También encontramos a técnicos fundidores en Santa Croche (Albarracín), Linares de Mora, Añón y Bielsa, con mejores situaciones personales, que llegaban para trabajar en las nuevas herrerías. En ambos casos se trataba de una emigración especializada y estacional, al estilo de la descrita por Balboa en el Bierzo leonés. Los mineros y fundidores vascos permanecían unos pocos años en el Sistema Ibérico, intentando obtener el máximo rendimiento de su trabajo, para tornar posteriormente a sus lugares de origen o convertirse en arrendadores de algunas instalaciones.

La llegada de vascos y la aparición de la nueva tecnología supuso una ruptura total de la tradicional estructura productiva minerometalúrgica aragonesa, basada en los *hornos de monte*, aunque es muy difícil, con los datos que se poseen actualmente, analizar este proceso de transformación. El empleo de la energía hidráulica adaptada a los mazos y los fuelles exigió crear unas nuevas instalaciones, a veces muy costosas, cerca de los ríos, alejándose relativamente de las bocas de las minas. La transformación más drástica se produjo en Sierra Menera, una zona con gran carencia de agua, donde desaparecieron a lo largo del siglo XV todas las fundiciones tradicionales, construyéndose las nuevas herrerías hidráulicas a cierta distancia de las minas, en las cabeceras del Alto Tajo, Gallo y Cabriel (en la vertiente castellana) y en la sierra de Albarracín. En la zona del Moncayo sucedió a la inversa, llegando a cerrar todas las herrerías antiguas de la vertiente seca castellana, muy importantes durante la Edad Media, desplazándose la producción hacia los valles del Queiles y Huecha, en la ladera aragonesa. En el Pirineo, con un abastecimiento de agua mucho más estable, los movimientos fueron insignificantes.

La tecnología utilizada, dada la procedencia de los trabajadores, fue idéntica a la que numerosos historiadores han descrito para el País Vasco. El horno era de mampostería recubierta de arcilla, con unas aberturas para incrustar la tobera. Los fuelles o barquines se construían con madera y pieles, untándoles abundante grasa para evitar el desgaste de los roces. Los martillos eran muy pesados, alcanzando los 400-500 kg, aunque también se utilizaban martinets de menor peso y mayor velocidad para las tareas finales. Todos estos artilugios funcionaban a través de una o varias ruedas hidráulicas y una serie de ejes y cigüeñales que transmitían la energía.

En el caso de la metalurgia del cobre, las innovaciones tecnológicas también estuvieron muy relacionadas con las corrientes migratorias de artesanos. En este caso, la transferencia de la tecnología fue realizada por caldereros procedentes del reino de Auvernia (Francia).

Durante la Edad Media el oficio de calderero fue desempeñado por pequeños artesanos locales que se encargaban de extraer el mineral, siempre en pequeñas cantidades, fundirlos en minúsculos hornos de monte o en sus propias fraguas (la temperatura de fundición del cobre es muy inferior a la del hierro) y elaborar diferentes recipientes domésticos. Poco a poco, atraídos por el incremento de los precios del metal, empezaron a llegar caldereros auverneses itinerantes, viajando pueblo por pueblo, vendiendo y reparando calderos de cobre.

La presencia de estos emigrantes franceses aumentó significativamente a partir del primer tercio del siglo XVII. Sus actividades son bien conocidas en el valle del Jiloca y en la ciudad de Daroca, donde construyeron en el año 1679 la primera fábrica de arambre de Aragón, conocidas también como *martinets de cobre*, aplicando la energía hidráulica a las tareas de fundición y elaboración de los calderos. Durante las últimas décadas del siglo XVII y a lo largo del siglo XVIII aparecieron en Aragón otras 17 fábricas de arambre movidas por energía hidráulica. Todas estaban en manos particulares. La fábrica de San Mateo de Gállego y una de Calamocha pertenecieron a caldereros auverneses que decidieron avicinarse definitivamente en Aragón, el resto estaba en manos de ricos hidalgos y mercaderes aragoneses que intentaron aprovechar las innovaciones para instalar nuevas fábricas de fundición, eso sí, arrendándolas o contratando a caldereros y martinets franceses para gestionarlas. La presencia de técnicos y artesanos aragoneses fue muy limitada hasta la segunda mitad del siglo XVIII.

La fábrica de Calamocha, construida en 1686, nos puede servir de ejemplo para describir la nueva tecnología aplicada. Lo más característico era un gran cárcavo construido en sillería que albergaba la parte hidráulica de la instalación. Sobre el cárcavo se almacenaba el agua en una pequeña balsa, con unas aberturas en el sue-

lo, por donde caía a la rueda y a las trompas de soplado. La rueda era de gran tamaño, permitiendo al árbol y a los cigüeñales girar a gran velocidad. En un edificio anexo encontramos el horno, conectado a la trompa de soplado, y uno o dos martinetes de pequeño tamaño. Este modelo tecnológico lo encontramos también en la Almunia del Romeral (Huesca), Alcalá del Moncayo (Zaragoza) y en las localidades próximas de Trillo (Guadalajara), Vozmediano (Soria) y Alcantud (Cuenca).

Las trompas de soplado, presentes también en el martinete de Calamocha, eran un ingenio inventado por los italianos en el Renacimiento, que se difunde lentamente por toda Europa. A grandes rasgos consiste en una aplicación ingeniosa del *efecto Venturi*, consiguiendo a través de un sencillo cambio de presión la mezcla y posterior separación del agua y el aire, obteniendo al final del proceso un chorro de aire más o menos puro que se inyectaba en los hornos de fundición para aumentar las temperaturas.

La presencia de técnicos, artesanos y mineros vascos y franceses, las corrientes migratorias, las relaciones establecidas entre regiones de origen y destino, la transferencia de tecnología, su adaptación a las propias peculiaridades productivas de estas zonas montañosas del interior peninsular y muchos otros temas que se pueden extraer de las fuentes documentales deben ayudarnos a revalorizar este patrimonio protoindustrial y cultural del Sistema Ibérico.



*Plano de la herrería de Corduente (Guadalajara). Siglo XVIII*

**BIBLIOGRAFÍA**

- BENEDICTO GIMENO, E. (2005): "Las redes emigratorias auvernesas y el desarrollo de la metalurgia del cobre en el sur de Aragón", *Circulación des marchandises et réseaux commerciaux dans les Pyrenées (XIII-XIX siècles)*. Toulouse, Université, vol. 1, p. 245-274.
- BENEDICTO GIMENO, E. y MARTÍN DOMINGO, F. (2006): "Noticias para la elaboración de un mapa del patrimonio metalúrgico preindustrial en la Cordillera Ibérica, 1500-1850", *Kalathos*, nº 22-23, p. 329-344.
- FALCÓN PÉREZ, M. I. (1996): "La manufactura del hierro en Aragón en los siglos XIV-XVI", *Actas de las I Jornadas sobre minería y tecnología en la Edad Media Peninsular*. León, Fundación Hullera Vasco-Leonesa, p. 363-376
- FERNÁNDEZ CLEMENTE, E. (1987): "La industria minera en Aragón: el hierro y el carbón hasta 1936", *Tres estudios de historia económica de Aragón*. Zaragoza, Universidad, p. 87-198.
- MAS ARRONDO, C. (2003): "Aproximación a la siderurgia tradicional en la sierra de Albarracín", *Estudios históricos sobre la comunidad de Albarracín*. t. 1, p. 439-485.
- NIETO CALLÉN, J. J. (1996): "El proceso sidero-metalúrgico altoaragonés: los valles de Bielsa y Gistaín en la edad moderna (1565-1800)", *Llull*, nº 19, p. 471-507.
- PALLARUELO CAMPO, S. (1994): "El hierro en los valles de Bielsa y Gistau en el siglo XVI", *Sobrarbe*, nº 1, p. 135-161.
- POLO CUTANDO, C. (1999): "La metalurgia del hierro durante la época celtibérica en Sierra Menera (Gudalajara-Teruel)", *IV Simposio sobre Celtíberos. Economía*. Zaragoza, Institución Fernando el Católico, p. 195-201.
- SÁNCHEZ GÓMEZ, J. (1978): "Datos para la elaboración de un mapa de explotaciones mineras andaluzas en los siglos XVI y XVII", en *Actas del I Congreso de Hª de Andalucía. Andalucía Moderna (Siglos XVI-XVIII)*. Córdoba, Monte de Piedad y Caja de Ahorros, p. 315-325.
- SANZ HERNÁNDEZ, A. (200): *Ojos Negros: La memoria de un pueblo*. Teruel.
- VICENTE REDÓN, J. D. (1993): *De lo útil a lo bello. Forja tradicional en Teruel*. Teruel, Museo Provincial.

# **LA ZARAGOZANA COMO EJEMPLO DE RECUPERACIÓN INTEGRAL. DEL EDIFICIO A LA FABRICACIÓN DE LA CERVEZA**

ANTONIO FUMANAL

*Maestro Cerveceros de La Zaragozana*

Alrededor de 1995, La Zaragozana decide reforzar su presencia en el mercado remarcando su histórica cultura empresarial y cervecera. La fuerte competencia de las marcas multinacionales, empeñadas por aquel entonces en su proceso de globalización, estimula nuevas maneras de comunicarse con el consumidor.

El mercado impulsado por las multinacionales parecía dirigido a cervezas homogéneas sin identidad de origen. Por el contrario, durante siglos, la geografía había dificultado el intercambio de ideas (y de sabores) pero había fomentado una adaptación al medio enriqueciendo el patrimonio de aromas, de cocciones, de placeres, de cervezas. La Zaragozana seguía pegada al lugar que la vio nacer.

Lo que ya no tenía vuelta atrás era la necesidad de invertir en comunicación. De una manera u otra había que hacer saber que la cerveza elaborada por La Zaragozana mantenía con orgullo valores unidos al territorio y la tradición.

El proyecto se estructuró en dos áreas:

1. Arquitectónica: rehabilitar las estancias de producción manteniéndolas en condiciones operativas sin desvirtuar su concepción original. Un museo vivo para guiar al visitante mediante experiencias directas del proceso cervecero.
2. Producto: ampliar la gama con una cerveza que retomara tradiciones olvidadas a la vez que proyectara imagen de la compañía hacia el futuro.

## 1. LA ARQUITECTURA

Los objetivos de aquel ambicioso proyecto se escribieron como sigue:

- Dotar a la ciudad de Zaragoza y a la Comunidad Autónoma de Aragón con una nueva actividad turístico-cultural.
- Recuperar y dar a conocer el patrimonio arquitectónico y la ingeniería industrial de principios del siglo XX.
- Crear un espacio lúdico y de reunión para diferentes grupos sociales que contribuya a desarrollar la identidad urbana de Zaragoza.
- Contribuir a la proyección exterior de Zaragoza como entorno empresarial idóneo y novedoso.
- Dar un servicio a ciertos grupos profesionales (estudiantes universitarios, hosteleros, profesionales de la alimentación....) dotando a la visita de un interés formativo intrínseco.

La Zaragozana se presenta como un museo vivo y diferente. Resume más de cien años de existencia en un recorrido a una fábrica en plena actividad donde están presentes la historia, el patrimonio arquitectónico, la ingeniería industrial de principios del siglo XX y la manera tradicional de hacer cerveza.

Los aromas a cosecha, a pan tostado, a lagar en fermentación guían al visitante mientras explican cómo el grano de cebada se transforma en la exquisita cerveza de nuestra tierra. Todo está pensado para que quien visita esta fábrica centenaria comprenda el proceso completo de elaboración de la cerveza, desde el malteado de la cebada al envasado. Una visita que cuenta con la singularidad de la plena actividad fabril, donde todavía puede verse trabajar a la maquinaria original de madera en estancias rehabilitadas de principios de siglo.

Las salas históricas de 1900 y la elaboración en las mismas son únicas en España. La maltería, la sala de braceado o el sistema de fermentación en tinos abiertos mantienen los lugares y procedimientos centenarios. La historia del envasado y etiquetado del siglo XX, a través de los diferentes productos de La Zaragozana, pueden contemplarse en el *Espacio Ambar* concebido como lugar de encuentro donde colectivos y asociaciones ciudadanas realizan presentaciones públicas de sus actividades culturales.

La exposición *Un siglo de Cerveza* ocupa la antigua botellería de fábrica en una superficie de 450 m<sup>2</sup>. La muestra, partiendo de la historia general de la cerveza desde sus orígenes más remotos hasta nuestros días, se adentra en la realidad fabril del siglo XX y de La Zaragozana. Dentro de la exposición destaca un “bos-

que escultórico” formado por máquinas restauradas, representativas de todo el proceso de elaboración de la cerveza en diferentes épocas.

### Los comienzos de la Empresa

La Zaragozana constituye el mejor exponente vivo de ese conjunto de empresas de principios del siglo XX que abanderaron el cambio de la Zaragoza rural a la Zaragoza industrial.

Zaragoza, con 100.000 habitantes en 1900, cambia su imagen a lo largo de las primeras décadas del siglo XX convirtiéndose en una ciudad moderna. Se levantan edificios emblemáticos como el Matadero y el Mercado Central y se abren nuevas vías urbanas como el Paseo de Sagasta, salpicado de pequeños hotelitos modernistas. En 1908 se organiza una gran exposición, la Hispano-Francesa, con motivo del Centenario de los Sitios, proyectando internacionalmente a la ciudad.

Un grupo de amigos influyentes de Aragón, amantes de la cerveza, deciden en 1898 iniciar el proceso de gestación de La Zaragozana que definitivamente se funda el 10 de julio de 1900. Organizaron no sólo el músculo financiero sino la



*La Maltería años 40*



*La Maltería año 2002*

búsqueda del conocimiento necesario para ponerla en marcha. Ante la falta de técnicos locales, contrataron al primer maestro cervecero Carl Schlaffer, un cervecero alemán formado en la universidad de Múnich. El general Mayandía diseñó las estancias siguiendo los modelos traídos de su expedición investigadora por países centroeuropeos.

Máquinas aventadoras para limpiar el grano, rechinadoras para separar las piedras, transportadores casi-automáticos que hacían de la maltería un paraíso tecnológico de madera. Era un tiempo en que la cebada se segaba a mano con la ayuda de hoces y zoquetas. El moderno horno de secado y tostado con doble plato se construye con suelo abatible para facilitar el trasiego sin necesidad del costoso ensacado del grano. El control de temperatura se basa en un original sistema de laberintos para mezclar aire a diferentes temperaturas. La búsqueda de sabores muy puros, les lleva a incorporar el tostado indirecto mediante intercambiador. Una novedad que hoy constituye el modelo de la industria.

La sala de braceado (cocción del mosto) se dota de calderas de cobre. Era el único material capaz de transmitir el calor eficientemente a la vez que maleable y duradero. Durante más de 80 años se fueron haciendo más profundas para aumentar su capacidad. Se añadían virolas de cobre mediante soldadura de plata.



*Sala de Braceado (también llamada “de cocidas”) remozada en 2001*

Para la fermentación se construyen tinós de 100 hectolitros, toda una osadía para una época incierta. En la bodega se encierran tanques de fundición remachados, sin soldadura que requerirán de muchas horas de dedicación para mantener la higiene requerida.

Los primeros años de andadura, con una producción anual de unos seis mil hectolitros de cerveza, se vieron estimulados por la obtención de varios premios, entre los que destaca el Diploma de Honor con Gran medalla de Oro, conseguido en la Exposición Internacional de Londres, “como recompensa industrial de la excelente calidad de su cerveza”. Ese mismo año, la empresa obtiene otras dos medallas de oro, una en París y otra en Madrid, y en 1908 otra medalla de oro en la Exposición Hispano-Francesa celebrada en Zaragoza.

En aquellos tiempos ya lejanos de principios de siglo, la cerveza se comercializaba y distribuía en toneles de madera y botellas sopladas artesanalmente, con tapón de corcho y etiquetas de papel de impresión muy rústica. El producto se transportaba desde la fábrica a los establecimientos en carros arrastrados por caballerías.

La cuadra de caballos de La Zaragozana era orgullo de la empresa, y estaba considerada una de las mejores y más cuidadas. Incluía doce magníficos caballos



*Sala de fermentación tradicional en tinos abiertos (año 2001)*

que arrastraban galeras, volquetes y coches de paseo. Todo a cargo de un palafrenero quien, por cierto, en sus ratos libres, hacía también de auriga del coche del entonces presidente.

Actualmente los cuatro caballos de raza *shire* se encargan de tirar de la narria cervecera hacia aquellos lugares en los que la cerveza se convierte indudablemente en centro de atención.

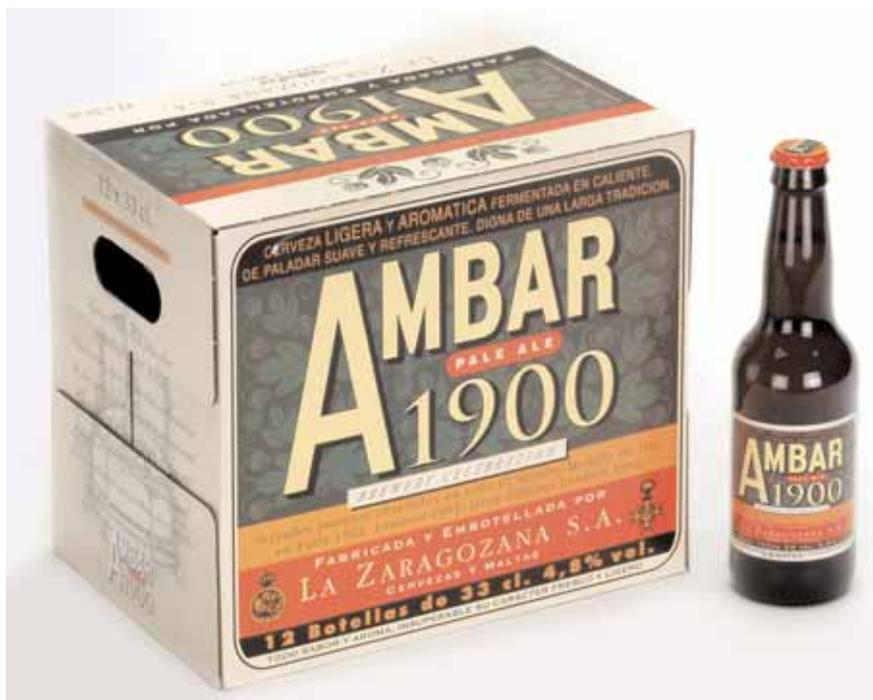
## **2. EL PRODUCTO: AMBAR 1900**

Para recuperar la memoria de los productos hizo falta desafiar algunos mitos profundamente establecidos en el mercado cervecero. Primero fue la distinción entre cerveza de consumo habitual y cervezas de especialidad. Normalmente la creatividad cervecera se asociaba más a la aparición de sabores y texturas poco habituales que por lo mismo cansaban rápidamente el paladar. El desafío consistía en

elaborar una cerveza de consumo habitual que partiendo de aromas fácilmente integrables en la memoria cervecera colectiva se reconociera por su alta calidad.

A principios del siglo XX, parte de las fermentaciones se hacían a temperatura ambiente, lo que se denomina fermentación a alta temperatura. Con el desarrollo de la tecnología del frío, las fermentaciones se desarrollan a temperaturas más bajas, entre 8 y 14 °C. Al ser la fermentación un proceso exotérmico, el calor del propio proceso debe disiparse para evitar cambios metabólicos en la levadura que le pueden llevar a la síntesis de aromas extraños. Además, la baja temperatura ayuda a dificultar el desarrollo de microorganismos extraños que puedan deteriorar el desarrollo normal del aroma de la cerveza.

La decisión de volver a trabajar a alta temperatura de fermentación llevaba aparejado ciertos desafíos. Por un lado, buscar una levadura cuyo perfil organoléptico fuera compatible con el rango de temperaturas elegido. Por otro lado, desarrollar un estricto programa de higiene que imposibilitara el desarrollo de competidores aromáticos de esa levadura. Además hay que añadir la complejidad de manejar una



*En el 2005, Ambar 1900 fue elegida como mejor cerveza española por la Guía Peñín en su primera incursión en el mundo de la cerveza. Buen premio para tanto desafío*

levadura adicional o la necesidad de integrar en el proceso tanto el proceso tradicional como las tecnologías modernas que se iban sumando en la fábrica.

Pero si importante era el contenido, también era importante su presentación al consumidor. El etiquetado está inspirado en graffías de finales del XIX; en aquellos años las graffías muy coloreadas eran símbolo de distinción y se aplicaban a productos de alto valor. La aplicación de estos colores a la caja de 12 botellas la hizo acreedora del reconocimiento del mercado recibiendo un premio como mejor diseño del año 1995.

Para el recipiente, se eligió una botella de cuello largo. Curiosamente la altura de las botellas ha seguido un camino de ida y vuelta. Originalmente altas, las botellas de cerveza fueron bajando en altura conforme las exigencias tecnológicas del envasado automático primaron el desarrollo de envases más bajos y estables. Así nuestra nueva botella se parecía más a las botellas de principios de siglo que a las rechonchas botellas que llenaban el mercado en los años 90. Pero marcó tendencia. Hoy todas las botellas del mercado son otra vez altas.

## **RESULTADOS**

La Zaragoza recibe cerca de veinte mil visitantes anuales. Sus históricas instalaciones son lugar de celebración de actos culturales, ruedas de prensa y presentaciones públicas.

Como centro de educación en tecnología de la cerveza, hemos constatado una gran aceptación en parte porque los procesos tradicionales son más accesibles para el gran público que los modernos. La modernidad ha encerrado las transformaciones del proceso cervecero en cajas negras mientras que los procesos tradicionales se ofrecían a la observación directa.

La actividad industrial de la fábrica ha aprendido a convivir con las continuas visitas. Se ha ido mejorando en la definición de horarios y circuitos hasta lograr una adecuada armonía. Los operarios ven su trabajo como una importante contribución a nuestra imagen pública.

Ante el desafío de las cervezas globalizadoras, los consumidores de las cervezas de La Zaragoza aprecian su apuesta por mantener sabores inspirados en nuestros valores pegados al entorno geográfico y a nuestra historia.

# **LAS OBRAS PÚBLICAS**



# **LAS OBRAS PÚBLICAS EN ARAGÓN: ESTUDIO, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN**

SEVERINO PALLARUELO CAMPO  
*Investigador*

Las obras públicas se realizan para ser útiles como infraestructuras destinadas al transporte y a las comunicaciones, al almacenamiento y al abastecimiento de agua o a la satisfacción de otras necesidades que se presentan cotidianamente en la vida de los individuos y de las sociedades. Pero siendo de orden práctico el empleo principal, no acapara la utilidad todas las funciones de la obra pública: existen otras –su papel, por ejemplo, como elemento configurador de paisajes y escenografías– también importantes. Estas últimas trascienden, incluso, a la función útil ya que permanecen cuando la obra ha perdido su carácter práctico. Mi intervención va destinada a las funciones colaterales de la obra pública tomando como marco geográfico de referencia Aragón, una región en la que destacan de modo especial las carreteras, los ferrocarriles y las grandes obras hidráulicas. La geografía actuó como condicionante: nuestro territorio, situado en medio de las regiones más pobladas y desarrolladas de la Península, se encuentra atravesado por las vías que enlazan las ciudades más prósperas; la abundancia de nieve y de lluvia en el sector más elevado de los Pirineos –el aragonés– y la aridez del extenso corazón estepario de Aragón han posibilitado –y exigido– la construcción de gigantescos sistemas de almacenamiento y distribución de agua.

## **FUNCIÓN PRINCIPAL Y FUNCIONES COLATERALES**

Cada obra pública se planifica y se construye con una función práctica perfectamente definida desde el momento mismo de la concepción del proyecto. Pero nada más comenzar los trabajos de realización, junto a la función principal, la obra recién iniciada desempeña otras funciones que pudieron estar previstas o ser ignoradas por quienes diseñaron la construcción. Algunas de estas funciones, en las últimas décadas, aparecen consideradas dentro de lo que se ha dado en llamar

impacto medioambiental. El marco del impacto se acomoda en parte al objeto de esta comunicación –en lo referente a cómo influye en el paisaje– pero se adentra en un campo diferenciado cuando hace referencia a ciertas afecciones sobre los ecosistemas. Las funciones colaterales principales que van a merecer nuestra atención son:

*–La obra pública como elemento del paisaje*

Buena parte de los escenarios de nuestra región retenidos por el viajero en su memoria se configuran en torno a la imagen ofrecida por una obra pública. En las panorámicas urbanas de Zaragoza queda fuera de toda duda el papel protagonista de los puentes sobre el Ebro, y lo mismo sucede en la ciudad de Teruel con los viaductos. Pero el protagonismo de la obra pública resulta todavía mayor en ciertos escenarios considerados como casi inalterados: la tarjeta postal del valle de Pineta –el de más sabor alpino entre los pirenaicos– siempre muestra las montañas nevadas reflejándose en las aguas transparentes de un lago artificial que se creó para desviar el caudal del río Cinca hacia una central eléctrica. Otro tanto puede afirmarse del lago del balneario de Panticosa y de otros emblemáticos ibones como el de Respomuso o el de LLauset.

*–La obra pública como testimonio de una época*

Durante mucho tiempo se ha descuidado el estudio de las viejas infraestructuras. Sólo las obras muy antiguas parecían merecer la atención de los eruditos: las calzadas y los puentes romanos monopolizaban el espacio editorial destinado a las antiguas obras públicas. El prestigio de lo romano trascendió, incluso, los límites del mundo académico impregnando todos los ámbitos: desde el erudito local que llama romano al puente de su pueblo porque cuenta con un arco de sillería o dice que es romano un camino avalando la afirmación con el viejo empedrado del pavimento, hasta el estudioso que afirma la romanidad de un azud muy robusto aunque conozca el contrato que avala su construcción de nueva planta en el siglo XVI, todos parecen influidos por una tradición del mundo académico en la que el rigor ha contado poco para el estudio de unas obras públicas que sólo merecían cierta consideración si eran calificadas de romanas. Y sin embargo ofrecen un interés extraordinario para el conocimiento de la historia. Si queremos acercarnos a la Ribagorza medieval habremos de visitar la antigua catedral de Roda, el monasterio de Obarra, las iglesias románicas y los castillos, pero nuestra visión quedará mutilada si no conocemos los viejos caminos y los magníficos puentes que los constructores medievales tendieron sobre el Ésera y el Isábena.

El siglo XVI, tan convulso, produjo en Aragón obras –como los retablos en alabastro de la catedral de Huesca y de El Pilar de Zaragoza– que hacen figurar

nuestra región en todos los manuales de historia del arte. Pero el ambiente dinámico, humanista y racional de aquel siglo necesita, para ser cabalmente comprendido, el estudio de la obra pública: los puentes, los caminos, los azudes, los molinos de los concejos, los canales, los acueductos y –particularmente– las fuentes nos hablan de un pueblo que en medio de dificultades y de plagas –peste bubónica, bandolerismo, brujería, conflictos políticos– muestra una voluntad sorprendente de superación y de progreso. Probablemente la limpieza, la claridad y la precisión en las cláusulas de los muchos contratos que se firmaron para construir fuentes o puentes dice más acerca del espíritu que animaba la sociedad aragonesa del XVI que cualquier obra literaria.

*–La obra pública como recurso didáctico*

La función se encuentra en parte ligada a la anterior: el estudio histórico de las obras públicas sirve para ayudar a comprender numerosos aspectos de la evolución de las sociedades, de la economía y de la técnica. Pero podría ir más allá. Las visitas de las obras públicas, tanto históricas como actuales, deberían jalonar los itinerarios de los viajes didácticos, cuyo objetivo ha de ser sacar a los alumnos de las aulas para acercarlos a las realidades cuya comprensión se persigue por medio de la docencia. Y las visitas no tienen que referirse sólo a las grandes obras de la antigüedad. No parece razonable que un grupo de escolares recorra –por ejemplo– el Alto Aragón sin que nadie les explique las dificultades que el relieve ha supuesto para el trazado de los ejes de comunicación, llamando su atención sobre los túneles, los puentes y otras estructuras. Los grandes embalses y los canales también aparecerán constantemente en el recorrido ofreciendo un material excelente para ilustrar lecciones de geografía, de historia y de tecnología. ¿No constituye un derroche didáctico doloso explicar al alumnado todo lo referente a la fortaleza o a la ermita románica que coronan un precipicio mientras se le niega cualquier explicación acerca del agua embalsada al pie del escarpe o del atrevido puente que cruza el desfiladero?

*–La obra pública como emblema*

Algunas se han convertido en el símbolo de las localidades donde se encuentran. Si hablamos de Canfranc evocamos el ferrocarril y la grandiosa estación internacional. Al citar Capella, quien escuche el nombre, si conoce Ribagorza, pensará en el puente medieval. Diciendo La Peña recordamos la gran foz del río Gállego cerrada por el muro de la vieja presa. Si se cita Grisén pensamos en el Canal Imperial y en el magnífico acueducto. Pero, quizá, todavía la función emblemática de ciertas obras públicas aragonesas permanece infrautilizada a pesar de su poder de reclamo. Si escuchan el nombre de Albentosa pocos arago-

neses imaginan el notable zurcido de viaductos que enlazan las dos vertientes del arroyo. Si oyen hablar de Pertusa quizá no saben que a poca distancia del pueblo las aguas del canal del Cinca cruzan el tajo del Alcanadre por un acueducto magnífico. Y la lista –como se especificará más adelante– podría prolongarse.

*–La obra pública como reclamo turístico*

No parece que las visitas de las obras públicas puedan generar un turismo masivo. Ni siquiera abundante si no hacemos referencia a obras tan espectaculares como cierto puente inaugurado en Francia hace pocos años. Su función no es esa. Pero pueden resultar muy útiles para completar la oferta a un turismo curioso y culto –éste sí de verdadera calidad– que cada día resulta más numeroso. También permiten ofrecer un reclamo interesante para desviar a ese tipo de viajeros de las rutas más transitadas ofreciéndoles una excusa para acercarse a pueblos y a parajes que de otro modo no visitarían.

## **LA OBSOLESCENCIA DE LAS OBRAS PÚBLICAS**

Toda obra humana llega un momento en el que se queda anticuada, dejando de resultar útil para el fin que la hizo nacer. La obsolescencia de las obras pequeñas pasa inadvertida: desaparecen sin que notemos apenas que ya no están. Pero no siempre –y sobre todo las grandes, las que contribuyen a configurar el paisaje– pierden toda funcionalidad cuando dejan de ser útiles. Entonces las funciones antes colaterales pasan a convertirse en función principal: elemento del paisaje, testimonio de una época, recurso didáctico, emblema y reclamo. De todas estas funciones sólo la primera –el valor en el paisaje– la realizan sin que medie intervención alguna. La afirmación requeriría explicaciones para matizar si lo que se ve mirando a lo lejos alcanza siempre a ser un paisaje o la percepción de algo como tal se muestra sujeta a ciertos condicionantes culturales. Pero no es éste el momento ni el lugar.

Para que cumplan las otras funciones hace falta actuar y la actuación deberá partir siempre del convencimiento de que con el agotamiento de su utilidad práctica no se ha cerrado el ciclo funcional de todas las obras públicas.

Las causas que conducen a la obsolescencia de las obras públicas son tan variadas como las que hacen avanzar la sociedad, la técnica y la economía. Desaparecieron los animales de labor y se acabaron los abrevaderos. Se extendieron las redes urbanas de agua potable y perdieron utilidad las fuentes. Llegaron las grandes harineras y quedaron en el olvido los molinos y sus azudes. Se abrió un túnel y quedó abandonada la carretera que ascendía hasta el collado cruzando el barran-

co por el lomo de un puente airoso. Se trazó una carretera más ancha dejando al otro lado del río, como avergonzada de su angostura, la vieja carretera. Se levantó un nuevo puente de hormigón y quedó junto a él, corroído por la herrumbre, el antiguo puente de hierro. Son cosas que pasan constantemente. Así es la vida. No podemos pedir que todas las obras públicas que quedan obsoletas se restauren y se cuiden para dotarlas de una nueva funcionalidad. Pero tampoco deberíamos permitir que todas cayeran en el olvido. La selección exige en primer lugar estudio y conocimiento acerca de lo que quedó o está quedando obsoleto.

La puesta en valor de las obras públicas como patrimonio cultural –no de otra cosa estamos hablando– ha de llevarse a cabo considerando en un mismo proyecto global las que están en uso y las obsoletas. Si se fomentara sólo el interés por las más recientes y rutilantes, abandonando las antiguas, se perdería la oportunidad de comprender el proceso evolutivo de las técnicas, los materiales y las formas. Si sólo se atendieran las que ya no están en servicio prescindiríamos del apartado más interesante para la comprensión cabal de las obras públicas: sería como preferir el estudio de la naturaleza en los museos y en las colecciones, donde los seres vivos están disecados, a la observación directa en el medio natural. Se trata de fuentes complementarias para profundizar en el conocimiento de los ecosistemas.

## **ESTUDIO, CONSERVACIÓN, RESTAURACIÓN**

Son los hitos que jalonan el camino hacia la puesta en valor de las obras públicas como bienes culturales.

El estudio ha de tener como eje las tareas de inventario y catalogación, es decir, el trabajo descriptivo destinado a dibujar el mapa de las obras públicas –antiguas y modernas– en Aragón. La metodología de este tipo de trabajos es sobradamente conocida, pero quizá no resulte ocioso insistir en la importancia del examen exhaustivo de los archivos. Junto a los grandes archivos estatales, con frecuencia únicas fuentes históricas consultadas por los eruditos que a veces también visitan los archivos municipales, es necesaria –para completar la información de las obras anteriores a la segunda mitad del siglo XIX– la revisión completa de los archivos de protocolos notariales. A partir de los años centrales del siglo XIX proceden de los documentos relacionados con los sucesivos ministerios que se han ocupado de las obras públicas las informaciones más importantes acerca de las carreteras y de los puentes. En las direcciones provinciales de carreteras de Huesca y de Zaragoza guardan un auténtico tesoro documental que, desgraciadamente, a causa de la guerra, no encuentra parangón en Teruel.

Los objetivos principales del inventario y de la catalogación han de ser dos: por un lado dotar de datos fiables a las administraciones –locales, provinciales y regional– para que conozcan, valoren y protejan el patrimonio cultural de las obras públicas. Por otro lado divulgar la existencia de determinadas obras públicas haciendo ver a los ciudadanos en general el interés o las particularidades de las mismas. Una obra o un paisaje se convierten en un recurso cultural y turístico sólo cuando son percibidos como tales por un sector importante de la población que los conoce y los valora.

La divulgación es una tarea polifacética: libros, artículos, carteles, parques, indicadores, rutas señalizadas... que resulta más eficaz si se coordina y se planifica.

Las de conservación y restauración son las tareas más caras, complejas y controvertidas. Quizá no debieran emprenderse si no están muy justificadas por amenazas de derrumbe que puedan poner en peligro a las personas. A veces, con buena voluntad –y elevados presupuestos– se altera por completo la imagen de obras públicas que estaban envejeciendo con mucha dignidad. Los trabajos de estudio y de divulgación si cometen fallos lo hacen de manera inocua o fácilmente subsanable, pero los errores en la restauración son de naturaleza y consecuencias muy diferentes. También forma parte de la educación del público la capacidad para valorar las obras públicas que, perdida su utilidad práctica, envejecen volviendo a fundirse con la naturaleza que finalmente ha de devorarlo todo.

## CONJUNTOS DE INTERÉS

La divulgación del valor de la obra pública debería hacerse por conjuntos en los que –como ya se ha señalado– se mezclaran las obras antiguas y las modernas con el fin de señalar la continuidad y aprovechar mejor las posibilidades didácticas.

A continuación se citan varios conjuntos clasificados por provincias y –a nuestro juicio– por orden de interés.

### Provincia de Teruel

#### 1. Viaductos del arroyo de Albentosa

Uno de los más espectaculares conjuntos de viaductos de Aragón. A los dos grandes viaductos del ferrocarril, al viejo puente de sillería de una carretera local y al puente de sillarejo y hormigón de la carretera nacional Teruel-Sagunto se ha unido recientemente –como magnífica culminación del conjunto– el nuevo viaducto de la autovía con su esbelto arco central de hierro de más de 80 metros de luz y más de 60 de altura.



*Viaducto de Teruel*

## 2. Viaductos de Teruel

En la promoción de la capital provincial, junto a las joyas mudéjares y otros atractivos, debería emplearse la imagen de sus viaductos. Extendidos como los rayos de un sol, que tiene su centro en el núcleo antiguo de la población, los viaductos han permitido la expansión del plano urbano de una ciudad que nació rodeada por barrancos y ramblas. En la fisonomía turolense, y como contraste horizontal a la verticalidad de las torres, desempeñan un papel muy importante los viaductos, en primer lugar el que también es acueducto de Los Arcos (siglo XVI) y luego los dos grandes viaductos de hormigón del siglo XX, pero no sólo estos –que son los más espectaculares– sino también otros, como el coqueto puente de ladrillo y hormigón sobre el río y el largo viaducto carretero que nace bajo Los Arcos: entre todos forman una diadema de arcos que resalta el tocado de la ciudad.

## 3. Acueducto Albarracín-Cella y fuente de Cella

La extraordinaria conducción romana de agua desde el río Guadalaviar hasta Cella que Almagro, ya hace algunos años, cartografió y dio a conocer, es una obra ciclópea y poco divulgada. Las ventanas de la larga canalización abren, misteriosas, sus bocas negras en la roca sobre la carretera que conduce a Albarracín. En Cella, y sin relación con la conducción que se acaba de citar, su famosa fuente –un pozo artesiano bien acondicionado para el aprovechamiento del caudal– ha visto acondicionado el entorno como parque.

#### 4. *Eje del Mijares*

Dos conjuntos de interés: uno en Olba, con un puente fechado a comienzos del XIX según se lee en la inscripción de una capilla, y con un acueducto de traza medieval ruinoso y un sifón en un barranco que desemboca en el Mijares por la izquierda. Otro en las cercanías de la masía de la Fonseca (no confundir con el puente natural de la Fonseca cerca de Tormón) con dos buenos puentes –uno fechado en el siglo XVII– y otro más arriba, en la carretera de Mora a la Estación, cerca de un buen azud antiguo.

#### 5. *Eje del Matarraña (parte en la provincia de Zaragoza)*

Los grandes viaductos del ferrocarril en Torre del Compte y en Nonaspe.

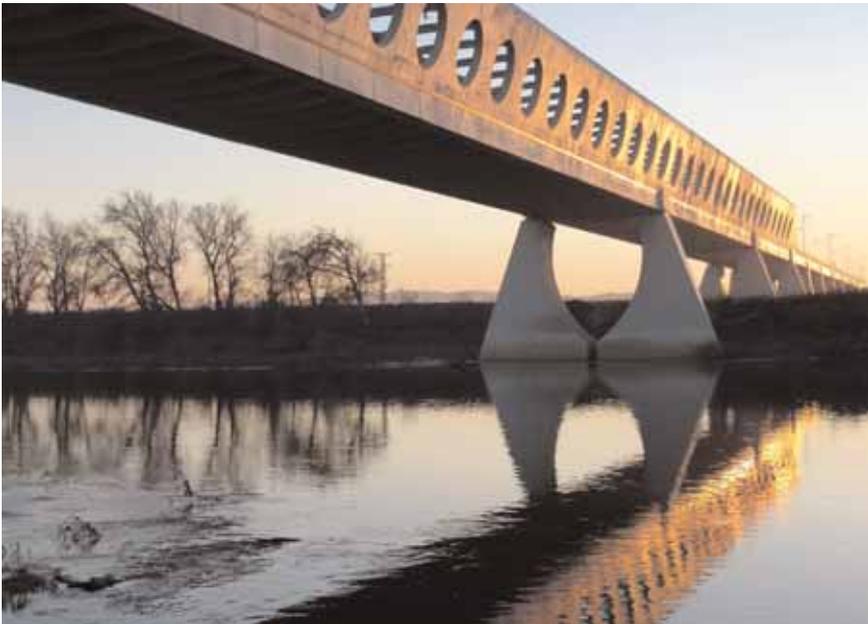
### **Provincia de Zaragoza**

#### 1. *Puentes del Ebro en Zaragoza*

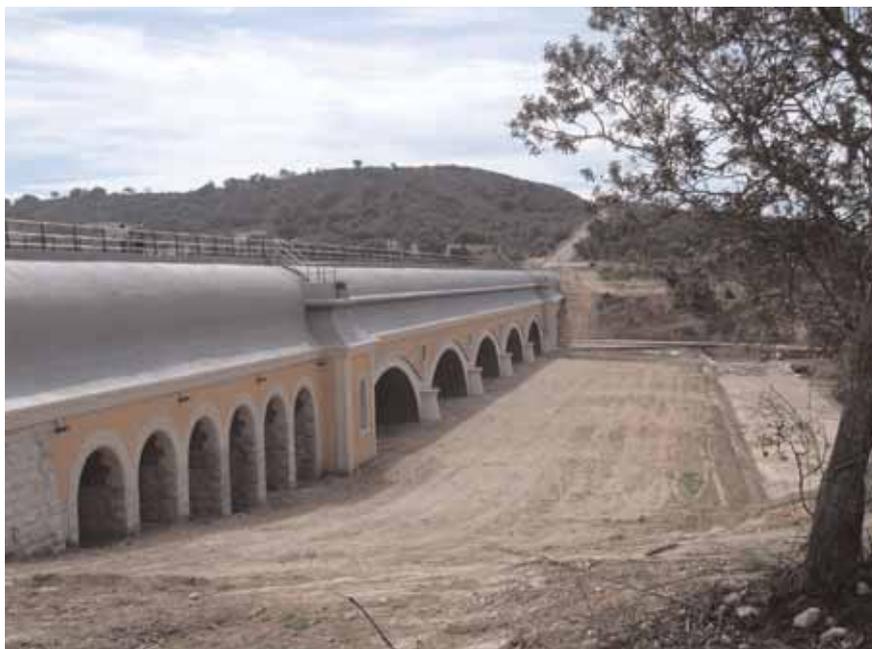
#### 2. *Canal imperial de Aragón*

#### 3. *Eje del Ebro*

Puentes de Gallur, Osera (AVE), Gelsa y Sástago. Azudes de Pina, Escatrón y Cinco Olivas.



*Puente del AVE en Osera de Ebro*



*Sifón del Sosa, Canal de Aragón y Cataluña*

#### 4. *Eje del Jalón*

Puentes y viaductos de la carretera, del viejo ferrocarril y del AVE. Azudes.

#### 5. *Cinco Villas*

Acueducto romano de Los Bañales, Canal de Tauste, Canal de Bardenas, balsa de Castiliscar.

### **Provincia de Huesca**

#### 1. *Eje del Alcanadre*

El río cruza de norte a sur la provincia por el centro labrando su profundo cauce en rocas blandas. Muchas carreteras han de atravesarlo exigiendo puentes que en ocasiones son –y han sido– espectaculares. Cinco conjuntos:

- Antiguos puentes y viaducto actual en la N-240 entre Angüés y Lascellas.
- Puente medieval cerca de Abiego, ruinas de un azud y un molino.
- Entorno del llamado puente del Rey, cerca de la desembocadura del Guatizalema, acequias –en uso y abandonadas– excavadas en la roca. Ruinas de varios grandes azudes.



*Presa de Canelles, en el Noguera Ribagorzana*

- Pertusa: restos del puente romano y de otros puentes, acueducto del Canal del Cinca.
- Bierge: azud, molino y restos de varios puentes.

## 2. *Eje Ésera-Isábena*

Ofrece el mayor conjunto de puentes medievales bien conservados. Hay más de una docena, pero destacan especialmente el de Capella (Isábena) y los de Perarrúa y Besiáns (Ésera).

## 3. *Eje del Gállego (entre las provincias de Huesca y Zaragoza)*

Dos conjuntos:

- Foz de La Peña, con el embalse y los puentes de hierro del ferrocarril y de las carreteras.
- Viaducto y ruinas de un puente con excelente sillería que cuenta con bóvedas apuntadas en los estribos (siglo XIX).

## 4. *Carretera Huesca-Sabiñánigo entre Nueno y el puerto de Monrepós*

En la estrecha foz se suceden un puente de traza medieval, otro de sillería del XIX y varios actuales con vigas de hormigón pretensado. Varios túneles abando-

nados, trazas del antiguo camino anterior a la carretera, la presa de Arguis, el antiguo trasvase de la cabecera del Flumen al Isuela, los modernos túneles, el viejo túnel de la Manzanera y el viaducto, la antigua cabañera o vía pecuaria.

5. *Eje del Cinca*

Aunque hay varios puentes interesantes, en el Cinca el protagonismo ha de tenerlo todo el sistema de riegos del Alto Aragón: embalses de Mediano y El Grado, canales, acueductos, túneles.

6. *Canal de Aragón y Cataluña*

Presa de Barasona, sifón de La Almunia en el río Sosa, acueducto de San Esteban de Litera.

7. *Presas del Noguera Ribagorzana*

Santa Ana, Canelles, Escales.

8. *Pozos-fuente y fuentes del siglo XVI en el Somontano*



# **PATRIMONIO CULTURAL DE LA OBRA PÚBLICA. ACCIONES DEL PASADO, PROPUESTAS DE FUTURO**

INMACULADA AGUILAR CIVERA  
*Cátedra Demetrio Ribes  
Universidad de Valencia*

## **INTRODUCCIÓN**

Hablar de patrimonio de las obras públicas es hablar de un patrimonio poco conocido y poco valorado. Todavía hoy, conservar, preservar, difundir este patrimonio es una labor que, aunque ha dado ya importantes pasos, todavía necesita de una mayor sensibilización ciudadana y mayor concienciación en los diferentes sectores públicos para llevar a cabo las actuaciones necesarias para su preservación y difusión. Es un patrimonio amplio y complejo que recoge distintos aspectos de la organización pública del estado, de su ordenación del territorio, de las numerosas y grandes infraestructuras desarrolladas a lo largo de los siglos, de los diferentes sistemas del transporte: viario, ferroviario, hidráulico, marítimo, aéreo y de las comunicaciones, es decir, la historia de las Obras Públicas y su implicación en el territorio. Estas infraestructuras se han ido materializando a lo largo de los siglos en unas redes, líneas, nodos y numerosos elementos singulares e incluso monumentales. Nos ha dejado una cultura que se manifiesta en el paisaje y en el territorio, en la ingeniería, en la arquitectura, en la técnica y en la ciencia, nos ha dejado una importante memoria documental en la administración y en las empresas, en la vida cotidiana. Esta cultura, esta memoria histórica es la que debemos preservar y conservar.

Hoy, en el siglo XXI, el valor histórico de este patrimonio, patrimonio del transporte, patrimonio de la obra pública, patrimonio técnico, patrimonio industrial, podemos decir que está, en principio, fuera de toda duda. Pero en la práctica es un patrimonio diezmado, poco conocido, poco estudiado, poco valorado. Siempre hemos comentado que las características que más la identifican como

su utilidad, funcionalidad, severidad, racionalidad, han ido en detrimento de su revalorización.

Pero hay que objetar otras problemáticas:

1. Su desconocimiento histórico. La historiografía artística nos ha dejado durante siglos enormes vacíos sobre estos temas, espacios que han venido a cubrirse en estas últimas décadas del siglo XX.
2. La falta de inventarios y catálogos, principales instrumentos para la protección y conservación. En el panorama actual y siguiendo unos informes que se están llevando a cabo en el CEHOPU, podemos llegar a ciertas conclusiones:
  - No existe en ninguna comunidad un inventario completo sobre la Obra Pública. En la mayoría de los casos, cuando los hay, son sectoriales: de puentes, de presas, de canales, por provincias, por ciudades. Estos inventarios y catálogos se realizan desde el ámbito académico. Son estudios promovidos generalmente por las universidades o convenios de éstas con la administración correspondiente o con instituciones implicadas en la conservación y protección del patrimonio.
  - Con respecto a los catálogos, cuando los hay, no definen específicamente sus criterios de valoración y no existen unos criterios unificados. Su valoración artística y su valoración territorial son todavía hoy las más difíciles de aplicar y de asimilar en este patrimonio.
3. Los inventarios y catálogos realizados no tienen repercusión alguna en el Catálogo de Bienes Culturales de cada comunidad. No existen unos criterios definidos o actuaciones sistematizadas en cuanto a la incorporación de las obras públicas a los catálogos e inventarios de las Direcciones Generales de Patrimonio. Para su puesta en valor, hay muy pocas iniciativas. Sólo contamos con el sector de las publicaciones, de uso muy selectivo, algunos centros de investigación y puntuales actuaciones.
4. Con respecto a la restauración de las obras públicas, los criterios son dispares e incluso opuestos en las diferentes actuaciones contempladas. Sería necesario un debate específico con respecto a este tema, no hay criterios unificados, no hay directrices metodológicas, no hay reglamentación alguna, existen pocos estudios científicos sobre la restauración de estas fábricas, sobre todo si planteamos materiales como el hierro o el acero.

## EL DEVENIR DE LA HISTORIOGRAFÍA SOBRE LA OBRA PÚBLICA EN EL SIGLO XIX Y XX

El punto de partida durante décadas ha sido sin ninguna duda *La Historia de las Obras Públicas en España* de Pablo Alzola y Minondo<sup>1</sup>. Libro que ha sido la primera referencia durante todo el siglo XX para cualquier investigador que iniciara un estudio, o un análisis sobre algunos de los aspectos de las obras públicas en sus diferentes etapas históricas.

Pablo Alzola, en 1899, criticaba la inexistencia de investigaciones en ciertas parcelas de la Historia de España y justificaba su obra ante la necesidad de cubrir este vacío historiográfico<sup>2</sup>:

Se encamina nuestro trabajo a llenar la primera omisión, porque sólo ha merecido hasta ahora la especialidad de las obras públicas ejecutadas en tiempos antiguos algunos artículos sueltos, memorias y conferencias. Aún las obras históricas voluminosas publicadas recientemente de los diversos reinados de las casas de Austria y de Borbón consagran a los puertos de mar escasa atención como si se tratara de asunto baladí y de poca importancia.

Alzola, en su propia introducción hace referencia de las fuentes utilizadas: estudios académicos acerca de las calzadas romanas, códigos y legislaciones como la Novísima recopilación o Actas de las Cortes de Castilla, crónicas de viajes reales, literatura de viajes, guías, itinerarios, almanaques, manuales de diligencia, archivos, etc.

Con respecto al periodo moderno, Alzola cita concretamente las Memorias, Anuarios y Estadísticas publicadas por la Dirección General de Obras Públicas desde 1856, se remite constantemente a la *Revista de Obras Públicas* (desde 1853 a la actualidad), a los *Anales de la Construcción y la Industria* (1876-1890), y al *Diccionario de Ingeniería y Arquitectura* de Pelayo Clairac (1877-1908). Fuentes que han sido fundamentales para trazar el discurso de nuestra historiografía sobre el transporte y la obra pública. Fuentes que son los primeros referentes sobre el ingeniero y su mirada histórica; y en ellas podemos detectar y pulsar una cierta sensibilidad hacia el pasado, incluso en algunos artículos una intención historiográfica de sumo interés.

---

1. P. Alzola y Minondo (San Sebastián 1841-Bilbao 1912) fue ingeniero de Caminos Canales y Puertos, Director de Obras Públicas en el Ministerio de Fomento y entre otras actividades por las que es conocido podemos citar la de historiador, político, orador, conferenciante, Presidente de la Diputación, Alcalde de Bilbao, Senador y Diputado a Cortes, economista y arqueólogo.

2. P. Alzola y Minondo, *Historia de las Obras Públicas en España* (1899), Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1979, pp. 37-38).

## La historiografía sobre la obra pública en el siglo XX

Cuando se reedita el libro de P. Alzola, ochenta años después, Antonio Bonet en su Estudio preliminar, hace de nuevo constar la casi inexistente bibliografía sobre las obras públicas en España:

A no ser por los trabajos de Carlos Fernández Casado acerca de la historia de los puentes y el de Gonzalo Menéndez Pidal acerca de los caminos y carreteras y algún que otro artículo suelto acerca de presas y obras hidráulicas, la bibliografía sobre las Obras Públicas en España es, por así decirlo, inexistente<sup>3</sup>.

Bonet hacía referencia a la *Breve Historia de la Ingeniería Española* y de la *Arquitectura del Ingeniero* ambos de Carlos Fernández Casado y de *Los caminos en la Historia de España* de Gonzalo Menéndez Pidal como libros de ámbito general, y de obras monográficas como la de *El Conde de Guadalhorce, su época y su labor* de C. Martín Gaité o temas relacionados con obras de urbanismo realizadas por ingenieros de Caminos en el siglo XIX, como Ildefonso Cerdá en Barcelona o J. M<sup>a</sup> de Castro en Madrid.

Este enorme vacío sobre historiografía de las Obras Públicas durante el siglo XX se ha ido cubriendo en las últimas décadas, tal como podemos observar en la bibliografía básica adjunta<sup>4</sup>, aunque todavía faltan muchos aspectos por analizar y valorar.

## EL PROCESO LEGISLATIVO DEL PATRIMONIO DE LA OBRA PÚBLICA

Pero, si hoy nos hemos reunido aquí es también para hablar de patrimonio de la ingeniería civil y de su conservación. Y una de las primeras cosas que percibimos es que la mirada histórica y el valor patrimonial de la obra pública es realmente tardía. Al respecto J. A. Fernández Ordóñez<sup>5</sup> en 1985 comentaba:

Tradicionalmente las obras públicas no han estado consideradas como parte integrante del patrimonio de un país, con algunas excepciones en que han sido consideradas más como obras arquitectónicas que como obras de ingeniería civil, o bien, cuando habiendo perdido su primitiva función quedaron convertidas en ruinas o monumentos

---

3. A. Bonet Correa, "Estudio preliminar. El ingeniero Pablo de Alzola y Minondo o las obras públicas como política regeneracionista" en P. Alzola, *Historia de las Obras Públicas en España* (1899), Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1979, pp. 12-13.

4. Remitimos al lector a la amplia bibliografía recogida en I. AGUILAR CIVERA, *El territorio como proyecto. Transporte, obras públicas y ordenación territorial en la historia de la Comunidad Valenciana*, Valencia, Conselleria d'Obres Publiques, Urbanisme i Transports, 2003.

5. J. A. Fernández Ordóñez, "El patrimonio de edificaciones técnicas e industriales en los países de Europa Meridional", *Patrimoine Architectural, Rapports et Etudes*, Strasbourg, Conseil de l'Europe, 1985.



*Camino Ibérico de Castellar de Meca, Ayora (Valencia)*

abandonados. Esta falta de conciencia de su valor ha originado la desaparición de gran número de obras, víctimas de la tan extendida idea de que renovación quiere decir demolición y nueva construcción.

Analizando el proceso legislativo durante el siglo XIX podemos apuntar los siguientes datos:

Uno de los primeros pasos se dio con el gobierno moderado de Narváez. El 13 de junio de 1844 se crean las Comisiones de Monumentos Históricos y Artísticos. Al respecto, un informe redactado en 1846 por los comisionados para realizar un viaje arquitectónico por España José Madrazo, Anibal González y José Caveda<sup>6</sup> a petición de la Central de Monumentos Artísticos, apunta los criterios temáticos y estilísticos a desarrollar, y el método a seguir para la catalogación de monumentos. Es interesante observar que en este informe no sólo se contempla gran parte de la Obra Pública antigua a un mismo nivel que la arquitectura civil, sino que se la valora positivamente y, además, se es consciente de su desconocimiento. Según

---

6. J. Madrazo, A. Alvarez, J. Caveda, "Informe de la comisión nombrada por la central de Monumentos Artísticos, sobre un viaje arquitectónico á las provincias de España; aprobado en la sesión del 28 de julio de 1847" anexo al libro de J. Caveda, *Ensayo histórico sobre los diversos géneros de arquitectura empleados en España desde la dominación romana hasta nuestros días*, Madrid, imprenta de D. Santiago Saunague, 1848, pp. 527-544.

estos autores los monumentos arquitectónicos se clasificaban en: arquitectura religiosa, arquitectura civil o urbana, arquitectura militar y arquitectura hidráulica. En esta última se contemplaba: las naumaquias, los puertos o arsenales; los diques y dársenas; los puentes y acueductos; las fuentes, pozos, aljibes, minados, pantanos y baños; los canales de riego y los de navegación. Los caminos o vías de comunicación y los faros se incluían en la arquitectura civil o urbana.

El propio Caveda hacía mención a las obras públicas del periodo romano, citando los puentes de Mérida, Martorell, Orense, Albarregas, Badajoz, Andujar, Córdoba, Tudela y el de Alcántara, los acueductos de Segovia, Mérida, Tarragona, Toledo, Fuente Ovejuna, Ciudad Rodrigo, Valera, Teruel, Murviedro, Martorell y Cardona (algunos de ellos en ruinas); las calzadas de Aldea Nueva de Baños, la de Augusto cerca de Vinuesa, la de Mérida a Salamanca, y la de Mérida a Cádiz; murallas y otros elementos de la utilidad pública como el faro de Málaga, o el de La Coruña, las cloacas de Valencia (...).

Evidentemente eran fábricas que resaltaban por su antigüedad, bien romana, medieval o renacentista, pero quisiera entrever en estas líneas una cierta sensibilidad hacia la obra pública que décadas más tarde no fructificó en un estudio ni en una catalogación ni en una valoración patrimonial de estos elementos. Pero también hay que observar en este texto de Caveda la dificultad para definir la Obra Pública como una rama del arte de la construcción, siendo concebida como un género arquitectónico relacionado con la hidráulica. Indefinición que contribuyó durante todo el siglo XIX a una valoración más arquitectónica de estas obras que a su valoración técnica e ingenieril.

En 1857, por la Ley de Instrucción Pública de 9 de septiembre, la Comisión Central de Monumentos dejaba de existir y sus competencias se trasladaron a la Academia de Bellas Artes de San Fernando, cambio que se hizo finalmente efectivo por R.O. de 18 de enero de 1859. Se buscaba equiparar el papel protagonista y tutelar que había tenido esta Academia desde su inicio en el siglo XVIII, sobre todo, en estos años en que había perdido sus competencias formativas, tras la creación de la Escuela Especial de Arquitectura en 1844<sup>7</sup>. De esta forma, la Aca-

---

7. Otra aportación fundamental, desde el punto de vista oficial fue la organización por parte de la Escuela de Arquitectura, financiada por el Gobierno a través de Fomento, de la colección "Monumentos arquitectónicos de España" que se publicarían entre 1857 y 1882, una serie de monografías que en gran parte paliaron la falta de estudios sobre la materia. Esta colección fue elaborada por José Amador de los Ríos, Pedro de Madrazo, Francisco María Tubino y Manuel Assas, entre otros estudiosos, todos ellos insustituibles en el desarrollo de la historiografía española. También tuvieron una labor importante las iniciativas privadas, sobre todo las sociedades excursionistas de finales de siglo, donde se formarían los historiadores y arquitectos más interesantes en el campo de la restauración como Leopoldo Torres Valvas y Jeroni Martorell.

demia, al menos, controlaría la arquitectura digna de ser catalogada, declarada monumento y restaurada, es decir decidiría sobre la arquitectura del pasado y sus modelos. La conservación y restauración de la Obra Pública se encontraba entre sus competencias, y mantuvo la mirada restrictiva de ésta como género arquitectónico y los mismos criterios basados en la monumentalidad y la antigüedad.

Debemos recordar que el primer monumento declarado como monumento histórico artístico fue el acueducto de Segovia en 1884<sup>8</sup>. En 1905, se declara por R.O. el acueducto o puente de las Ferreras (Tarragona), y en 1921 por R.O. las murallas, torres, puertas y puentes (puente de San Martín y puente de Alcántara) en Toledo.

Una fecha clave fue el conocido decreto de 3 de julio de 1931 por el que se declaró a un tiempo 798 monumentos<sup>9</sup>, basándose, no en los listados de la Academia, sino en los trabajos de la Sección de Arte y Arqueología del Centro de Estudios Históricos. Es en esta fecha en la que vemos declarados, murallas y castillos, cárceles, baños árabes, explotaciones mineras y algunos puentes históricos como: el puente sobre el Henares en Guadalajara (S. X-XI), el puente románico de Puente la Reina (Navarra), el puente medieval de Cangas de Onis, sobre el Sella, el puente romano de Salamanca, puente romano de La Alcantarilla sobre el río Salado de Moran (Sevilla), el puente romano de Cordoba, el puente romano de Bibey (Orense-Lugo), el puente del diablo en Martorell (medieval, origen romano). A partir de esta fecha, muy lentamente, fue ampliándose la lista de puentes declarados como monumentos Nacionales<sup>10</sup>.

Evidentemente sólo aquellas fábricas que resaltaban por su antigüedad, bien romana, medieval o renacentista eran reconocidas. Pero también hay que observar, ante todo, que estas obras eran concebidas como un género arquitectónico. Definición que contribuyó durante todo el siglo XIX a una valoración más arquitectónica de estas obras que a su valoración técnica e ingenieril a su valor de red, de nodo o de sistema.

Podemos concluir que, todavía en 1976, e incluso me atrevería a decir que todavía actualmente el patrimonio del Transporte o de la Obra Pública sigue con-

---

8. En 1900 un R.D. ordena la formación del Catálogo Monumental y Artístico de la Nación. En 1903 el historiador Rodrigo Amador de los Ríos confeccionó un primer listado de monumentos declarados Nacionales: eran un total de 75, cifra ridícula si se compara con los monumentos declarados en otros países que se contaban por cientos, (en 1913, Francia contaba con 3.648 edificios declarados).

9. *Monumentos Españoles. Catálogo de los Declarados Histórico-Artísticos 1844-1953*, Madrid, Ministerio de Cultura, 1985.

10. *Inventario del Patrimonio Artístico y Arqueológico de España*, Ministerio de Educación y Ciencia, 1975.

cibiéndose como género arquitectónico, donde priman su monumentalidad y sobre todo su antigüedad.

### **PATRIMONIO DEL TRANSPORTE Y DE LA OBRA PÚBLICA. LAS NUEVAS POLÍTICAS DEL PATRIMONIO**

Hoy en el siglo XXI el valor patrimonial de la Obra Pública es indiscutible, como valor artístico y monumental, como valor tecnológico e histórico. Sin embargo, la aplicación de estos criterios fue muy posterior. De hecho el proceso de inclusión y valoración de elementos pertenecientes a la arquitectura vernacular y rural, a la arquitectura técnica, a la ingeniería civil, a la arquitectura industrial o a la arquitectura de los siglos XIX y XX, ha sido muy lento y estas nuevas políticas de patrimonio se han desarrollado en la segunda mitad del siglo XX.

Fundamental para la revalorización del patrimonio de la obra pública fue la consolidación de la nueva disciplina llamada Arqueología Industrial, que tuvo sus primeros pasos en Gran Bretaña (1962)<sup>11</sup>. Fue la primera disciplina no sólo sensibilizada en recoger la obra pública dentro del amplio sector industrial del transporte, sino en darle un enfoque territorial.

En 1983 se encargó la redacción de un informe que diera a conocer la situación del patrimonio técnico e industrial en Europa. Los autores responsables del informe fueron Manfred Wehdorn, arquitecto austriaco, y José Antonio Fernández Ordóñez, profesor e ingeniero. El informe concluido en 1984, se dividía en dos partes: el Dr. Wehdorn estudiaba la situación en la mitad norte de Europa y el profesor Fernández Ordóñez los países del área mediterránea, que ponía mayor énfasis en el patrimonio de obras públicas<sup>12</sup>. Este informe fue relevante para dar a conocer la riqueza y la importancia de este patrimonio y para continuar la política –de catalogación e inventariado de la obra pública en España– que el profesor Fernández Ordóñez ya estaba llevando a cabo, en la Escuela de Caminos, Canales y Puertos de Madrid, desde hacía unos cuantos años.

Una de las primera acciones para impulsar la sensibilización hacia el patrimonio de la Obra Pública y definir su valoración fue llevada a cabo, de nuevo, por José Antonio Fernández Ordóñez en el ámbito del Coloquio del Consejo de Euro-

---

11. I. AGUILAR, *Arquitectura Industrial. Concepto, método y fuentes*, Valencia, Diputación de Valencia, 1998.

12. J. M<sup>a</sup>. Ballester, *Las obras públicas: una nueva dimensión del Patrimonio*, Los Cuadernos de CAUCE 2000, n<sup>o</sup> 9, p. 9

pa, sobre Patrimonio Industrial, que se celebró en Lyon en 1985. En este Coloquio se inscribió el patrimonio de las Obras Públicas como parte integrante del Patrimonio Industrial y se definieron unos criterios de valoración. Se establecieron cinco categorías de valor: *estético, histórico, simbólico, de uso y científico*, que a partir de esa fecha fueron asumidas por el Consejo de Europa<sup>13</sup>. Al año siguiente, se celebró en Madrid, el Coloquio *Las Obras Públicas: una nueva dimensión del Patrimonio*, coloquio pionero a nivel europeo en el que se reconocía la dimensión cultural de las obras de ingeniería civil, un patrimonio todavía ignorado pero que constituye una de las señas de identidad europea.

Esta inserción del patrimonio de la Obra Pública en el Patrimonio Industrial, pudo ser coherente, mientras se debatía el ámbito cronológico de la Arqueología Industrial. Pero si esta disciplina la definimos como aquella “ciencia que estudia y pone en valor los vestigios materiales y testimonios históricos de los procesos productivos y de su tecnología reciente, aproximándonos a una mejor comprensión de las estructuras y los mecanismos que han generado el desarrollo de las sociedades técnico-industriales, sus fuentes de energía, sus lugares y espacios de trabajo, su organización productiva, su forma de responder a una economía de mercado”, podemos concluir que estamos analizando el periodo contemporáneo y, en base a ese criterio, sólo podríamos contemplar la obra pública como sector industrial (transporte, energía, comunicaciones, etc.), reduciendo enormemente su ámbito, su cronología y sus propias características.

## NUEVAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

### **Análisis del Territorio**

Uno de los campos actuales de investigación es el análisis del territorio: se trabaja en el territorio como espacio construido y como legado y recurso cultural, donde los vestigios materiales nos proporcionan una visión histórica del devenir de nuestra historia, y su análisis y lectura nos dejan entrever una organización del territorio, un orden diseñado según los intereses y directrices sociales, políticas y económicas de cada periodo. Una visión extensiva tanto de las obras públicas construidas como de las propias redes o sistemas en las que están inmersas. En este sentido, el gran protagonista del territorio construido, o de esa arquitectura del territorio, es la obra pública.

---

13. R. Martínez Vázquez de Parga, “El patrimonio de las obras públicas” *Revista de Obras Públicas* n° 3.438, año 150, noviembre 2003, pp. 79-82.



*Azud de Villarreal en el río Mijares (Castellón)*

Sobre esta base, en estos últimos años se han elaborado diferentes trabajos con distintos enfoques, de los que voy a resaltar sólo uno de ellos: me refiero al libro *La construcción del Territorio. Mapa histórico del noroeste de la Península Ibérica* de J. R. Menéndez de Luarca y N. Osorio con un “Ensayo introductorio” de Arturo Soria y Puig.

Estos estudios y otros que podríamos citar nos llevan a la conclusión de que: la historia de las obras públicas es hoy indisoluble del concepto del territorio construido, de su delimitación y ordenación, de sus hitos y señales, del concepto de transporte como medio de comunicación de ideas, técnicas y culturas, del concepto de paisaje como lectura y diseño de una forma de habitar en el mundo. La lectura del territorio es la lectura de un espacio y de un tiempo, donde cada periodo histórico sedimentará toda una serie de actuaciones; un legado, una herencia que forma parte de nuestro patrimonio. Como nos dice A. Soria, en el libro antes citado: “Tras un largo proceso de transformación el territorio se consolida como una gran construcción, un artificio dotado de una historia y un lenguaje propios que lo convierten en un objeto cultural, una gran obra de arte”.

Como veremos este análisis territorial con una metodología propia ha derivado hacia otros campos de igual interés: la importancia de la obra pública como

configuradora de paisajes singulares y la valoración de las infraestructuras lineales históricas.

### **Análisis del paisaje o la obra pública como “lugar”**

Este análisis territorial nos ha llevado al estudio de la obra pública en el paisaje, o el territorio construido como lugar. Son realidades construidas que identifican un territorio. Un paisaje elaborado en procesos de larga duración.

Es un tema de debate del siglo XX, es una preocupación teórica que veremos por ejemplo en muchos de los artículos redactados por Carlos Fernández Casado. Fernández Casado recurre al paisaje cuando realiza sus estudios históricos sobre puentes o acueductos romanos; pero todavía son de mayor interés sus artículos titulados “Expresión geográfica de las obras del ingeniero” que publicó, entre 1948 y 1954, en la *Revista de Estudios Geográficos* que luego recogió en su libro *Arquitectura del Ingeniero* (1975), en ellos demostraba como la obra de ingeniería, al incorporarse en el paisaje adquiriría una expresión geográfica permanente. El siguiente paso lo encontramos en la figura de José Antonio Fernández Ordóñez, que desde finales de los años setenta en su Cátedra de Estética de la Escuela, intentó aproximar a los futuros ingenieros a reflexionar sobre las relaciones estéticas y ambientales de la obra de ingeniería. Esta línea se ha mantenido viva a través de trabajos como los de Miguel Aguiló, profesor que impartió desde 1979 la asignatura de doctorado en la Escuela titulada “Ingeniería y paisaje” y, en este sentido, me refiero a sus numerosos artículos, libros, en los que hace referencia continua al tema, y que desarrolló en su libro *El Paisaje Construido. Una aproximación a la Idea de Lugar*, publicado en 1999. Para Aguiló:

Este estudio es una indagación sobre esa relación esencial del hombre con la naturaleza que es el construir. Construir es habitar, estar presente en el mundo. Sobre lo natural, crecido espontáneamente, se dispone aquello que posee corporeidad y ha sido diseñado deliberadamente. Lo natural posee su propio sentido: responde a unos principios de funcionamiento y es fruto de unos procesos de formación y cambio, que son conocidos. El hombre, por su parte, inserta en lo natural un orden deliberado que responde a un propósito. Con ello afirma su presencia en el mundo, ejerce su habitar. Así, un puente u otra obra pública crea su propio paisaje, lo ordena y le da sentido, y si, a su vez, esta infraestructura genera actividades, se produce una nueva transformación y configura un lugar.

### **Itinerarios Culturales y/o Infraestructuras Lineales**

El patrimonio de la Obra Pública exige atender tanto a su escala individual y singular como a su escala territorial y en concreto a su escala lineal, como parte de una red o sistema de canales, de carreteras o de ferrocarriles, siendo esta

la única forma de contextualizar la obra como hito o rótula en este corredor y la única forma de conservar o valorar objetos u obras menos valiosas como parte del conjunto.

Este aspecto ha sido muy poco valorado y hoy sólo existe un consenso en temas muy puntuales, como aquellos tramos de calzadas romanas mejor conservadas, a itinerarios como el Camino de Santiago o la Vía de la Plata, a algunos sistemas como El Canal de Isabel II y el Canal de Castilla o la red de cañadas ganaderas. Son excepciones en el amplio campo de la valoración patrimonial. Y no siempre se ajustan a una categoría patrimonial definida.

En estos últimos años, sobre todo desde la calificación del Camino de Santiago en 1993 como primer itinerario cultural europeo, se ha reflexionado sobre el concepto de "itinerario cultural". ICOMOS en 1994 lo ha definido en varios momentos, pero es evidente que se ha valorado el patrimonio intangible de los itinerarios culturales como uno de los contenidos esenciales, por encima de otros aspectos que nos definen la materialidad física del itinerario. Sin embargo deberíamos insistir en la materialidad de la vía o de la ruta, en los vestigios físicos del camino, desde su trazado, material, señalización, desde sus puentes y viaductos, hasta las arquitecturas asociadas a los caminos, carreteras, vías férreas, etc. como la posada o la aduana. Y abordar como proponen algunos investigadores (Teresa Sánchez Lázaro, Francisco Javier Rodríguez Lázaro, Jose M<sup>a</sup> Coronado, Carlos Nardiz, etc.) una nueva categoría de protección, la de las infraestructuras lineales históricas, hoy todavía no contemplada, valorando los aspectos tangibles de estas vías o redes, valorando la especificidad y singularidad del patrimonio de la Ingeniería Civil o de la Obra Pública.

Esta línea de investigación, de gran interés patrimonial revalorizaría la obra pública desde su contexto territorial, eliminando su visión restrictiva como obra singular, y nos permitiría recuperar caminos, tramos de carretera, redes de agua, de energía, etc., como un legado histórico a preservar y conservar.

### **Transporte y Obra Pública**

Una aplicación interesante, producto de estos nuevos conceptos e investigaciones se ha producido en estos últimos años en la historia del transporte en general. Sería el caso de los trabajos como el de Ignacio González Tascón y su *Historia del Transporte* o mi trabajo sobre *El Territorio como proyecto*, base del Proyecto Museológico para el futuro Museo del Transporte y del Territorio de la Comunidad Valenciana. Trabajo claramente influido por la metodología que se desprenden de los trabajos antes comentados.

## **UN PROYECTO PARA LA COMUNIDAD VALENCIANA: EL MUSEO DEL TRANSPORTE Y DEL TERRITORIO**

El concepto del transporte con todos sus componentes como legado patrimonial no es nuevo. El transporte como patrimonio técnico ha sido objeto para la creación de museos como el de Lucerna, el de Budapest, el de Caracas, el de Tokio, el de Cali en Colombia, el de Missouri, etc. Igualmente ha sido objeto de museos especializados como el del automóvil o el del ferrocarril, o incluso han formado parte de alguna sección de los Museos de la Ciencia y la tecnología o de los museos para la Industria. Es decir, los medios de transporte han sido objeto de colecciones y museos desde al menos hace ya hace dos siglos.

La historia del transporte es de una riqueza de contenidos asombrosa. En su devenir contribuye la técnica, la tecnología, la ciencia, la mecánica, las distintas fuentes de energía, etc., y tiene, a su vez, claras implicaciones geográficas, económicas, políticas o sociales. Científicos, industriales, empresarios, promotores, constructores, ingenieros, arquitectos, trabajadores, políticos, viajeros, etc. serán también protagonistas de esta historia del transporte. Las novedades tecnológicas y científicas, la promoción de estas obras públicas, las opciones políticas, los nuevos sistemas constructivos, el tráfico de mercancías y de viajeros, son datos históricos que nos ilustran, de nuevo, el acontecer de la historia del transporte.

El transporte o la acción de comunicación ha sido y es índice de progreso, de desarrollo, en cada uno de los periodos históricos. El conocimiento de la historia del transporte nos revela múltiples datos sobre nuestra historia pasada y contemporánea, su evolución, su desarrollo, sus ambiciones, sus proyectos de futuro, es decir sus realizaciones y expectativas, datos imprescindibles para una correcta apreciación de lo acontecido. Conceptos como comunicación, traslado, movilidad, velocidad, comodidad, puntualidad, son indicativos de una específica valoración de la sociedad en sus distintos estadios, en la organización de una red de transporte, en suma, en el pensamiento y forma de vida de la sociedad. Son valores a tener en cuenta en la historia del transporte.

Por ello uno de los principales criterios de nuestro futuro Museo es observar el transporte como fuente histórica, como testimonio histórico, y los objetos de la colección expuestos serán los que representen esta historia integral del Transporte, así, los carros, carruajes, galeras, naves, trenes, tranvías, coches, camiones, aviones, etc., serán testimonios y huellas de la historia de la humanidad, de las novedades técnicas y científicas, del desarrollo industrial y agrícola, de las necesidades sociales.

Objetos técnicos, es decir testimonios de la industria y de la técnica del transporte, hechos técnicos que comunican, informan y enseñan el proceso científico

del transporte, hechos sociales que relacionan la problemática y las necesidades de una sociedad con el transporte, son en su conjunto el legado histórico y patrimonial de la historia del Transporte y por ello el contenido del Museo.

El segundo concepto que queremos tratar es el territorio construido. Se plantea el concepto de patrimonio territorial y el del territorio como recurso cultural. Hablar de patrimonio territorial es plantear el reconocimiento de que nuestro entorno natural y artificial representa un legado valioso y constituye una herencia o patrimonio.

El territorio es un complejo físico con numerosos elementos que lo conforman. Es un espacio construido, aparece como una arquitectura, y ésta es el resultado de una práctica proyectiva realizada por el hombre. Construir en nuestro medio natural es habitar, es proyectar y dar un orden deliberado a los distintos espacios, transformándolos, jerarquizándolos o conectándolos entre sí. El territorio proporciona una evidencia de las diversas formas de organización del espacio en relación con la utilización y explotación de la naturaleza, y su grado de desarrollo social y técnico siempre es reflejo de la sociedad que lo ha construido y diseñado.

Al territorio considerado como patrimonio cultural se le reconocen atributos edificados y no edificados. Como manifestación cultural tiene dos vías de operatividad: la ambiental, es decir, la representada por los espacios y recursos naturales y la histórico-social constituida por una concreta organización y conformación espacial que refleja el modo de ser o de hacer de una sociedad determinada. Esta segunda vía es la que nos interesa. Es evidente que este legado territorial es de carácter histórico, es decir, es un legado de las sociedades precedentes en el devenir histórico, donde podemos contemplar las actividades de la sociedad en sus distintas etapas. El territorio es, desde este punto de vista, una fuente histórica sobre la sociedad del pasado y del presente. Es como un archivo histórico de lo acontecido.

Curiosamente, la idea que tenemos del paisaje construido esta íntimamente ligada al transporte. Gran parte de las transformaciones de un territorio son consecuencia de la acción de la comunicación, del movimiento del hombre, del agua, de la energía, de las mercancías, de las ideas. Este es el segundo punto de partida de nuestro Museo, el segundo eje vertebrador. A su vez, esta ocupación del territorio y la conexión de los diferentes ámbitos geográficos tendrá a lo largo de la historia como testimonios y huellas unas redes, unos nodos, unos elementos singulares y monumentales, y unos lenguajes concretos. Elementos y técnicas que constituyen el legado científico, tecnológico e ingenieril de cada periodo histórico y un lenguaje con un amplio repertorio de signos.

El objetivo es dar a conocer, por lo tanto, los medios de locomoción y comunicación a partir de las transformaciones del territorio, de su organización espa-



*Faro de las Islas Columbretes (Castellón)*

cial y territorial, de sus redes y sistemas, de sus soportes y plataformas; ello implica contextualizar el transporte con las actividades económicas, políticas y administrativas de una sociedad determinada, que organizan y jerarquizan de este modo el territorio. Y sobre todo contextualizarlo con sus vías de comunicación y sus elementos singulares. La multitud de elementos que lo componen, caminos, carreteras, puentes, viaductos, túneles, canales, acueductos, presas, puertos, etc. son un muestrario de la materialidad o de la arquitectura del territorio, son las formas del territorio, son las huellas de esos periodos históricos, son los signos de identidad de esas sociedades pasadas.

Y un último aspecto. Si hablamos de patrimonio estamos hablando de preservación y conservación, sin embargo la opción del territorio convertido en museo de sí mismo se ha desvelado como un objetivo difícil de asumir en su totalidad y está sólo siendo aplicado de forma residual (pensemos en el camino de Santiago o en la vía nova romana). En cambio, si contemplamos el territorio como construcción de un espacio, como construcción histórica de una determinada forma de organización social, esta valoración histórica-social si es claramente susceptible de adquirir una dimensión pedagógica y de recurso cultural, aspectos que pueden ser básicos para una actividad museística, actividad que, a su vez, potenciaría su valoración como legado y patrimonio.

He de incidir, que una de las novedades del Museo del Transporte y del Territorio estriba en la visión global de la historia del transporte, pues no se trata de

visionar la evolución de los distintos medios de transporte sin más, desde el carro al AVE, sino una historia que relaciona el concepto del transporte, con la historia de las Obras Públicas y su importancia en la ordenación territorial. Por ello las principales líneas temáticas, que se desarrollan a lo largo de los diferentes periodos históricos, son dos: los transportes terrestres con temas tan importantes en su historia como las distintas fuentes de energía, la industria, la tecnología, la economía y la sociedad, y la arquitectura del territorio (infraestructuras de los transportes, de las obras hidráulicas y del mar) con temas afines como la ingeniería civil y sus artífices, sus promotores y empresarios.

### **Difusión: [www.museodeltransporte.com](http://www.museodeltransporte.com)**

Uno de los últimos trabajos realizados por la Cátedra Demetrio Ribes, presentado el 23 de marzo de 2006, ha sido la creación de un Museo Virtual, introducido en nuestra web. El objetivo ha sido darnos a conocer y difundir estas actividades a través del mejor medio de comunicación que existe hoy en día.

El website [www.museodeltransporte.com](http://www.museodeltransporte.com) es una gran puerta abierta a uno de los proyectos culturales más importantes de la comunidad valenciana: el Museo del Transporte y del Territorio de la Comunidad Valenciana, proyecto promovido por la Consellería d'infraestructures i Transport, en el que colaboran Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana y la Universitat de Valencia. Como veremos a continuación no se trata de una página web al uso, es un sitio web, una plataforma de información, de comunicación y de participación, con contenidos multimedia.

Los objetivos han sido:

1. Por una parte volcar contenidos textuales y gráficos del futuro Museo proyectado, con su misma estructura, con la visión novedosa de relacionar la historia del transporte, con sus soportes o plataformas, las infraestructuras, a través de los diferentes periodos históricos; donde comunicación, progreso, ordenación del territorio, evolución tecnológica, pueden ser algunas de las palabras claves de este proyecto cultural.
2. Explotar al máximo todas las posibilidades que ofrece Internet. Es una fórmula que busca la interactividad con el usuario. Es a partir de estos contenidos textuales y gráficos que el usuario podrá interactuar con los contenidos. El usuario tiene diversidad de vías y recorridos distintos, tiene incluso como apoyo animaciones y simulaciones que son visionados multimedias de los temas seleccionados. Tiene dos itinerarios (cronológico y temático), veinte animaciones, entre las que diferenciamos redes de caminos (visión interactiva de la historia de la caminería valenciana), simulaciones de ocho

temas seleccionados, cuatro Times Lines que nos explican la evolución de los medios del transporte y un video sobre el Trenet de Valencia, todo ello enlazado y con múltiples posibilidades de navegación. Un total de más de 1500 imágenes, diccionario, referencias bibliográficas. Todo el mundo del transporte, toda nuestra historia pasada y presente, relatada de forma didáctica e interactiva. Podemos seguir el desarrollo lineal del texto o buscar puntualmente algún tema concreto entre las animaciones y simulaciones. Se favorece la navegación del usuario o diferentes formas de viajar por la historia del Transporte o de su Territorio.

Al respecto, me gustaría citar una obra importante en la literatura de viajes y de expresión paisajística, *China Monumentis*, una obra del alemán Athanasius Kircher publicada en Amsterdam en 1667. En ella el autor realiza un recorrido sobre la geografía, la geología, la botánica, la zoología, la religión y las lenguas orientales. Todos estos aspectos son descritos y ambientados con ilustraciones que recogen ese sentido global y preciso del paisaje. Sin embargo, Kircher no estuvo en China y su obra nace de la visión interiorizada que le proporcionaron las lecturas de las cartas de los misioneros de la Compañía de Jesús, que estaban allí establecidos. Fue un viajero virtual que a través de estos textos, estas cartas, supo crear una de sus mejores obras.

De hecho hay un fuerte matiz romántico en todo este proyecto cultural. Sabemos que los orígenes del paisaje romántico están vinculados a la pintura costumbrista y vistas del siglo XVIII, imágenes pintorescas asociadas a tipos, monumentos, restos arqueológicos y lugares, que fueron difundidas y popularizadas en publicaciones como *Recuerdos y bellezas de España*, obra de nueve tomos, iniciada en 1839 con dibujos de Francisco Javier Parcerisa y textos de Piferrer, Pi y Margall, Madrazo y Quadrado; o la publicación *España Artística y Monumental*



*Logotipo del Museo del Transporte y del Territorio de la Comunidad Valenciana*

en tres tomos editada en 1842, con ilustraciones de Genaro Pérez Villaamil y costeada por el marqués de Remisa. Con ellos se inicia esa visión física de España, de sus variantes regionalistas, el paisaje como identidad de un país.

Hoy el soporte para esta difusión tiene un medio excepcional, muy superior a cualquier otro medio de comunicación del pasado, Internet y sus posibilidades de navegar y en nuestro caso de viajar y conocer nuestro territorio. Podemos ser viajeros virtuales, sólo hay que abrir la página, navegar y viajar.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- AGUILAR CIVERA, I., *Arquitectura Industrial. Concepto, método y fuentes*, Valencia, Diputación de Valencia, 1998.
- AGUILAR CIVERA, I., *El territorio como proyecto. Transporte, obras públicas y ordenación territorial en la historia de la Comunidad Valenciana*, Valencia, Conselleria d'Obres Publiques, Urbanisme i Transports, 2003.
- AGUILAR CIVERA, I., (dir.), *100 Elementos del Paisaje Valenciano: Las Obras Públicas*, Valencia, Conselleria d'Infraestructures i Transport, 2005.
- AGUILÓ, M. y LLAUGER, M. A., (coord.) *150 anys d'Obres Públiques a les Illes Balears*, Palma de Mallorca, SA NOSTRA, Caixa de Balears, 1996.
- AGUILÓ, M., *El paisaje construido. Una aproximación a la Idea de Lugar*, Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1999
- AGUILÓ, M., "Naturaleza, paisaje y lugar: estética de la obra y su entorno", *OP, Ingeniería y Territorio*, nº 54, 2001.
- AGUILÓ, M., *La Enjundia de las Presas Españolas*, Madrid, ACS, Actividades de Construcción y Servicios, S.A., 2002.
- AGUILÓ, M., *Al abrigo de los Puertos Españoles*, Madrid, ACS, Actividades de Construcción y Servicios, S.A., 2004.
- AGUILÓ, M., *Túneles y Viaductos para los Caminos Españoles*, Madrid, ACS, Actividades de Construcción y Servicios, S.A., 2005.
- ALZOLA y MINONDO, P., *Historia de las Obras Públicas en España*, (1899), Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1979
- BALLESTER, J. M., "Las obras públicas: una nueva dimensión del patrimonio" *Los Cuadernos de Cauce 2000*, nº 9.
- BONET CORREA, A., "Estudio preliminar. El ingeniero Pablo de Alzola y Minondo o las obras públicas como política regeneracionista" en P. ALZOLA y MINONDO, *Historia de las Obras Públicas en España*, (1899), Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1979
- CASAS GÓMEZ, A. de las (dir.) *150 años del Ministerio de Fomento 1851-2001*, Madrid, Ministerio de Fomento, CEDEX, CEHOPU, 2001.
- CASAS GÓMEZ, A. de las (dir.) *Obras Públicas en Andalucía*, Madrid, Ministerio de Fomento, 2002.

- CLAIRAC Y SÁENZ, P., *Diccionario de Arquitectura e Ingeniería*, 6 vol., Barcelona, Librería de M. Parera, 1877-1908.
- DESPORTES, M., et PICON, A., *De l'espace au territoire. L'aménagement en France, XVIe-XXe siècles*, París, Presses de l'école nationale des Ponts et Chaussées, 1997.
- FERNÁNDEZ CASADO, C., "Breve Historia de la Ingeniería Española", *II Congreso de Ingeniería*, Madrid, ed. Dossat, 1950.
- FERNÁNDEZ CASADO, C., *Arquitectura del Ingeniero*, Madrid, ed. Alfaguara, 1975.
- FERNÁNDEZ ORDÓÑEZ, J. A., "El patrimonio de edificaciones técnicas e industriales en los países de Europa Meridional", *Patrimoine Architectural, Rapports et Etudes*, Strasbourg, Conseil de l'Europe, 1985.
- GARCÍA MATEO, J. L., (dir.), *Inventario de Puentes Ferroviarios de España*, Madrid, Fundación de los Ferrocarriles Españoles, Doce Calles, 2004.
- GONZÁLEZ TASCÓN, I., *Historia del Transporte en España*, Madrid, INECO-TIFSA, 2005.
- MARTÍN GAITE, C., *El Conde de Guadalhorce, su época y su labor*, Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1977.
- MARTÍNEZ VÁZQUEZ DE PARGA, R., "El patrimonio de las obras públicas", *Revista de Obras Públicas* n° 3.438, año 150, noviembre 2003.
- MELIS MAYNAR, M., (dir.), *Inventario de Túneles Ferroviarios de España*, Madrid, Fundación de los Ferrocarriles Españoles, Doce Calles, 2005.
- Memoria sobre el estado de las Obras Públicas en España en 1856, presentada al excmo Sr. Ministro de Fomento por la Dirección General de Obras Públicas*, Madrid, Imprenta Nacional, 1856. Edición facsímil, Ministerio de Fomento, 2001.
- MENÉNDEZ de LUARCA, J. R. y OSORIO, N., *La construcción del Territorio. Mapa histórico del noroeste de la Península Ibérica*, Barcelona, Lunweg editores, 2000.
- MENÉNDEZ PIDAL, G., *Los caminos en la Historia de España*, Madrid, Editorial Cultura Hispánica, 1951.
- NÁRDIZ ORTIZ, C., "El paisaje de la ingeniería, la estética, la historia, el análisis y el proyecto", *OP Ingeniería y Territorio*, n° 54, 2001.
- PEDREGAL BOEDO, J. M., *Obras Públicas en Castilla-La Mancha*, Toledo, Ministerio de Fomento, CEDEX-CEHOPU, 2004.
- SORIA PUIG, A., "Ensayo introductorio" en J. R. MENÉNDEZ de LUARCA y N. OSORIO, *La construcción del Territorio. Mapa histórico del noroeste de la Península Ibérica*, Barcelona, Lunweg editores, 2000.
- TARRAGÓ, S. (dir.), *Obras Públicas en Cataluña. Presente, pasado y futuro*, Barcelona, Real Academia de Ingeniería, 2003.



# **DOS CASOS DE INTERVENCIÓN EN OBRAS PÚBLICAS ARAGONESAS. LA RESTAURACIÓN DEL PUENTE DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR Y EL CANAL IMPERIAL**

JAVIER MANTEROLA ARMISÉN  
*Ingeniero de Caminos*

Si existe una definición de lo que es un puente, yo puedo decir que “un puente es el resultado de su propia historia”, nunca he encontrado otra mejor. Razón esta por la cual a lo largo de mi vida profesional como diseñador de puentes y como docente de puentes, he prestado especial importancia a la historia de los puentes. La historia considerada como conocimiento actuante necesario para el que quiera saber y diseñar puentes hoy en día.

Un profesor mío de puentes, Carlos Fernández Casado, decía, ejemplificando este concepto y refiriéndose al puente romano de Alcántara de Extremadura, “que nadie se atreva a proyectar un puente si antes no ha pasado por Alcántara”. Y este hecho que se puede considerar como metafórico de valoración de una obra antigua, lo decía y lo reafirmo yo, que es cierto en sentido casi literal. Ciertamente se puede diseñar y construir un puente sin haber pasado por Alcántara, pero entonces lo que se hace es materializar la función de pasar de un lado a otro. Pero eso solo es la conversión de un puente en objeto. Conocemos un montón de tipos de puentes y su ámbito de aplicación, una técnica en suma, que aplicamos a un determinado sitio para resolver un problema de paso sobre un río, una autopista, etc, etc. Pero para otro, que ama los puentes, los siente y quiere dar un paso más a su desarrollo, en toda la amplitud de la palabra, el que desea ir más allá que los demás, para este otro visitar el puente de Alcántara es imprescindible.

Es un puente que está dentro del entorno de cualquier ingeniero español y que nos trasmite el qué de ser puente, pasar de un lado a otro, crear orillas que diría Heidegger. Nos enseña cómo se materializa una manera de ordenar la materia,



*Puente de Alcántara*

cómo debe ser el tamaño de sus dovelas, configuración y orden en su disposición para constituir algo que llamamos puente. Después de ver Alcántara podemos decir que hemos visto un puente, un buen puente y empezamos a entender, a penetrar en el qué de los puentes. Alcántara es un puente romano, el más importante puente romano que queda en Europa y además es un puente de piedra. Piedra elegida, tallada según la configuración de dovelas que se ordenan según la forma arco, para constituir el soporte a una plataforma horizontal (la calzada) también de piedra.

Toda una definición que mutatis mutandis se puede aplicar a los puentes que se hacen a lo largo de más de 2000 años, desde el tiempo que Uds. quieran hasta el siglo XIX. 2000 años haciendo puentes de piedra, el mismo puente de piedra.

La estructura de todos ellos es la misma, la que acabo de definir y su forma exterior variará con la época, el gusto del diseñador y su posición. Tenemos puentes romanos, románicos, góticos, renacentistas, barrocos, neoclásicos. Todos los estilos artísticos clásicos tienen su correlato en los puentes de piedra y su configuración exterior cambiará con la época pero su estructura interna se mantiene idéntica.

Hay puentes de piedra hermosos y feos, bien o mal diseñados, pertenecientes a un estilo u otro y diseñados por arquitectos como Herrera o Pedro Ribera para atender solo a dos arquitectos que vivieron y trabajaron en España y diseñaron puentes. De todos ellos, de todos los miles de puentes que hay en España probablemente el de Alcántara sea uno de los más hermosos. Un ingeniero actual, cuan-

do analiza los puentes de piedra, yo por ejemplo, no se fija en su datación histórica, ni busca en la historia el valor de un puente, lo que busca es entender mejor los puentes, conocimiento imprescindible para realizar hoy su profesión con plenitud. Un ingeniero actual, normal, aquel que no tiene una afición especial a conocer el origen de cada puente, a su autor o autores, a fecharlo, a estudiarlo como una lección de historia viva, necesita sin embargo fijarse en esos puentes de piedra para aprender qué es un puente y entender que las preguntas que se hace sobre su oficio ya se las hacían, quizás de la misma manera, 2000 años antes. Aprende a conocer los problemas que desde siempre ha supuesto la cimentación en los ríos, a conocer cómo se las ingeniaban aquellos ingenieros romanos o góticos para elegir la calidad de la piedra, los procedimientos de construcción, etc, etc. Pero también este ingeniero actual empieza a entender el puente a través de su belleza. Como todo lo que existe, la estética de cualquier puente se configura eligiendo, distinguiendo, ordenando, clasificando y comparando todos los puentes. Unos empieza a entender de puentes de esta manera y no hay otro procedimiento. Los libros le ayudan a uno a guiarse en ese proceloso mundo de la enorme diversidad para llegar a su esencia, lo que se dice entender y entenderlos solo se consigue viendo y comparando puentes.

La historia del arte experimenta un quiebro, una rotura de su trayectoria, a principios del siglo XIX, con la revolución industrial. El hombre, el ingeniero aparece, desgajándose del arquitecto porque tiene otra manera de mirar lo construido y esa otra manera es mirar la construcción a través de la ciencia. Con el procedimiento de prueba y error habrá producido un desarrollo raquíutico de la estructura de los puentes de piedra a lo largo de 2000 años de historia, sin embargo, la revolución industrial y su desarrollo a lo largo del siglo XIX produce tal cambio en el entendimiento de los construido que lo transforma de una manera radical.

La estética de los puentes cambia, un puente metálico también puede ser hermoso y además mas hermoso que cualquier puente de piedra. Y se puede entender de puentes metálicos, distinguiendo cuando uno es mejor que otro y además por el mismo procedimiento que sigue la humanidad para distinguir y calificar uno de otro puente de piedra.

Resulta que no solo los puentes de piedra son los que se deben conservar, como presencia de lo que un día fue pensar el qué de los puentes, también los puentes metálicos del siglo XIX y los del XX y los del XXI. Todos los puentes, sea cual sea su origen si son hermosos, si añaden algo a lo que había antes, se deben apreciar, disfrutar, amar y sentir y no solo los de piedra.

Si me dijese qué aprecio más, qué valoro más, en el sentido más radical de la palabra, yo podría decir que prefiero un puente metálico del siglo XIX a casi cual-

quier otro puente de piedra, Y digo casi, pues, como Alcántara, hay puentes formidables se mire como se mire y se date como se date.

Desde esta manera de pensar me enfrenté con la construcción del puente del Pilar, y en esto no estuve solo, pues el Ayuntamiento y sus ingenieros, Sres. Cerezo, Júlvez y muchos otros, entendieron el problema de una manera similar y lo apoyaron.

Que yo esté diciendo en Zaragoza que el antiguo puente metálico del Pilar, que se construyó a finales del XIX o principios del XX, lo prefiera al puente romano de esta misma ciudad, puede sonar a herejía y sin embargo es cierto. Y en esta afirmación deben Uds. dispensar mi elección si consideran que en esa preferencia yo introduzca con un peso específico fuerte mi interés. Para mí el puente viejo del Pilar ofrece mucho más interés que el puente romano, vecino de aguas abajo y cuya presencia ha configurado esta ciudad, la que ha comunicado a lo largo de todos los siglos la margen derecha del Ebro con la izquierda, permitiendo el paso del zaragozano hacia el norte.

Estaba yo trabajando aquí, en la ampliación del puente de la Almozara, cuando recibimos, alarmados, la noticia de que el viejo puente metálico del Pilar tenía un grado de corrosión, en el cordón inferior de las cerchas que lo sostienen, altísimo, que hacía peligrar la capacidad resistente de un puente imprescindible para la ciudad.

Trabajando junto a los ingenieros del ayuntamiento y después de verificar la gravedad de las alarmantes noticias, lo primero que hicimos fue reducir, drásticamente, a la mitad, la carga que recibía el puente, lo cual no hicimos con señalización, sino materializando físicamente la zona por la que se podía circular y recibimos el encargo de redactar un nuevo proyecto.

En Europa, como en Zaragoza, estos puentes están situados en puntos neurálgicos de la ciudad. Las calles están ordenadas en la dirección del puente para poder atravesarlo y pasar a la otra orilla del río. Cuando la corrosión avanza, y esto ha pasado en toda Europa, lo normal es tirar el puente antiguo y sustituirlo por otro nuevo, así el ordenamiento de la ciudad no varía. Se han utilizado todos los procedimientos imaginables de sustitución, pues siempre el problema se presentaba con carácter de urgencia. No se podía tirar el puente hasta que se tuviese el nuevo, pues había que seguir pasando, cruzando el río. No voy a entrar en estos procedimientos de construcción y sustitución pues ocuparía mucho tiempo.

La solución la encontré proponiendo la construcción de dos puentes nuevos, que saliesen y llegasen al mismo punto donde la ciudad se configuraba y ordenaba desde siempre y así se permitiese conservar el viejo puente en toda su integridad.



*Puente de Nuestra Señora del Pilar (Zaragoza). Estado actual*

Y había varias razones para todo esto. En primer lugar el puente antiguo aunque se reparase no se podía ampliar por su constitución de su propia estructura y esta era una condición necesaria pues la anchura del puente, muy estrecha, impedía el desarrollo del tráfico de vehículos de finales del siglo XX, infinitamente mayor en número y carga que la existente en el momento en que se construyó.

El tráfico rodado pasaría de uno a otro lado del río por los dos nuevos puentes y el viejo puente lo convertiríamos en paso de peatones. Después de repararlo, habida cuenta de su incapacidad para que sirviese para el paso de vehículos, se convertiría en un magnífico paso de peatones.

Había otra intención en nuestro diseño. Pasar de una margen a otra podía hacerse en línea recta o curva. Nosotros elegimos la curva, pues cumpliendo las condiciones funcionales, no aplastábamos al puente viejo con la proximidad del nuevo, o de los nuevos y además curvando las calzadas conseguíamos separarlos del mismo, creando una especie de orla, una guirnalda al viejo puente, al muy hermoso viejo puente del Pilar.

El puente nuevo, el que se va a dedicar al paso de vehículos se divide en dos, uno por cada lado del viejo puente, y por esa misma razón son estrechos, dos carriles cada uno con sus servicios correspondientes, aceras, arcenes y defensas correspondientes.



*Puente de Nuestra Señora del Pilar (Zaragoza). Pilas del nuevo puente*

¿Cómo interviene el viejo puente en el diseño del nuevo? En primer lugar adoptando la misma luz y alineando las pilas entre sí para conservar las condiciones hidráulicas del río. En segundo lugar debíamos hacer un puente delgado, que no sobresaliese nada hacia arriba, que pudiese ocultar al antiguo, pero además las pilas del puente nuevo están dispuestas como saliendo de las del viejo, configurando un nuevo espacio interior con su forma inclinada. La belleza del puente nuevo emerge de la presencia del antiguo y está en no competir, no aprisionar, no ocultar al viejo hermoso puente metálico.

Estas condiciones determinan para los nuevos puentes unos radios de curvatura en planta de 465,0 m, unas luces entre pilares de 47,0 m, un canto de 1,8 y la utilización del hormigón pretensado.

El puente y las pilas se pintaron de un color gris claro suave que mejora y uniformiza su aspecto.

No es objeto de esta conferencia decir que la construcción de los puentes nuevos la realizamos por empujes sucesivos desde la margen derecha y que su aspecto final satisfizo nuestras expectativas.

Pero ¿cómo restauramos el viejo y hermoso puente metálico cuya terminación se puede cifrar con muy poco error en 1900 ó 1901?

En España hay pocos puentes de este tipo y todos presentan el mismo problema, la parte superior del puente, la que se ve, está bien conservada, lo que está por



debajo del tablero de soldadura, simplemente no está conservada. Cuando intervinimos llevaba 90 años sin tocar y en un grado de corrosión muy importante, lo que había producido una merma de seguridad de la obra significativa. Nosotros hemos reparado recientemente otro puente muy similar en Murcia y el problema era casi el mismo, un avanzado estado de corrosión del cordón longitudinal inferior junto con algún otro problema complementario.

Era necesario reforzarlo y para ello lo mejor y menos traumático fue disponer dos platabandas de espesor variable atornilladas, con tornillos de alta resistencia a los nudos principales donde desemboca el cordón superior de la cercha.

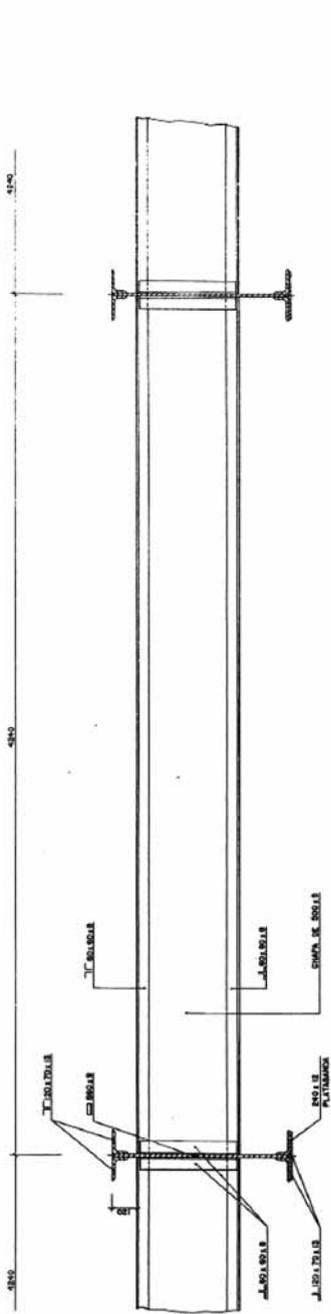
El segundo problema que se presenta siempre es el estado de conservación del tablero, vigas y viguetas, así como los nudos que se producen entre el cordón longitudinal inferior de la cercha, las vigas riostras transversales que sujetan el tablero y los montantes y diagonales que triangulan la cercha. Para ello nosotros, en primer lugar, quitamos el tablero de rodadura del viejo puente. Los nuevos ya estaban en servicio y la circulación de vehículos no se detuvo.

Por repavimentaciones sucesivas el pavimento tenía unos espesores enormes, del orden de 40 y 50 cm en alguna parte. De la misma manera en el espacio que creamos y con la eliminación de las viguetas transversales, dispusimos unas nuevas viguetas metálicas longitudinales a las que solidarizamos un tablero delgado de hormigón armado. En cuanto al nudo hubo que revisarlos, uno a uno, sustituyendo los muy corroídos por otros nuevos.

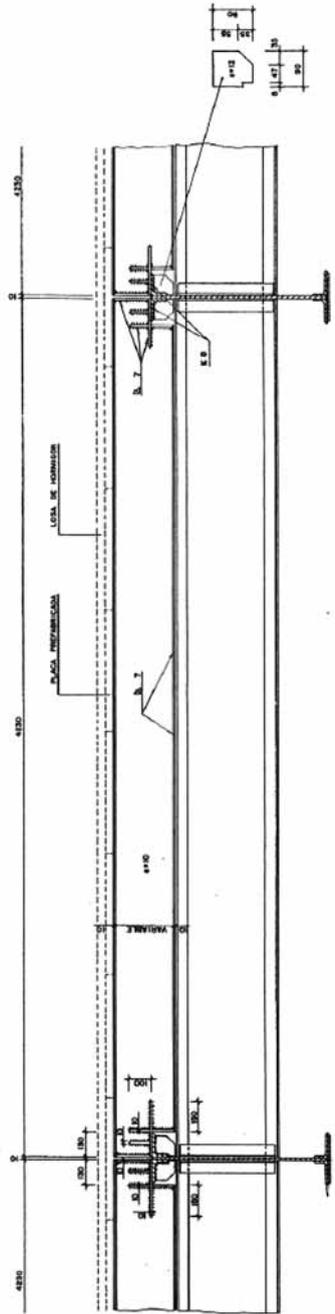
No quiero insistir más, en este lugar ni sobre los apoyos del viejo puente que hubo que sustituirlos ni en otros muchos problemas que se nos presentaron.

Antes de terminar con este puente quisiera concluir con un hecho muy importante. En España y en Aragón existen muchos puentes metálicos con 100 ó 150 años de antigüedad. Generalmente la parte superior, la vista, está en relativo buen estado de conservación, la parte inferior, la no vista, la que se sitúa bajo el tablero de rodadura, estará en muy mal estado. Hay que mejorar con cuidado todos estos puentes, así mantendremos, sin perderlo, un patrimonio riquísimo que existe en nuestro país. Yo amo mucho este patrimonio y debemos estar orgullosos de conservarlo, pero ha sido la sequedad de nuestro país la que nos ha ayudado mucho, no nosotros. Además en el extranjero, la piqueta ha sido mucho más expeditiva y se cargaba cualquier cosa que estorbaba a un desarrollo mucho más dinámico que el nuestro y que además se produjo cuando la conciencia de la necesidad de conservar el patrimonio antiguo no estaban tan extendida como ahora.

Dos consideraciones finales, empecemos a entender de puentes del siglo XIX, empecemos a amarlos pues eso garantizará que los miremos, por dentro y por fue-



SECCION LONGITUDINAL . SITUACION ACTUAL  
ESCALA 1:30



SECCION LONGITUDINAL . SITUACION REFORMADA  
ESCALA 1:30

NOTA EL ACERO ES ENRACOR-0 EN NUEVA VISA LONGITUDINAL

*Detalle del proyecto del nuevo puente de Nuestra Señora del Pilar*

ra, y en segundo lugar conservémoslos, pues son irrepetibles, más irrepetibles que nuestros viejos puentes de piedra.

El segundo punto que los organizadores de estas jornadas me han encargado es hablar de lo que hicimos en y con el Canal Imperial de Aragón en su cruce con el cinturón nuevo de Zaragoza, la vía de la Hispanidad.

Por ser el Canal Imperial de Aragón un Bien de Interés Cultural, el proyecto del cruce con la autovía de circunvalación fue interminable. Las idas y venidas, planteamientos para adelante y para atrás que hubo que dar fueron infinitas. Finalmente se realizó la operación menos traumática, aquella que producía la menor perturbación para la obra. La planta de la autovía coincide con una vaguada por donde, de una manera natural, se desagüen las lluvias de la zona. El Canal Imperial interrumpe esta vaguada, la cierra salvo en una pequeña abertura de paso del agua y de personas. Los ingenieros que lo construyeron no se anduvieron con chiquitas, cerraron la vaguada en lugar de hacer un acueducto para salvarla. Se limitaron a la construcción de dos muros laterales con espesor variable, creciendo con la altura, hasta alcanzar, en nuestro caso, un espesor en la parte inferior de 2 m. Eran muros de ladrillo y cal. La parte comprendida entre los dos muros se rellenó con tierra hasta una determinada altura, constituyendo la parte superior el canal



*La autovía a su paso por el Canal Imperial de Aragón (Zaragoza)*



*Nuevo canal del Canal Imperial de Aragón (Zaragoza)*

propiamente dicho que discurre entre los dos muros y las tierras inferiores, cuya parte superior eran arcillas impermeables.

Su estado de conservación era muy deficiente, oculto por aterramientos, invadido por todo tipo de plantaciones que hacían estragos en la fábrica. Hubo muchas propuestas y la que finalmente prosperó consistió en realizar un nuevo canal, paralelo al anterior y a muy poca distancia, por donde transportar el agua del canal. Para el paso de la autovía era necesario perforar mínimamente los muros de cal y canto para permitir el paso de la autopista. Finalmente se podría disponer agua por el antiguo canal en el caso de que se quisiese.

La construcción del nuevo canal fue difícil, pues quisimos conjugar el paso pesadísimo de las aguas con una configuración resistente que reflejase el hecho de que esa estructura es un canal. Además, el Ayuntamiento nos obligó a colocar dos carreteras de dos carriles, una a cada lado del canal de agua. Terminamos bastante satisfechos del nuevo acueducto y se realizaron las obras de reencauzamiento de las aguas para conducir las de su antigua situación a la nueva. Una vez reconducidas las aguas al nuevo canal se podía proceder a realizar el cruce de la autopista por el canal.

Para ello no se nos permitió realizar nuestra primera idea de desmontar los muros en la situación de interferencia y luego, una vez terminado el paso, reconstruirlo exactamente con el mismo material.

Hubo que realizar el cruce sin desmontarlo. Par realizarlo, después también de muchas vueltas, se realizó por el procedimiento siguiente:

1. Se vació el canal de agua y se eliminaron las tierras que rellenaban el espacio entre los muros, hasta alcanzar la cota del cruce con la autovía. En esta posición de muros vacíos, se produjeron por la parte interior algún desprendimiento significativo de lajas de muros cuya progresión hubo que detenerse por la realización de inyecciones de cal para consolidar los muros.
2. Se realizaron a continuación las bóvedas y los muros laterales de la estructura de soporte del nuevo vial realizando una pantalla de pilotes como soporte y bóvedas clásicas para completar los dos túneles en el interior de los muros.
3. Por la parte exterior de los muros y siguiendo el mismo perfil de las bóvedas interiores se realizaron dos arcos, con sus hastiales correspondientes que se cimentaron con micropilotes. Lo único que quedaba por realizar era la bóveda que soportaba el muro mismo. Para ello se clavaron por encima



*Obras de consolidación del antiguo acueducto del Canal Imperial de Aragón (Zaragoza)*



*Obras de consolidación del antiguo acueducto del Canal Imperial de Aragón (Zaragoza)*

de la coronación de las bóvedas, una serie de perfiles metálicos que atravesaban de un lado a otro los muros de cal y canto y estos perfiles se apoyaron en los nuevos arcos exteriores y en las bóvedas interiores ya realizadas.

La hincia y sostenimiento de estos perfiles permitió desmontar los muros inferiores que impedían el paso, construir las bóvedas entre las secciones que quedaban bajo los muros y solidarizarlos con arcos y bóvedas interiores. Se eliminaron los perfiles provisionales de sostenimiento y se inyectó la unión para evitar movimientos en el muro superior que estaba incólume. Se pintaron las bóvedas para darle unidad y se repararon los pocos desperfectos exteriores que quedaban.

Para finalizar este tema solamente decir que no estuvo mal tomarla, a mi entender, la decisión de realizar una perforación mínima de los muros de cal y canto, así como de la estructura para el paso de la autopista, permitiendo que se mantuviese el muro de Pignatelli en toda su extensión y contundencia, apto para presentes y futuros estudios de cual era la constitución de materiales que configuraban los muros del canal. El canal antiguo se recuperó a nivel simbólico. El agua cubrió el espacio entre muros pero sin correr, hecho que se producía por el nuevo canal.



# **PATRIMONIO FERROVIARIO ARAGONÉS. PROPUESTA PARA UNA RED DE MUSEOS ESPECIALIZADOS**

ALBERTO GARCÍA ÁLVAREZ

*Director del Programa de Identificación, Protección  
y Puesta en Valor del Patrimonio Histórico Cultural Ferroviario  
Fundación de los Ferrocarriles Españoles*

La creación de una red de museos, cada uno de ellos con una doble especialización, temática y geográfica, se entiende que puede ser el eje de la recuperación, conservación, gestión y puesta a disposición de la sociedad del rico patrimonio industrial ferroviario aragonés. Esta propuesta se inscribe en el Programa de puesta en valor del Patrimonio Histórico Cultural Ferroviario (que desarrolla la Fundación de los Ferrocarriles Españoles) y requiere el concierto de administraciones, empresas y particulares. Su materialización, junto con otras iniciativas que se desarrollan la misma materia, no sólo lograría conservar vehículos y bienes muebles, sino también muchos inmuebles, conjuntos y paisajes industriales que tienen un futuro incierto por el acelerado proceso de modernización del ferrocarril español.

Para la más completa comprensión de la problemática existente y las vías de solución propuestas, en esta ponencia se hará una referencia a las características específicas del patrimonio industrial ferroviario, incidiendo en los aspectos diferenciales con respecto a otros ámbitos materiales del patrimonio industrial y la clasificación de sus bienes; se describirá de forma general el patrimonio industrial ferroviario aragonés, con algunos ejemplos de los bienes más relevantes en la Comunidad; se formularán algunas ideas generales sobre la gestión de estos bienes y su puesta en valor; y como conclusión, se aplicará el modelo propuesto –de forma hipotética– al caso del patrimonio industrial ferroviario aragonés incluyendo la posible concreción en una red de museos especializados.



*Estación de Caminreal*

### **CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE PATRIMONIO INDUSTRIAL FERROVIARIO**

El reconocimiento del valor del patrimonio industrial frente a otros ámbitos patrimoniales, como el artístico, presenta dos problemas fundamentales: el derivado de la menor antigüedad de los bienes del patrimonio industrial (que a su vez es consecuencia de la relativamente reciente revolución industrial y del rápido desarrollo y cambios de la industria), así como el no ser la belleza estética el criterio definitorio de su interés.

En el campo del ferrocarril, por ejemplo, hace apenas dos décadas, los maquinistas que querían comunicarse con el centro de control debían emplear unas pértigas para conectar sus teléfonos de intemperie con la línea aérea de las comunicaciones; unos años después esta escena ya se consideraría antigua y predominaban los conectores a los conductores enterrados, a la vez que se desarrollaba el novedoso sistema de comunicación Tren-tierra y la fibra óptica. Hoy, las nuevas líneas emplean el sistema GSMR y sustituyen tanto al Tren-tierra como a los teléfonos de la banda de 450 Hz, cuyos terminales se emplearon como gran novedad cuando se inauguró el AVE y pesaban más de un kilo. En apenas 20 años ha habido cuatro generaciones de sistemas de comunicaciones ferroviarias, que, por cierto (y por poco tiempo), aún conviven en Aragón, en el recorrido ferroviario del tren regional de Jaca a Calatayud (en el que se siguen utilizando, tanto los conectores de intemperie como el GSMR).



*Rotonda y placa giratoria de la estación de Canfranc*

La rapidez en los cambios de la tecnología y el hecho de que los bienes industriales estén fabricados en serie, hace que existan cientos de ejemplares de cualquier objeto (de una serie de locomotoras, un tipo de mesa de comunicaciones, de señal mecánica, de mesa de enclavamientos, de placa giratoria) y que, por ser numerosos, y por el hecho de que aún son empleados en el trabajo cotidiano, no son generalmente valorados como susceptibles de pasar a ser considerados integrantes del patrimonio industrial. En pocos años puede producirse la desaparición completa de la serie sin que se preserve ningún ejemplar, y en ocasiones sin que siquiera se haya documentado adecuadamente. Cuando se trata de recomponer el rompecabezas para la interpretación de la historia técnica y social del ferrocarril y de su incidencia en las formas de vida de las personas, estas piezas que faltan pueden hacer más difícil el logro del resultado esperado.

El Patrimonio Histórico Cultural Ferroviario está constituido por un conjunto de elementos heterogéneos que pueden clasificarse en función de sus propiedades y utilidades. Se incluyen tres tipos de bienes muy diversos entre sí:

- Patrimonio Artístico Ferroviario: lo integrarían aquellos cuya dimensión es estética; con cualidades físicas diferenciadoras (como formas puras, belleza, arte, arquitectura etc.). En el caso del ferrocarril serían aquellos elementos artísticos que tienen alguna relación con el medio ferroviario, como puedan ser esculturas y pinturas (muebles) ubicadas en recintos

ferroviarios, o edificios de valor arquitectónico ligados al ferrocarril, pero no necesariamente al proceso industrial y de servicio ferroviario (inmuebles).

- Patrimonio Industrial Ferroviario: integrado por aquellos elementos que están relacionados con la actividad empresarial o industrial (vehículos, edificios, objetos, modos de producción, estilos de vida, etc.)
- Patrimonio Documental Ferroviario: integrado por fondos documentales y bibliográficos.

Se hace evidente que el Patrimonio Histórico Cultural Ferroviario abarca no sólo una gama amplia y variada de elementos, sino además, como sostiene la Dirección de Documentación y Archivo Histórico Ferroviario (2004), “también es patrimonio ferroviario la cultura del trabajo, la transmisión oral, el legado territorial que las instalaciones ferroviarias han modificado en el tiempo, el conocimiento científico o técnico o los modos de gestión empresarial”.

Por su naturaleza, los bienes del Patrimonio Industrial Ferroviario (PIF) pueden clasificarse en varios grupos:

- Vehículos: son los más característicos bienes muebles integrantes del PIF. En este subgrupo pueden distinguirse locomotoras, vehículos para trenes de viajeros, mercancías y de infraestructura.
- Otros bienes muebles de uso ferroviario: pueden incluirse en este subgrupo, por ejemplo, muebles de estaciones, de talleres, herramientas de todo tipo, uniformes, pequeño material, teléfonos, etc.
- Piezas: incluyendo como tales las que forman o han formado parte de unos bienes muebles, o incluso inmuebles, que han sido separados de ellos y que han logrado una autonomía propia (así, un reloj de una estación, el pupitre de una locomotora, un pantógrafo, un aislador de catenaria, etc.)
- Bienes inmuebles: edificios y grupos de edificios ferroviarios. Se pueden mencionar las estaciones, tanto de viajeros como de mercancías, talleres y depósitos, y otros edificios.
- Instalaciones específicamente ferroviarias: placas giratorias, aguadas, cargadores de fuelóleo, depósitos de combustible y otras instalaciones auxiliares de los trenes.
- La infraestructura (plataformas, puentes, túneles), la vía y sus elementos constitutivos y las instalaciones fijas asociadas a la línea ferroviaria (catenaria, señalización comunicaciones).

- Conjuntos: con frecuencia el valor no procede de un bien concreto y aislado, sino de un conjunto de bienes, que normalmente estará integrado por muebles e inmuebles (así, un museo, un poblado ferroviario, los edificios e instalaciones en el entorno de una estación, una pequeña línea ferroviaria, etc.) que presentan unas señas de identidad propias, siendo su valor mayor que de las partes aisladamente consideradas. Algunos conjuntos, por su especial relación con el territorio podrían calificarse como “paisajes” o “itinerarios industriales”.

En relación con la identificación de un concreto bien como integrante del PIF, se plantean diversos problemas. Tres de los más relevantes se refieren:

- Uno, a los bienes producidos en serie y de los que existen numerosos ejemplares (¿Cuántos y cuáles conservar?).
- Otro, a la posible inclusión de grupos o conjuntos de bienes (además de, o en vez de, los bienes individualmente considerados) así como a las piezas integrantes de un bien (en vez de, o además del, bien en sí mismo).
- Por otra parte, es preciso abordar la cuestión de los bienes que a lo largo de su vida han sido reformados o modificados (¿Cómo hay que conservarlos?).

Estas dificultades específicas relacionadas con el Patrimonio Industrial son consecuencia, como señala Eusebi Casanelles, de que “el objeto técnico presenta dos características que lo diferencian de la mayoría de elementos patrimoniales del período preindustrial: está formado por piezas intercambiables y está producido en serie”. A ellas es preciso dar respuesta concreta para la adecuada conservación de los bienes y conjuntos de interés.

## **EL PATRIMONIO INDUSTRIAL FERROVIARIO ARAGONÉS**

El ferrocarril ha tenido una importante y variada presencia en Aragón, tanto para servir a su población y a sus propios emplazamientos mineros e industriales, como por la posición geográfica de la Comunidad Autónoma, que se sitúa en una encrucijada de caminos y en el eje de las líneas ferroviarias de Madrid a Barcelona y del País Vasco a Valencia, además de la aportación de su situación fronteriza con Francia.

El amplio y valioso patrimonio industrial ferroviario aragonés (que está siendo minuciosamente inventariado por la Universidad de Zaragoza por encargo de la DGA) está disperso por los trazados ferroviarios, entre los que puede encontrarse una variada representación de todas las tipologías y orígenes.



*Señal avanzada de Cariñena*



*Mesa de enclavamiento de Cariñena*

Así, y si se ordena por ancho de vía y compañías de procedencia, por lo que se refiere a las líneas de ancho de vía normal español, hay líneas procedentes de MZA (Madrid a Barcelona), de la Compañía del Norte (Zaragoza a Barcelona por Lérida, Zaragoza a Alsasua, Zuera a Turuñana, Tardienta a Huesca, Huesca a Jaca y Jaca a Canfranc), del Central de Aragón (Calatayud a Valencia) y la línea independiente de Puebla de Híjar a Tortosa, así como las más modernas líneas de Calatayud a Soria y de Caminreal a Zaragoza, que son de las pocas líneas ferroviarias construidas ya bien entrado el siglo XX y que por ello tienen unas características muy diferentes a las líneas clásicas.

Aragón cuenta, además, con una de las pocas líneas de vía ancha de propiedad particular que es la de Andorra a Escatrón que aún hoy se emplea parcialmente para llevar carbón a la central de Andorra. En lo que se refiere a los ramales de vía ancha pueden citarse los de Selgua a Barbastro, de Tudela a Tarazona (éste fue de vía estrecha y luego de vía ancha antes de cerrarse) y el singular ramal militar de San Gregorio. Por lo que se refiere a la vía estrecha, también los ferrocarriles aragoneses han sido numerosos, como los mineros de Utrillas y Ojos Negros o las líneas rurales de Sábada a Gallur, y Cortes a Borja.

Renfe (1941-2004) dejó su impronta con líneas como la de Santa Eulalia a Montiel, o la estación de Zaragoza El Portillo y las remodelaciones ferroviarias de Zaragoza en los años 70. El GIF (1996-2004) construyó la línea de alta velocidad de Madrid a Barcelona a su paso por Aragón, a caballo entre siglo XX y el XXI, y nuevamente remodeló el entorno de la capital aragonesa, dejando la magnífica

estación nueva de Zaragoza Delicias, recuperando la antigua del Central de Aragón en el mismo emplazamiento y construyendo obras singulares como el puente nuevo sobre el Ebro en Pina o el más largo viaducto de España en Calatayud sobre el Jalón. Y por completar el panorama de las líneas ferroviarias aragonesas debe recordarse también la red de tranvías de Zaragoza.

En lo que se refiere al material móvil, sin que pueda ser calificado de estrictamente aragonés, por la comunidad han circulado en diversas épocas la práctica totalidad de los tipos de locomotoras y trenes; y más en concreto pueden considerarse más arraigados los vehículos construidos para líneas específicas de Aragón, como pudieran ser los de Andorra a Escatrón (último reducto del servicio regular de las máquinas de vapor en España), las de Utrillas y los que salieron de la antigua fábrica de Carde y Escoriaza, hoy CAF.

Esta diversidad de redes y de vehículos nos ha dejado numerosas muestras del patrimonio industrial ferroviario, con diverso valor, entre las que cabe destacar los conjuntos de Caminreal y Canfranc; los edificios de Calatayud o Teruel; el importante sistema de señalización de la línea de Caminreal a Zaragoza (destacando los enclavamientos y señales de Cariñena); los vestigios de los sistemas de comunicación y señalización de la línea de Huesca a Jaca; el túnel de Somport; los puentes ferroviarios sobre el Ebro; las “estrellas” de la Compañía del Norte que aún se pueden ver en la estación de Zuera y en algunos cerramientos de Zaragoza a Castejón; las traviesas metálicas únicas del Central de Aragón y hasta el paisaje natural (con curiosidad astronómica incluida) del túnel de Valdealgorfa.

## **LA GESTIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL FERROVIARIO**

La variedad de naturaleza y tipología, y la dispersión de los bienes que integran el Patrimonio Industrial Ferroviario, plantea una problemática compleja y específica para su conservación y puesta en valor.

En el caso español, el liderazgo de la recuperación y gestión del Patrimonio industrial ferroviario está siendo asumido por la Fundación de los Ferrocarriles Españoles (FFE) que es una entidad cultural que tiene entre sus objetivos promover el transporte por ferrocarril mediante actividades culturales, cursos, gestión de museos, edición de la revista *Vía Libre*, realización de estudios, mantenimiento del archivo y biblioteca, entre otras acciones. El Patronato de la FFE está constituido por Renfe, Adif, Feve, FGC, SFM, Metro de Madrid, Cemafe, Euskotren, FGV, TMB y Seopan.

La Fundación, en cumplimiento de sus objetivos estatutarios, ha diseñado y puesto en marcha el Plan de identificación, protección y puesta en valor del Patrimonio Histórico Cultural Ferroviario, que se articula en dos programas concretos: Programa de Identificación y Protección del PHCF y Programa de Puesta en Valor del PHCF.

A través del Programa de Puesta en Valor se promueve la utilización de este patrimonio para los fines que le son propios en orden a dar a conocer la realidad sociocultural y tecnológica del ferrocarril, y las formas de vida y de trabajo de las personas que lo han utilizado en el pasado. Tiene por objetivo la protección y preservación útil del mismo a través de diferentes “productos culturales”.

Los productos ligados específicamente al Programa de Puesta en Valor son:

- Museos y colecciones del ferrocarril: se incluyen todos aquellos centros (Museos, Centros de Interpretación, exposición, colecciones...) que, de forma permanente o temporal, divulgan y explican la cultura y la historia ferroviaria, promocionan el modo de transporte ferroviario y dan a conocer a la sociedad sus peculiaridades y ventajas, a la vez que contribuyen a poner en valor inmuebles de interés y a potenciar el territorio a través del turismo cultural. Estos museos utilizan el Patrimonio Industrial como un recurso fundamental.
- Ecoraíl: engloba aquellas actividades cuyo atractivo principal sea el empleo de las líneas ferroviarias para la circulación por la vía de vehículos ligeros, diferentes de trenes, que permitan realizar una cierta actividad deportiva o de aventura sobre la propia vía. Estos vehículos pueden ser los basados en ciclorraíles, dresinas, vagonetas, etc., tanto de tracción humana como motorizados.
- Estaciones con encanto: encuadran aquellos establecimientos hosteleros (hoteles, casas rurales o restaurantes) ubicados en estaciones, edificios o vehículos ferroviarios, que pueden formar parte o no del PHCF e incluir bienes complementarios del mismo, y que realizan una función de difundir aspectos de la cultura ferroviaria.
- Vías Verdes (programa ya en marcha, gestionado por un departamento específico dentro de la Fundación): se trata de antiguos trazados ferroviarios acondicionados para ser recorridos por viajeros, tanto realizando cicloturismo como caminando, que incluyen a lo largo del recorrido elementos que forman parte del patrimonio ferroviario, o realizan actividades de difusión del mismo, favoreciendo así su puesta en valor.



*Vagón “Foudre” empleado para el transporte de vino y restaurado en Cariñena*

- Trenes Turísticos/Históricos: trenes que realizan recorridos turísticos de interés y que tienen algún tipo de conexión con el Patrimonio Histórico Cultural Ferroviario, cuya denominación y categoría variará en función del tipo de material utilizado.

La Fundación gestiona directamente: los Museos del Ferrocarril de Madrid y de Vilanova i la Geltrú (este último forma parte además del sistema de Museos de la Ciencia y de la Técnica de Catalunya), pero estima como una política necesaria para puesta en valor del patrimonio la existencia de otros centros y explotaciones, ubicados en todo el territorio nacional y gestionados por terceros, por varias razones:

- El sistema ferroviario público estatal (articulado por la FFE en lo que se refiere a la protección del PIF) no dispone de recursos económicos, ni humanos, ni espacio físico para realizar, en exclusiva, la puesta en valor de este patrimonio.
- Existen administraciones y grupos locales o especializados con posibilidad de conseguir recursos, y con los conocimientos necesarios para contribuir a la puesta en valor del PIF.
- Una parte importante del PIF está constituida por inmuebles que no se pueden o deben trasladar.
- La amplia cobertura geográfica del ferrocarril (y su correspondiente responsabilidad social) sugiere un sistema descentralizado de puesta en valor del patrimonio, lo que además permite valorar los elementos locales diferenciales.
- La amplitud de campos abarcados por el ferrocarril sugiere que sus elementos patrimoniales puedan servir también en Museos y Centros de interpretación de otras materias (minería, emigración, locales o regionales, ciencia y técnica, etc.).

La existencia de multiplicidad de Centros que pueden ser gestionados y financiados de forma diversa, perseguir objetivos distintos y, en fin, responder a criterios varios, plantea un potencial problema en cuanto a la posible falta de coherencia en el discurso de difusión, repitiéndose elementos y faltando otros, y obteniéndose en su conjunto el resultado menos valioso que el que podría obtenerse con el mismo nivel de recursos y un mayor nivel de coordinación.

Por ello, la FFE se plantea crear un sistema de centros asociados al Programa de Puesta en Valor del Patrimonio Histórico Cultural Ferroviario.

Los centros asociados a este programa (e integrantes, por lo tanto, del sistema) serían organismos y/o instituciones públicos y privados que tengan competencia, capacidad e interés en conservar, poner en valor, dar a conocer y recuperar el Patrimonio Industrial Ferroviario, estableciendo de este modo un entramado de colaboración entre instituciones interesadas en el intercambio, cuidado y puesta en valor de los diferentes bienes patrimoniales ferroviarios. Dicho programa será el encargado de articular el sistema, ofreciendo desde la FFE asesoría profesional, soporte técnico y legal; facilitando las gestiones entre las diferentes instituciones, haciendo posible el intercambio de bienes, procurando la tramitación de préstamos y depósitos de los mismos; promoviendo actividades conjuntas de formación y capacitación etc.

Un criterio fundamental de organización es la especialización de cada uno de los centros. Así, con independencia de que cada uno pueda contar con sus propias colecciones de pequeño material (gorras, faroles, banderines, billetes, compostores), y dando por supuesto que cada uno tendrá normalmente una especialización en la difusión de la historia y peculiaridades del ferrocarril en su entorno más próximo, es decir una especialización geográfica; es deseable fomentar en los centros una especialización temática, de manera que puedan recibir bienes del PIF de una determinada materia y explicarla con la suficiente profundidad, alcanzando un nivel de detalle que resulta imposible lograr en cada tema en los museos generales, que a su vez tendrían la función fundamental de integrar el conjunto del sistema ferroviario y orientar técnica e históricamente la labor de los museos y colecciones asociados.

La existencia de diversos (y quizá muy numerosos) centros asociados al programa en cada uno de los productos, asegura a través de los convenios de asociación al Programa de Puesta en Valor del PIF, ventajas tanto para los asociados como para el conjunto del sistema. Pero además, se prevén dos posibilidades de coordinación: una entre los centros de un mismo producto, a través de lo que se denominará “comité de pilotaje del producto”; otra zonal, a través de la red regional de centros de puesta en valor.

Dentro del *Programa de Puesta en Valor del Patrimonio Histórico Cultural Ferroviario*, y en concreto en el producto “Museos y colecciones del Ferrocarril”, uno de los criterios de organización es la especialización de cada uno de los centros. De esta forma, con independencia de que cada uno pueda contar con sus propias colecciones de pequeño material (gorras, faroles, banderines, billetes, compostores...), y dando por supuesto que cada uno tendrá normalmente una especialización en la difusión de la historia y peculiaridades del ferrocarril en su entorno más próximo, es deseable fomentar en los centros, además, una especialización temática, de manera que puedan recibir bienes del PHCF de una determinada materia y explicarla con la suficiente profundidad. Alcanzará con ello un nivel de detalle que resulta imposible alcanzar en cada materia en los museos generales, que a su vez tendrían la función fundamental de integrar el conjunto del sistema ferroviario y orientar técnica e históricamente la labor de los museos y colecciones asociados.

La puesta en valor de los bienes y conjuntos del PHCF es la forma en que están a disposición de la sociedad: o bien para que pueda conocerse el bien, sus características, peculiaridades y su historia... disfrutar el conocimiento que transmite el bien; o bien como recurso que (junto con otros) ayude a explicar la historia, la realidad y la técnica del ferrocarril (por ejemplo en un museo) o a complementar

actividades de ocio o turísticas que permitan conservar y proteger el bien, y en su caso recuperarlo, aportando valor al territorio en que se encuentra.

Es imprescindible la especialización de los centros para llegar a conseguir que el conjunto de todos permita obtener un discurso coherente y completo de la historia ferroviaria; en concreto la suma de todas las secciones geográficas y de todas las secciones temáticas deben suponer una visión del conjunto del Patrimonio Histórico Ferroviario.

A través de “franquicias culturales” se puede desarrollar un sistema de museos con gestión descentralizada y especialización, con una estructura común y la posibilidad de la cooperación intermuseística, tanto a nivel nacional como zonal. En cada uno de ellos existirá, como mínimo, una sección geográfica, y una sección temática, además de los servicios comunes.

### **RED DE MUSEOS COMO DEL EJE DE LA PUESTA EN VALOR DE PATRIMONIO INDUSTRIAL FERROVIARIO DE ARAGÓN**

En el caso concreto del Patrimonio Histórico Cultural Ferroviario existente en la Comunidad Autónoma de Aragón, un esquema posible del sistema de centros asociados y productos culturales debería considerar en cada posible ubicación factores como la propia existencia del Patrimonio Industrial Ferroviario inmueble, las noticias de iniciativas de recuperación y la disponibilidad de terrenos o locales con pocos usos alternativos (la localización de estos elementos no implica que estén disponibles, ni supone compromiso sobre su cesión, lo que se deberá consultar en cada caso con el propietario, normalmente ADIF).

Dentro de los productos culturales, en esta Comunidad podemos imaginar como un posible esquema de centros integrantes del sistema futuro:

- Estaciones con encanto:
  - La Parada del Compte, casa rural situada en la antigua estación de ferrocarril de La Torre del Compte. Línea de Tortosa a Puebla de Híjar, provincia de Teruel. Se podría mejorar:
  - Creación de posibles casas rurales en las estaciones en Caparrates o Mora de Rubielos (Teruel).
  - Creación de Centro de Turismo Rural ferroviario en la zona de Ayerbe.
- Vías Verdes como la que funciona en la línea de Tudela a Tarazona o la del ferrocarril de Sierra Menera (parcialmente terminada) y la línea de Tortosa a Puebla de Híjar (en obras).

- Puntos visitables (con pedestales informativos y audioguías MP3 descargables).
  - Calatayud: depósitos de agua, grúas hidráulicas, tren TER, la estación de Calatayud-Jalón (de la antigua Compañía MZA) y la exposición ferroviaria de los Amigos del Ferrocarril.
  - Puerto Escandón: estación característica de la línea Central de Aragón, donde se han conservado señales mecánicas, postes de comunicación, palancas de enclavamiento, el reloj y la campana. También aún perduran vestigios de la antigua estación del ferrocarril de Sierra Menera.
- Ecoraíl: por las condiciones de circulación y la belleza del paisaje, se podría proyectar un Ecoraíl, si se mantuviera la infraestructura ferroviaria en el tramo comprendido entre los km 4 y 27 de la línea de Santa Eulalia a Montiel (Teruel).
- Posibles museos y colecciones del ferrocarril
  - Algún lugar de la línea de Canfranc (Huesca) con especialización geográfica en las líneas de Tardienta a Huesca, Huesca a Jaca, paso de Canfranc y túnel internacional y Zuera a Gurrea. La especialización temática podría ser trenes y coches de “La Belle Époque” (Orient Express, Wagon-Lits...) y evolución de los coches de viajeros, ya que en Aragón se conserva una importante muestra de estos vehículos.
  - Andorra (Teruel) con especialización geográfica en el tramo de la línea (MZA) de Madrid a Barcelona (Zaragoza a Fayón) y Ferrocarril de Andorra Escatrón. La especialización temática posible sería: Trenes mineros o trenes de carbón.
  - Caminreal (Teruel) con especialización geográfica: tramos de Calatayud a Caminreal y Calatayud a Teruel, y especialización temática a determinar.
  - Cariñena (Zaragoza) con especialización geográfica: línea de Caminreal a Zaragoza y sus edificios. Especialización temática: enclavamientos y señalización ferroviaria y transporte de vino por ferrocarril.
  - Tarazona (Zaragoza) con especialización geográfica: ferrocarril de Tudela a Tarazona y líneas de vía estrecha afluentes del corredor del Ebro. Especialización temática: a determinar.
  - Casetas (ventaja: aprovechamiento de la nave actual. Posible incompatibilidad con aparcamiento de Cercanías). Especialización geográfica: el

ferrocarril del Ebro, las compañías Norte y MZA. Especialización temática: a determinar. Se podría tratar el tema de los trenes autopropulsados y los servicios regionales.

Todos estos constituyen ejemplos hipotéticos de posibles emplazamientos y especializaciones formando una red que permita recuperar y conservar este rico Patrimonio industrial ferroviario.

**CONFERENCIA  
DE CLAUSURA**



# EL PATRIMONIO INDUSTRIAL EN ARAGÓN. SITUACIÓN ACTUAL

MARÍA PILAR BIEL IBÁÑEZ

*Departamento de Historia del Arte. Universidad de Zaragoza*

*Investigadora principal del*

*Catálogo del Patrimonio Industrial y la Obra Pública de Aragón*

## 1. CONOCER: EL CATÁLOGO DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL Y LA OBRA PÚBLICA DE ARAGÓN

La catalogación del patrimonio histórico-artístico aragonés, en concreto su arquitectura, ha venido realizándose desde hace unas décadas, con la redacción del Catálogo Monumental de España, los Inventarios Artísticos y el Inventario del Patrimonio Arquitectónico, empresas todas ellas promovidas por el Estado. Desde las transferencias de las competencias, el Gobierno de Aragón ha asumido esta tarea catalogadora centrándose en la realización del inventario de los Bienes Muebles de la Iglesia Católica de Aragón<sup>1</sup>.

En los catálogos-inventarios centrados en el patrimonio arquitectónico, los inmuebles industriales y de la obra pública tienen una presencia menor, limitándose a los ejemplos de arquitectura preindustrial y de puentes más antiguos o singulares. A esta situación de desconocimiento de lo industrial se une la falta de un registro de patrimonio tecnológico.

Sin embargo, esta situación ha variado desde hace unos años, ya que Aragón ha empezado a mostrar una preocupación por el conocimiento de su patrimonio industrial, siguiendo la dinámica iniciada, unas décadas antes, en el resto del país. Esta preocupación se ha plasmado en la puesta en marcha del *Catálogo del Patri-*

---

1. Para una mayor información sobre este tema consultar: BORRÁS GUALIS, Gonzalo, *Catálogos e inventarios artísticos de Aragón. Estado actual y propuesta de acción coordinada*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico, 1984. EXPÓSITO SEBASTIÁN, Manuel (coord.), *Bibliografía e información sobre patrimonio histórico-artístico aragonés*, Zaragoza, Ibercaja y Departamento de Historia del Arte, 1993.

*monio Industrial y la Obra Pública de Aragón* gracias a la financiación del Gobierno de Aragón en colaboración con las tres Diputaciones Provinciales y el apoyo de las comarcas aragonesas.

Como antecedente de este proyecto es necesario citar el trabajo iniciado en el año 1999 a propuesta de la Confederación de Empresarios de Zaragoza y financiado por la Diputación Provincial de Zaragoza para catalogar el patrimonio industrial de la provincia. Este proyecto, que se tradujo en el inventario de los bienes industriales de las Comarcas de Cinco Villas, Valdejalón y parte de la de Calatayud, fue ampliado por el Gobierno de Aragón con la llegada de D. Jaime Vicente Redón a la Dirección General de Patrimonio, quien al observar la falta de trabajos institucionales relacionados con esta parte del patrimonio cultural aragonés, nos propuso ampliar el citado inventario a todo Aragón y extender sus contenidos a la obra pública, iniciándose a partir del año 2004 el catálogo del *Patrimonio industrial y la obra pública de Aragón*.

La primera fase del citado proyecto aborda el inventario del patrimonio industrial y la obra pública aragonesa, dentro de unos límites cronológicos que abarcan los siglos XIX y XX (hasta la década de los años 70), con el objetivo principal de reunir una documentación homogénea sobre él mismo que incluye los siguientes elementos: la arquitectura hidráulica como ferrerías, molinos harineros, almazaras, molinos de cerámica, molinos papeleros, salitreras, molinos de pólvora, batanes, y otros ingenios hidráulicos (en este caso es necesario señalar que no se inventaría todo tipo de arquitectura hidráulica sino sólo aquella que mantiene una relación con el siglo XIX así se registran los azudes y acueductos vinculados a un molino y no se recogen los pozos, aljibes o balsas no construidos en los siglos XIX y XX); la arquitectura industrial como las fábricas relacionadas con los distintos sectores industriales, centrales eléctricas, mercados, mataderos, lavaderos, depósitos de aguas, fuentes, silos de cereal; el patrimonio de la obra pública relacionado con las infraestructuras de ferrocarril, puentes carreteros, canales y acueductos, pantanos (en estos casos solo los construidos en los siglos XIX y XX); el patrimonio tecnológico centrado en todo tipo de ingenios y maquinarias; y el patrimonio documental relacionando los archivos de empresas.

Para la realización de este proyecto se ha constituido un equipo de investigación formado por doce becarios y tres coordinadores (uno por provincia) procedentes del ámbito académico de la Historia del Arte.

Lo que caracteriza nuestra manera de trabajar es la inscripción de la investigación en el marco geográfico ya que actuamos por comarcas registrando sistemáticamente los elementos relacionados con nuestro objeto de estudio. Los equipos describen y fotografían los elementos localizados y, posteriormente, los introducen en una base de datos denominada SIPCA (Sistema de Información del Patrimonio Cultural Aragonés). De esta manera, obtenemos una visión global del territorio dentro

de la cual cada objeto está ligado a su entorno y en que adquiere su verdadero valor patrimonial. Además es necesario destacar la colaboración en este proyecto del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Zaragoza que nos han facilitado el aprendizaje en el manejo de herramientas de localización geográfica, como ortofotos o GPS, imprescindibles tanto para la preparación previa del trabajo de campo como para la explotación posterior de la información obtenida, gracias a las posibilidades que este tipo de herramientas informáticas ofrecen. Asimismo, esta primera fase la concluiremos con la redacción de un informe final donde valoraremos la situación en la que se encuentra el patrimonio industrial y la obra pública en Aragón y pondremos especial énfasis en las figuras de protección con la intención de que el inventario cumpla con una de sus funciones prioritarias como es la de servir de instrumento de protección del patrimonio cultural.

El resultado final de este trabajo es, primer lugar, la obtención de una documentación uniforme relacionada con el patrimonio aludido que comprende el conjunto del territorio aragonés. Los equipos que realizan el trabajo de campo actúan siguiendo unas pautas comunes elaboradas por todos los coordinadores, recayendo sobre éstos otra labor importante: la de normalizar el lenguaje empleado para la descripción de las obras. De manera que se está construyendo un tesoro jerarquizado específico del patrimonio industrial y la obra pública que responde a las necesidades singulares de este patrimonio a la hora de volcar los resultados en la base de datos antes mencionada.

Este instrumento, SIPCA, ha sido facilitado por el Gobierno de Aragón con el objetivo de convertirlo en una herramienta de trabajo imprescindible para cualquier tipo de acción centrada en el patrimonio cultural de Aragón, ya que, además de volcar en él toda la información relacionada con lo industrial y la obra pública (siendo este el primer inventario de gran envergadura que se vuelca en su totalidad), está previsto su uso para informatizar todos los inventarios de patrimonio desde el histórico-artístico hasta el etnográfico y arqueológico. Así, una vez concluida esta primera etapa del proyecto, el Gobierno de Aragón abrirá SIPCA a cada una de las comarcas que han participado en el mismo para que sirva de punto de partida de las diversas acciones que ellas ejerzan como la continua actualización de los registros o la toma de decisiones en cuestiones relacionadas con su conservación y protección.

Una segunda consecuencia importante de este proyecto, ha sido la creación de un grupo de trabajo<sup>2</sup> universitario homogéneo especializado en patrimonio indus-

---

2. El grupo ha iniciado su trabajo bajo la denominación de *PIA*. y está compuesto por los siguientes miembros: Pilar Biel Ibáñez, Asunción Urgel Masip, Javier Jiménez Zorzo, María García Soria, Miguel Ángel Cebrián, María Pilar García, Natalia Juan García, Jorge Arruga, María Vecino, Carolina Chávez, Francisco Lázaro Sebastián, Jacobo Henar Barriga, Iván Andreo y Paula García.

trial y la obra pública capacitado para todo tipo de acciones relacionadas con su puesta en valor que van desde su investigación hasta la redacción de informes o proyectos de intervención.

Además, esperamos, en la siguiente legislatura, abordar la segunda fase del catálogo centrada en la investigación en archivos y hemerotecas, labor fundamental y prioritaria para completar el conocimiento directo de los bienes inventariados.

## **2. PROTEGER: EL PATRIMONIO INDUSTRIAL ARAGONÉS EN LA LEGISLACIÓN AUTÓNOMA**

Además del catálogo, las instituciones cuentan con otro importante instrumento de protección del patrimonio, como es la legislación sobre patrimonio cultural. En el año 1999 las Cortes de Aragón aprobaron la *Ley sobre el Patrimonio Cultural Aragonés*<sup>3</sup>, norma en la que se regula la protección del patrimonio cultural de nuestra comunidad autónoma. Así, esta Ley establece, en su Título Preliminar, Artículo 2, que:

el Patrimonio Cultural Aragonés está integrado por todos los bienes materiales e inmateriales relacionados con la historia y la cultura de Aragón que presenten interés antropológico, histórico, artístico, arquitectónico, mobiliario, arqueológico, paleontológico, etnológico, científico, lingüístico, documental, cinematográfico, bibliográfico o técnico.

Además en su Título Cuarto: Patrimonio etnográfico e industrial señala, en su artículo 73, que el Patrimonio de carácter industrial

está constituido por aquellos bienes de carácter etnográfico que forman parte del pasado tecnológico, productivo e industrial aragoneses y son susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica. Deberá crearse un Museo de la Ciencia y de la Tecnología como centro para la preservación y el estudio del patrimonio de carácter industrial.

Además, dispone que la figura máxima de protección de un elemento patrimonial que es su declaración como Bien de Interés Cultural, y establece distintas categorías legales en función del nivel de protección en el que estén declarados. Del mismo modo, desde su entrada en vigor, las declaraciones anteriores, aprobadas según los criterios de las leyes nacionales que le han precedido, se han adaptado a esta norma. Así, y hasta el momento, las siguientes tablas resumen los bienes de patrimonio industrial y de la obra pública protegidos por la legislación aragonesa:

---

3. Ley 3/1999 de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés, Col. Textos Legales, 81, Gobierno de Aragón, 1999, Zaragoza.

**Patrimonio Preindustrial**

Bodega y Lagares Puigbolea	La Sotonera (Huesca)	Bien Catalogado. Interés etnográfico	2001
Moliné y alberca	Barbastro (Huesca)	Monumento de Interés local	2001
Instalaciones alfareras del Barrio de las Ollerías de San Julián	Teruel	Bien Catalogado	2005
Bodega Cerdán; Bodega Morales	Almonacid de la Sierra (Zaragoza)	Bien Catalogado	2006
Salinas	Peralta de la Sal (Huesca)	Conjunto de Interés Cultural, lugar de interés etnográfico	2006
Tres hornos para el secado del cañamo, un cubierto y una balsa	Concud (Teruel)	Incoado como Bien Catalogado	2006
Molinos de pólvora	Villafeliche (Zaragoza)	Conjunto de Interés Cultural, lugar de interés etnográfico	2007

**Patrimonio Industrial**

Mercado de Lanuza	Zaragoza	Bien de Interés Cultural, Monumento	1978 2002
Estación de ferrocarril del Caminreal	Zaragoza	Bien Catalogado	1980 2002
Matadero Municipal	Huesca	Bien Catalogado	1980 2002
Casas Baratas	Zaragoza	Conjunto de Interés Cultural	1981 2002
Fábrica de cartonajes	Zaragoza	Bien Catalogado	1981 2002
Estación de ferrocarril	Canfranc (Huesca)	Bien de Interés Cultural, Monumento	1992 2002
Joyería Alardeen	Zaragoza	Bien Catalogado	1997 2002
Tolvas del cargadero de mineral y la nave de clasificación y cribado	Ojos Negros (Teruel)	Monumento de Interés Local	2001
Chimenea resinera del Carmen	Teruel	Bien Catalogado	2003
Colección vehículos de la antigua empresa Carde y Escoriza	Zaragoza	Bien Catalogado	2004
Estación de ferrocarril	Tarazona (Zaragoza)	Incoado como Bien Catalogado	2005
Azucarera La Labradora	Calatayud (Zaragoza)	Bien Catalogado	2006
Estación de ferrocarril	Encinacorba (Zaragoza)	Incoado como Monumento de Interés Local	2006
Estación ferrocarril	Ayerbe (Huesca)	Monumento de Interés Local	2006
Estación Nueva de ferrocarril	Caminreal (Teruel)	Bien Catalogado	2006
Chimenea de la fábrica de sulfuro	Caspe (Zaragoza)	Incoado como Monumento de Interés Local	2007
Azucarera Nuestra Señora de las Mercedes	Alagón (Zaragoza)	Bien Catalogado (pendiente de aprobación)	2007

### Obra Pública

Puente de San Miguel siglo XV	Jaca (Huesca)	Bien de Interés Cultural, Monumento	1943 2004
Puente romano	Calamocha (Teruel)	Bien de Interés Cultural, Monumento	1981* 2001
Acueducto Romano	Albarracín-Gea de Albarracín- Cella (Teruel)	Bien de Interés Cultural, Monumento	1983 2002
Fuente	Cella (Zaragoza)	Bien de Interés Cultural, Monumento	1983 2003
Puente romano	Luco de Jiloca (Teruel)	Bien de Interés Cultural, Monumento	1983* 2001
Puente Trece de Septiembre siglo XX	Zaragoza	Bien de Interés Cultural, Monumento	1984 2002
Canal Imperial. Tramo Aragonés	Zaragoza	Bien de Interés Cultural, Monumento	2000
Acueducto-Viaducto Los Arcos	Teruel	Bien de Interés Cultural, Monumento	2001
Presa romana de Almonacid de la Cuba	Almonacid de la Cuba (Zaragoza)	Bien de Interés Cultural, Monumento	2001
Puente de piedra y petril de San Lázaro	Zaragoza	Bien de Interés Cultural, Monumento	2002
Mina de Daroca	Daroca (Zaragoza)	Bien de Interés Cultural, Monumento	2002
Puente románico	Capella (Huesca)	Bien de Interés Cultural, Monumento	2002
Fuente de la Plaza Mayor	Labuerda (Huesca)	Bien Inventariado	2004
Puente romano	Cervera de la Cañada (Zaragoza)	Monumento de Interés Local	2004
Viaducto viejo o Viaducto de Fernando Hué siglo XX	Teruel	Bien de Interés Cultural, Monumento	2004
Acueducto subterráneo La Madre	Castejón de Monegros (Huesca)	Bien de Interés Cultural, Monumento	2006
Fuente románica	Ontiñena (Huesca)	Incoado como Monumento de Interés Local	2006
Puente de San Miguel siglo XX	Huesca	Bien de Interés Cultural, Monumento	2006
Puente de Caparnos siglo XVII	Chodes-Morata de Jalón (Zaragoza)	Incoado como Bien Catalogado	2006
Puente viejo	Monzón (Huesca)	Monumento de Interés Local	2007

\* (incoado)

Asimismo, otro instrumento de protección es las normas urbanísticas que se encuentran en los planes generales de ordenación urbana donde los ayuntamientos generan su propio catálogo de patrimonio cultural y definen los grados de

protección y los niveles de actuación, teniendo como marco general la Ley aragonesa del 99. Tomando como ejemplo los planes de dos ciudades aragonesas como son Huesca<sup>4</sup> y Zaragoza<sup>5</sup> se constata que el patrimonio que nos ocupa tiene un tratamiento muy diferente y en ningún caso específico, quedando asociado al patrimonio arqueológico o arquitectónico, y carece de una protección específica en el conjunto de bienes protegidos.

A la vista de estos ejemplos se pueden extraer una serie de conclusiones:

En primer lugar, se observa una cierta desorientación en la legislación aragonesa a la hora de definir que es el patrimonio industrial al señalar que el patrimonio *de carácter industrial está constituido por aquellos bienes de carácter etnográfico que forman parte del pasado tecnológico, productivo e industrial aragoneses y son susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica.*

Si tenemos en cuenta que etnografía es aquella parte de la antropología que describe las razas y los pueblos, con especial atención a las culturas primitivas, en todas sus actividades y manifestaciones culturales; y que la arqueología

---

4. *Revisión y adaptación del Plan General de Ordenación Urbana de Huesca*, BOA, 19 de mayo de 2003: Así, en este Plan dentro del Patrimonio Arqueológico con un nivel de protección integral se encuentra el puente de San Miguel y con protección cautelar los muros del Isuela y el molino de Lacerte. En la zona de barrios tiene una protección similar el lagar localizado en la calle de la Iglesia en Apies y ya fuera del entorno urbano están protegidos, con nivel de protección integral, el puente del Barranco de Lienas (Apies), la fuente del Barranco de Lienas (Apies) y el puente de Fornillos (Fornillos-Barluenga) y con una protección preventiva, en diferentes niveles, se encuentran: el pantano de Valdraba I y II, el molino de Cortés, la presa del barranco de Liena, el molino Bajo o Viejo, el tejár de Lacerte, el molino de Morana y el tejár de La Granja. Finalmente, dentro de los elementos y edificios protegidos se encuentran los almacenes de la Tabacalera y el antiguo matadero municipal con una protección de nivel P2 (la máxima protección es la denominada P1); los espacios con trujales y demás restos arqueológicos del conjunto de la Catedral con nivel de P3, y los antiguos almacenes de San Pedro con nivel de P4.

5. *Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza*, BOA, 12 de junio de 2006: Por lo que respecta al Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza, además de los inmuebles declarados Bienes de Interés Cultural, otros elementos del patrimonio industrial tienen algún grado de protección. Así, calificados como de interés monumental se encuentran los antiguos depósitos de agua y el antiguo matadero; de Interés Arquitectónico A se encuentran: el antiguo mercado de pescados, el edificio del SEPU, el Puente de Nuestra Señora del Pilar, el puente de América, el puente de hierro sobre el río Gállego, la azucarera de Aragón (pabellón central y entrada); de interés arquitectónico B la fundición Averly y su pabellón de vivienda, la estación del Norte, el antiguo mercado de pescados, el molino y almacén en el camino del Puente de Tablas, los restos de la Harinea La Imperial, el antiguo molino harinero de San José, el edificio principal de GIESA, el grupo de viviendas Francisco Caballero y la estación de Utrillas; de interés arquitectónico C la fábrica de galletas Patria; de interés arquitectónico D la terminal del Aeropuerto de Zaragoza. En los barrios, el de Casetas tiene protegida su harinera como edificio de interés arquitectónico B y Villamayor su lavadero como de interés ambiental.

estudia los restos materiales de las civilizaciones antiguas, mediante el método de la excavación ya sea en horizontal o en vertical, se refuerza la impresión de que el legislador aragonés estaba pensando en el patrimonio industrial legado por las sociedades desarrolladas con anterioridad a la revolución industrial, quedando el patrimonio propio de lo contemporáneo sin una metodología y protección específica.

Este pasado más reciente, se estudia desde otra disciplina: la arqueología industrial<sup>6</sup>, que tiene por objeto estudiar las huellas físicas del pasado tecnológico y productivo, definiendo el adjetivo industrial, según la propuesta de Andrea Carandini,<sup>7</sup> como el sistema dominante de producción capitalista, reduciendo el marco temporal a las sociedades que surgen a partir de la revolución industrial y el desarrollo del capitalismo y evitando el carácter diacrónico de lo industrial definido como la actividad productiva o de fabricación, que amplía el marco cronológico a todas las épocas de la Historia. Así pues, el objetivo final de la arqueología industrial es el hombre surgido con la revolución industrial. A esta disciplina le interesan los restos físicos, las formas de vida del obrero y del burgués, las innovaciones tecnológicas y las relaciones económicas y sociales, en definitiva, lo que Antonello Negri califica como “Cultura del industrialismo”<sup>8</sup>.

Esta situación se plasma en la inexistencia de unos criterios uniformes y comunes en los diversos poderes administrativos para la protección del patrimo-

---

6. Algunos de los textos más destacados que aportan una definición y sistematización de la arqueología industrial son: ARACIL MARTÍ, Rafael, “La investigación en arqueología industrial”, en *I Jornadas sobre la Protección y Revalorización del Patrimonio Industrial*. Bilbao, Departamento de Cultura del Gobierno Vasco, 1982, pp. 17-24; DOUET, James, “Arqueología industrial en Gran Bretaña”, *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 21, diciembre 1997, pp. 106-111; AGUILAR CIVERA, Inmaculada, *Arquitectura industrial. Concepto, método y fuentes* (col. Arqueología industrial, 1), Valencia, Diputación, 1998, p. 41; RAMOS, M<sup>a</sup> Dolores, CAMPOS, Concepción y MARTÍN, Miguel Ángel, *Arqueología industrial (notas para un debate)* (col. Textos mínimos), Málaga, Universidad, 1992; FORNER MUÑOZ, Salvador, “Arqueología y patrimonio industrial”. *Rev. Canelobre*, 1989, n<sup>o</sup> 16, Alicante, Instituto de Cultura Juan Gil Albert, 1989. El resumen de las diferentes tendencias en: BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, “Una aproximación a la arquitectura industrial en Aragón”, *Revista Artigrama*, n<sup>o</sup> 14, 1999, pp. 19-48.

7. CARANDINI, Andrea, *Arqueología y cultura material*, Barcelona, Mitre, 1984.

8. NEGRI, Antonello, “Historia del Arte y cultura de la industria. Líneas de investigación posibles”, *Rev. Debats*, 1985, 13, Valencia, Institució Alfons el Magnànim, pp. 44: “La instancia humanista así introducida exige el estudio de un sistema global de vida del que los monumentos industriales no son más que la formalización, desde la escala menor a la mayor, desde la máquina y la fábrica a la ciudad entera; y conduce a aquella noción de cultura del industrialismo que integra y precisa el concepto de arqueología industrial incluso en sentido cronológico, anclándolo en un momento histórico preciso”.

nio industrial en su conjunto es decir el que la revolución industrial genera; ni para la obra pública anterior y posterior al mismo fenómeno histórico. La falta de criterios sistematizados lleva a que el conjunto de este patrimonio reciba un tratamiento muy desigual asociado en unas ocasiones al patrimonio etnográfico, en otras al arqueológico y finalmente, al arquitectónico con lo que implica metodologías de trabajo diversas.

En segundo lugar, llamar la atención sobre lo reciente de la protección de este tipo de patrimonio. Repasando las fechas de declaración de bienes en sus diferentes categorías, el mayor número se ha promovido en esta última legislatura (2004-2007). Por lo que esta parte del patrimonio cultural aragonés tiene un escaso peso específico en el Censo General de Patrimonio Cultural, encargado de

recoger los bienes declarados de interés cultural, los catalogados, los inventariados y todos aquellos a que hace referencia el artículo 2 de la presente Ley y que sin estar incluidos entre los anteriores merezcan ser conservados<sup>9</sup>.

En tercer lugar, observar que un número importante de estas declaraciones, en concreto los bienes incoados en los años ochenta relacionados con el patrimonio industrial, son el fruto de un uso perverso de la ley. Ya que ésta se ha utilizado por determinados colectivos, como en su día ocurrió con el mercado central y el Colegio de Arquitectos de Aragón, para evitar el derribo inmediato de algunos de estos ejemplos de arquitectura industrial. En la actualidad se mantiene esta misma política, aunque en este caso con la figura de Monumento de Interés Local utilizada por algunos Ayuntamientos para evitar derribos inmediatos de bienes significativos para su localidad como ha sucedido con las estaciones de Encinacorba, de Caminreal o Tarazona.

Esto no quiere decir que los edificios declarados no deban estar en la lista de monumentos protegidos, sino que su declaración no debería ser el resultado de una acción in extremis para evitar su desaparición sino, por el contrario, debería ser la consecuencia final de un proceso que se inicia con la catalogación de este patrimonio, su conocimiento, su puesta en valor para, finalmente, decidir que elementos, por su significación dentro de la historia industrial aragonesa, merecen una protección que los preserve para las generaciones venideras.

En cuatro, destacar la escasa protección del patrimonio preindustrial, siendo muy poco representativo de las actividades económicas y de la riqueza tecnológica que el mismo todavía conserva.

---

9. Ley 3/1999 de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés, Col. Textos Legales, 81, Gobierno de Aragón, 1999, Zaragoza, p. 55.

En quinto y último, señalar que la protección de la obra pública se fundamenta en su antigüedad (romana, medieval o renacentista) por encima de otros valores como los tecnológicos o su valor de red, nodo o sistema<sup>10</sup>, con la excepción del Canal Imperial de Aragón. Asimismo, constatar que en la mayoría de los casos declarados, se otorga a los bienes una valoración más arquitectónica que técnica e ingenieril quedando sin protección obras verdaderamente singulares de la ingeniería moderna aragonesa.

### 3. INVESTIGAR, CONSERVAR Y DIFUNDIR: LA PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL ARAGONÉS

#### 3.1. Las publicaciones de carácter científico y divulgador

Ante la imposibilidad de abordar un estado de la cuestión de la situación en la que se encuentran los estudios de patrimonio industrial en Aragón con la cita minuciosa de todo lo publicado hasta el momento, nos limitaremos a trazar la acción de promoción y de investigación que desde diversas instituciones se está llevando a cabo.

Así, iniciando este apartado con las aportaciones de la Universidad de Zaragoza, hay que señalar que los estudios centrados en el patrimonio industrial tienen una trayectoria relativamente reciente en el seno de la misma no así otras cuestiones relacionadas con la industrialización y sus efectos en nuestro territorio. Lo habitual en nuestra historiografía académica ha sido los estudios relacionados con la historia industrial, la historia económica o la historia de la tecnología y José Antonio Biescas Ferrer<sup>11</sup>, Eloy Fernández Clemente<sup>12</sup>, Luís

---

10. En este mismo congreso ha sido puesto de relevancia este hecho por la profesora Inmaculada Aguilar, en su ponencia titulada "El patrimonio cultural de la obra pública. Acciones del pasado, propuestas de futuro".

11. BIESCAS FERRER, José Antonio, *El proceso de industrialización en la región aragonesa en el periodo 1900-1920*, Zaragoza, Institución "Fernando el Católico", 1985.

– *Introducción a la economía de la región aragonesa*, Zaragoza, Alcrudo, 1977.

12. FERNÁNDEZ CLEMENTE, Eloy, "La industria aragonesa durante la Dictadura de Primo de Rivera", *Cuadernos Aragoneses de Economía*, nº 5, Zaragoza, 1979-1980, pp. 181-190.

– "Treinta empresarios aragoneses del primer tercio del siglo XX", *Cuadernos Aragoneses de Economía*, nº 3, Zaragoza, 1977-78, pp. 127-142.

– "La industria minera en Aragón. (El hierro y el carbón, hasta 1936)", en *Tres Estudios de Historia Económica de Aragón*, Zaragoza, Departamento de Historia Económica, 1982, pp. 87-186.

– *Aragón contemporáneo (1833-1936)* (col. Estudios de Historia contemporánea, siglo XXI), Madrid, Siglo XXI, 1975.

Germán Zubero<sup>13</sup> o Mariano Hormigón<sup>14</sup> son algunos de los profesores que más frecuentemente se han acercado a estos temas. No obstante, será en el Departamento de Historia del Arte donde se inicie el estudio del patrimonio legado por la industrialización con la lectura de la tesina y tesis de Javier Jiménez Zorzo<sup>15</sup>, primeros trabajos de investigación que abordaron la historia de la arquitectura industrial de Aragón. Algunos años más tarde, este mismo tema al que se le sumó la obra pública fueron objeto de sendos monográficos de la revista *Artigrama*<sup>16</sup>, consolidándose esta línea de investigación con la llegada al Departamento de un grupo de profesoras que han centrado su labor científica<sup>17</sup> en torno al tema de la

---

13. GERMÁN ZUBERO, Luis, “El auge de la industria textil zaragozana durante la guerra y post-guerra civil española”, *Cuadernos Aragoneses de Economía*, nº 6, Zaragoza, 1981-1982.

– ERZ (1919-1990). *El desarrollo del sector eléctrico en Aragón*, Zaragoza, Institución “Fernando el Católico” y Eléctricas Reunidas de Zaragoza, 1990.

– *Obras públicas e ingenieros en Aragón durante el primer tercio del siglo XX*, Zaragoza, Institución “Fernando el Católico” y Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (Aragón), 1999.

– “Empresa y familia. Actividades empresariales de la sociedad ‘Villarroya y Castellano’ en Aragón (1840-1910)”, *Rev. de Historia Industrial*, nº 6, Barcelona, 1994, pp. 75-93.

– “La industrialización en Aragón. Atraso y dualismo interno”, en NADAL, J. y CARRERAS, A. (ed.), *Pautas regionales de la industrialización española (siglos XIX y XX)*, Barcelona, Ediciones Ariel, 1990, pp. 185-218.

– “Transformaciones agrícolas e industrialización en Aragón (1860-1935)”, *Rev. Áreas, revista de Ciencias Sociales*, nº 12, Murcia, 1991, pp. 187-200.

– “Estructura económica de Aragón durante la II República”, *Cuadernos Aragoneses de Economía*, nº 4, Zaragoza, 1978-79, pp. 163-188.

– “La transformación de la ciudad. Zaragoza en el siglo XX (1900-1936)”, en *Historia de Aragón, II. Economía y sociedad*, Zaragoza, Institución “Fernando el Católico”, 1996, pp. 461-468.

14. HORMIGÓN BLÁNQUEZ, Mariano (dir.), *La historia de la industrialización en Zaragoza*, Zaragoza, Confederación de Empresarios de Zaragoza, 2 vol, 1997 y 2000.

15. JIMÉNEZ ZORZO, Francisco Javier, *La industrialización en Aragón. Las fundición Averly de Zaragoza*, Zaragoza, Diputación General de Aragón, 1987.

– JIMÉNEZ ZORZO, Francisco Javier, *Arqueología industrial en Aragón, Arte, Industria y Sociedad. (1850-1939)*. Tesis doctoral dirigida por el Dr. Manuel García Guatas y leída en diciembre de 1992.

16. *Artigrama* es la revista que edita el Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza. Tiene una parte monográfica que en el número 14 dedicó a la arquitectura industrial y el nº 15 a los puentes aragoneses.

17. En este caso y dentro de este grupo han sido las profesoras Pilar Biel Ibáñez y Ascensión Hernández Martínez las que más han incidido en esta parte de la arquitectura. La primera con el análisis de su desarrollo histórico (BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, *Zaragoza y la industrialización. La arquitectura industrial en la capital aragonesa entre 1875 y 1936*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico y Gobierno de Aragón, 2004); mientras que la segunda se ha centrado en cuestiones relacionadas con la musealización y la rehabilitación de esta arquitectura dentro de su más amplia investigación dedicada a la conservación de la arquitectura moderna (HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ascensión, “¿Conservamos o destruimos el patrimonio industrial? El caso del matadero municipal de Zaragoza (1888-1999)”, en *Rev. Artigrama*, nº 14, Zaragoza, 1999, pp. 157-182; HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ascensión, “La

arquitectura contemporánea y con la realización por parte del mismo del *Catálogo del Patrimonio Industrial y la Obra Pública de Aragón* que, como ya se ha señalado, ha dado lugar a la creación de un grupo de trabajo. Simultáneamente, la arquitectura hidráulica se ha convertido en otro tema de investigación dentro de este Departamento con la creación de un grupo consolidado<sup>18</sup> dirigido por la Dra. Isabel Álvaro Zamora y la realización de tesis doctorales como la de María Lorente Algora centrada en la arquitectura hidráulica de la cuenca del Ebro a su paso por la provincia de Zaragoza.

En segundo lugar, es necesario destacar el papel jugado por la administración pública a la hora de promover la difusión del patrimonio industrial mediante la financiación de diversos eventos. Así, el Gobierno de Aragón convoca cada año los premios Ramón Pignatelli que en una de sus categorías premia el mejor trabajo de investigación centrado en la tecnología, la historia o la antropología cultural relacionadas con el aprovechamiento del agua y su conservación. En la convocatoria de 1994 el premio recayó en el trabajo de Carlos Blázquez y Severino Pallaruelo<sup>19</sup> centrado en el patrimonio hidráulico del siglo XVI mientras que en la de 2002 el galardón fue para María Lorente Algora<sup>20</sup> por su trabajo sobre el patrimonio hidráulico protoindustrial de la ribera del Ebro a su paso por Zaragoza.

---

musealización de la arquitectura industrial. Algunos casos de estudio”, en *Restaurar la Memoria, IV Congreso Internacional AR&PA, Arqueología, Arte y Restauración*, 12-14 noviembre 2004, Valladolid, Valladolid, Junta de Castilla y León, 2006, pp. 533-556; HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ascensión, “Museos para no dormir. La posmodernidad y sus efectos sobre el museo como institución cultural”, en LORENTE LORENTE, Jesús Pedro, *Museología crítica de arte contemporáneo*, Zaragoza, Prensas Universitarias, 2002, pp. 125-144.)

18. Grupo consolidado para la realización del proyecto titulado: *El Ebro como eje vertebrador: ingeniería y obras públicas protoindustriales e industriales en la provincia de Zaragoza* (Resolución de la Dirección General de Enseñanza Superior del Departamento de Educación y Ciencia de la Comunidad Autónoma de Aragón). Este grupo está dirigido por la Dra. Isabel Álvaro Zamora y lo forman los siguientes investigadores: Elena Barlés Báguena, José Luís Pano Gracia, Jesús Criado Mainar, María Pilar Biel Ibáñez, David Almazán Tomás, Javier Ibáñez Fernández, María Algora Lorente y Rebeca Carretero. En estos momentos están preparando un monográfico sobre los 100 elementos de arquitectura hidráulica más destacados de Aragón.

Es necesario también destacar la labor de otros investigadores entre los que sobresalen las aportaciones de Carlos Blázquez y Severino Pallaruelo en el conocimiento de la arquitectura hidráulica con títulos como: BLÁZQUEZ HERRERO, Carlos y PALLARUELO CAMPO, Severino, *Maestros del agua*, Zaragoza, Diputación General, 2 vol., 1999; PALLARUELO CAMPO, Severino, *Los molinos del Altoaragón*, Huesca, Instituto de Estudios Altoaragoneses, 1994, entre otros muchos trabajos.

19. BLÁZQUEZ HERRERO, Carlos y PALLARUELO CAMPO, Severino, op. cit. nota 18.

20. ALGORA LORENTE, María, *Inventario, catálogo, análisis y estudio del patrimonio hidráulico protoindustrial de la ribera del Ebro a su paso por Zaragoza*, en <http://www.aragob.es/edycul>.

Igualmente, el Gobierno de Aragón publica la colección *Territorio*<sup>21</sup>, dedicada a dar a conocer la idiosincrasia de cada comarca aragonesa, donde se pone especial atención al patrimonio industrial en algunos de sus volúmenes.

La Diputación Provincial de Zaragoza promueve en colaboración con la Institución Fernando el Católico la colección titulada *Patrimonio Industrial de la Provincia de Zaragoza*<sup>22</sup> de la que lleva publicados los volúmenes correspondientes a las comarcas de las Cinco Villas y Valdejalón y está en preparación el correspondiente a la de Calatayud. Recientemente, tanto el Gobierno de Aragón como la Diputación de Zaragoza se han implicado en la muestra *Aquaria. Agua, Territorio y Paisaje en Aragón*<sup>23</sup> de la cual ha quedado un magnífico catálogo.

En tercer lugar, señalar que esta labor institucional se completa con la actuación de las Comarcas y de los Centros de Estudios locales. En el primer caso mediante la publicación de folletos de información turística<sup>24</sup> que en ocasiones alcanzan una mayor dimensión como sucede con la colección de *Paisaje y Patrimonio de la Comarca de Gudar-Javalambre*<sup>25</sup>. De nuevo no es posible citar exhaustivamente todo lo publicado o realizado a nivel comarcal pero es necesario destacar la importancia de la Comarca en la difusión del patrimonio cultural en general, pero especialmente del industrial, convertido en parte de la oferta turística cultural del territorio. Esta labor se completa con el trabajo de los centros de estudios y la publicación de estas investigaciones en revistas donde aparecen artí-

---

21. BENAVENTE SERRANO, José Antonio, "Las fábricas de papel de Beceite", *Comarca del Matarraña*, Zaragoza, Gobierno de Aragón, 2003; BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, "La arquitectura industrial en la Ribera Alta: ejemplos más destacados", *Comarca de la Ribera Alta*, Zaragoza, Gobierno de Aragón, 2005; BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, "El patrimonio industrial y las obras públicas en las Cinco Villas", *Comarca de las Cinco Villas*, Zaragoza, Gobierno de Aragón, (en prensa); BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, GARCIA, María y HERNÁNDEZ, Gabriela, "El patrimonio industrial en la Comarca de Andorra/Sierra de Arcos", *Comarca de Andorra/Sierra de Arcos*, Zaragoza, Gobierno de Aragón, (en prensa).

22. *Patrimonio industrial en la provincia de Zaragoza: Cinco Villas*, (coord. M<sup>a</sup> Pilar Biel Ibáñez y Javier Jiménez Zorzo), Zaragoza, Institución Fernando el Católico, 2003.

*Patrimonio industrial en la provincia de Zaragoza: Valdejalón*, (coord. M<sup>a</sup> Pilar Biel Ibáñez y Javier Jiménez Zorzo), Zaragoza, Institución Fernando el Católico, 2005.

23. *Aquaria. Agua, Territorio y Paisaje en Aragón*, Zaragoza, Gobierno de Aragón y Diputación Provincial de Zaragoza, 2006.

24. Unos ejemplos son los siguientes folletos: *El patrimonio Hidráulico de la Comarca del Cinca Medio. La ruta del Agua* editado por la Comarca del Cinca Medio; *Guía de aceites de Valdejalón* en este caso por la Comarca de Valdejalón.

25. *Los puentes de la Comarca de Gudar-Javalambre*, (col. Paisaje y Patrimonio de la Comarca de Gudar-Javalambre, I), Centro de Estudios de Gudar-Javalambre, 2006.

Asimismo, esta comarca organizó las *III Jornadas de Patrimonio Comarca Gudar-Javalambre. Patrimonio Protohidráulico*, Centro de Estudios Gudar-Javalambre y Comarca, 2006, formato CD.

culos relacionados con una amplia variedad de temas en los que tienen cabida los contenidos de patrimonio industrial.

Acabar destacando la existencia de *Alarifes*, revista electrónica centrada en la difusión de noticias relacionadas con lo industrial y órgano de expresión de la *Asociación del Patrimonio Tecnológico e Industrial de Aragón*<sup>26</sup>.

Después de este breve repaso por la producción investigadora y editorial de la Universidad de Zaragoza y de las instituciones aragonesas está clara la voluntad de abordar el estudio del patrimonio industrial aragonés y de promover su difusión como un bien cultural, aunque es palpable la inclinación por el patrimonio hidráulico más arraigado en el sentir popular y de una mayor antigüedad, quedando todavía como asignatura pendiente una mayor profundización en lo industrial entendido desde la perspectiva de la arqueología industrial, su investigación y su puesta en valor.

Del mismo modo, se observa una distribución de tareas y así, mientras la Universidad se centra en la labor de investigación, las comarcas han asumido la tarea de la divulgación, que en ocasiones se ha apoyado en sus propios recursos de investigación al colaborar estrechamente con los centros de estudios locales.

### **3.2. La musealización del patrimonio arquitectónico industrial aragonés**

Los primeros pasos en la musealización del patrimonio industrial se desarrollan en Europa en torno a las décadas de los años 60 y 70, coincidiendo con dos hechos: la progresiva desindustrialización de Europa con el consiguiente cambio en el modelo económico y la aparición de una nueva disciplina, la arqueología industrial. El cambio económico propició el abandono de edificios y el desguace de maquinaria, así como la destrucción de multitud de archivos y una progresiva pérdida de la memoria obrera. Todo ello, motivó que países como Gran Bretaña, Francia, Alemania o Bélgica, animados por la acción reivindicativa llevada a cabo desde el ámbito de la arqueología industrial, abrieran los primeros museos industriales de Europa<sup>27</sup>. España no fue ajena a este proceso y en la década de los

---

26. Esta asociación tiene aproximadamente cinco años de vida y su filosofía se fundamenta en las posibilidades de comunicación que ofrecen las nuevas tecnologías. Así, a través de la revista electrónica, *Alarifes*, todo aquel que esté desarrollando un proyecto de arqueología industrial puede difundirlo.

27. SANTACREU SOLER, J. M., "La recuperación del patrimonio industrial de la Europa comunitaria: balance actual y perspectivas" en CAMPOS, Concepción; RAMOS, M<sup>a</sup> Dolores y MARTÍN, Miguel ÁNGEL (Eds.), *Arqueología industrial (notas para un debate)*, Málaga, Universidad de Málaga, 1992, pp. 39-70.

noventa proliferaron las aperturas de museos de temática industrial, como por ejemplo el Sistema de Museos de la Ciencia y Técnica de Catalunya<sup>28</sup> en Tarrasa, el Museo Vasco del Ferrocarril<sup>29</sup> en Azpeitia o el Museo de la Minería y de la Industria<sup>30</sup> en Asturias, entre otros muchos.

En estos momentos, Aragón cuenta con un conjunto de experiencias de museología industrial<sup>31</sup> que responden a una situación similar a la descrita para el resto del territorio europeo. De esta manera, ante la crisis industrial vivida en torno a las décadas de los años setenta y ochenta y la necesidad de buscar nuevos cauces de ingresos económicos, las administraciones locales (ayuntamientos y comarcas) iniciaron, en la década de los noventa, una política de musealización de la ruina industrial entendida como parte de la oferta de turismo local para singularizar sus productos de atracción turística. Estas iniciativas se han completado con las aportaciones venidas desde el ámbito privado y el empresarial. El resultado es la existencia en Aragón de un conjunto de museos industriales que responden a modelos museográficos diferentes como son:

---

28. CASANELLES I RAHOLA, Eusebi, "Patrimonio industrial y museológico en Cataluña", *Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio*, nº 21, 1997, pp. 125-129.

29. En torno al año 1994, se inauguró el Museo Vasco del Ferrocarril que tiene su sede en el conjunto de edificaciones e instalaciones mecánicas de la estación de Azpeitia dentro de la línea ferroviaria del Urola por iniciativa de la Consejería de Transportes del Gobierno Vasco. El fondo del museo está compuesto por material móvil (73 vehículos) que abarca desde locomotoras de vapor, diesel y eléctricas, coches, vagones, tranvías vehículos de servicio y trolebuses de dos pisos, procedente de las diversas compañías ferroviarias de Euskadi. Además de la colección de cronometría; y de máquina herramienta conservadas en el antiguo taller de reparaciones del ferrocarril del Urola.

30. Se encuentra ubicado en la localidad de El Entrego, municipio de San Martín del Rey Aurelio, en la zona de El Trabanquín, en la cuenca carbonífera del Nalón. El proyecto de construcción del Museo se remonta a 1986 como punto de partida para iniciar una serie de iniciativas de regeneración económica del Nalón basadas en nuevos equipamientos. Abrió sus puertas en 1994. El edificio principal, del arquitecto José Ramón Fernández Tresguerres, está formado por un cuerpo central (la mina imagen) donde se instaló la torre de un castillete y dos naves adosadas donde se encuentran las distintas salas de exposiciones del museo. La mina imagen consiste en una mina simulada que está parcialmente oculta por una escombrera y discurre bajo la parcela del Museo, formando un circuito cerrado donde, a escala real, se representan los aspectos más significativos del arranque del carbón, transporte interior y tipos de sostenimiento en galerías. La presencia y el éxito de visitantes del MUMI, Museo de la Minería y de la Industria, ha propiciado la señalización de rutas industriales, en concreto cinco, por los valles de los ríos Nalón y Caudal.

31. BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, "La musealización del patrimonio industrial: los museos industriales en Aragón", en *IV Jornadas Españolas de Patrimonio Industrial: Protección y Revalorización del Patrimonio Industrial*, Tarrasa, Museo de la Ciencia y de la Técnica de Cataluña, 2004, ed. electrónica; BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar y MAGAÑA, M<sup>a</sup> José, "Un museo diferente: La Zaragoza, una fábrica de cerveza y mala" en *Actas Congreso Vasco de Patrimonio Industrial. Gestión del Patrimonio industrial en la Europa del siglo XXI*, Bilbao, Asociación Vasca de Patrimonio Industrial y la Obra Pública, 2002, pp. 133-142.

- los museos basados en la exposición de piezas industriales como son los centrados en la electricidad: Murillo de Gállego (iniciativa privada), La Fortunada (colaboración entre el Gobierno Autonómico, la Diputación de Huesca y el Ayuntamiento) y Seira (fruto de un acuerdo entre el Ayuntamiento y Eléctricas Reunidas);
- los museos que oscilan entre el museo etnográfico y el coleccionismo como La Casa del Vino y de la Viña (en Cariñena auspiciada por la Denominación de Origen) y el Museo del Calzado en Brea (resultado de la colaboración entre Ayuntamiento de Brea de Aragón, la Comarca del Aranda, la Diputación de Zaragoza y el Gobierno de Aragón);
- los proyectos que responden a criterios menos convencionales como son la intervención en los espacios históricos de la fábrica de cervezas La Aragonesa y las diversas actuaciones que se están llevando a cabo para la musealización del patrimonio industrial minero de Teruel. En el primer caso, se trata de la musealización de una fábrica en activo promovida desde la propia dirección de la empresa entendiendo su patrimonio histórico como parte de su marca de calidad como empresa; mientras que, en el caso del patrimonio minero las acciones han sido y son variadas aunque dentro de la idea del museo como territorio. Así, Escucha ha musealizado un pozo y un castillete ofreciendo la posibilidad al visitante de adentrarse en una mina real; Ojos Negros promociona sus ruinas mineras mediante la convocatoria de encuentros artísticos bajo el lema *Minas de Ojos Negros. Un filón por explotar* organizados por Diego Arribas<sup>32</sup> a la espera de la puesta en marcha del parque cultural de Ojos Negros; Aliaga inauguró en 1999 el Centro de Interpretación de las Minas en el barrio de Santa Bárbara, enmarcado dentro del Parque Cultural del Maestrazgo e impulsado desde la Asociación Cultural del Barrio y, finalmente, la Comarca de Andorra/Sierra de Arcos está desarrollando desde el año 2005 el proyecto de parque minero *MWINAS, un museo a cielo abierto*<sup>33</sup> que tiene como objetivo principal convertir la comarca en un gran parque minero a cielo abierto con dos enclaves principales: el pozo de San Juan en Andorra donde se localiza el centro de visitantes y, el archivo y centro de documentación, y la zona de

---

32. ARRIBAS, Diego (coord.), *Minas de Ojos Negros: Un filón por explotar*; Calamocha, Centro de Estudios del Jiloca, 1999; ARRIBAS, Diego (coord.), *Arte, Industria y territorio: Minas de Ojos Negros (Teruel)*, Teruel, Artejiloca, 2002; ARRIBAS, Diego (coord.), *Arte, Industria y territorio 2: Minas de Ojos Negros (Teruel)*, Huesca, CDAN, 2006.

33. He de agradecer a la Comarca la información que sobre este proyecto me han facilitado.

la Val de Ariño donde se ha diseñado el espacio de interpretación denominado “Restauración ecológica de zonas industriales”.

Estos ejemplos nombrados no abarcan ni mucho menos el conjunto de intervenciones que buscan la musealización de lo industrial<sup>34</sup> y que se han sucedido y siguen abriéndose por toda nuestra geografía. Su enumeración superaría el espacio de esta comunicación, pero el conjunto de actuaciones en este campo nos lleva a una serie de conclusiones:

Aragón carece de un Museo de la Ciencia y de la Técnica. Su creación está prevista en la Ley de Patrimonio de 1999, donde es definido como *un centro para la preservación y el estudio del patrimonio de carácter industrial*. Al mismo tiempo proyectos de gran envergadura como el Museo del Fuego<sup>35</sup> y el Museo del Ferrocarril<sup>36</sup> nunca llegan a ser realidad. Es evidente, pues, la falta de iniciativas de mayor alcance que reflejen con exactitud la industrialización aragonesa y las transformaciones que implicó en los modos de vida de las ciudades y del campo aragonés y que, al mismo tiempo, sirvan para la conservación y estudio del patrimonio industrial aragonés.

Las actuaciones que se han desarrollado dentro del ámbito de la museología industrial aragonesa están protagonizadas por el medio rural en un intento de

---

34. Además de estos proyectos explicados de mayor envergadura, por toda la geografía aragonesa se manifiesta un interés creciente por la recuperación de sus pequeños testimonios protoindustriales e industriales. En algunas localidades han acometido la rehabilitación o recuperación de sus viejos molinos (de aceite, de harina, de pólvora) o de sus antiguas neveras, como un atractivo cultural que singulariza la oferta patrimonial del lugar. Así, y a modo de ejemplo, algunos de estos núcleos son: Fuentetodos, con la recuperación de su nevero gracias a la financiación obtenida a través de un programa de la Comunidad Económica Europea; Jaganta, Aniñón y La Muela, donde han salvado de la ruina sus respectivos molinos de aceite y en los que han instalado un museo en el que exponen el ciclo de la oliva y la posterior manipulación industrial para la obtención del aceite; Utebo ha dedicado su molino a fines culturales; Caldearenas ha desarrollado un proyecto museístico en su harinera *La Dolores* que acoge un centro interpretativo del pan y del cereal, además se están acometiendo otros proyectos como la rehabilitación de la Harinera de Mas de las Matas a iniciativa del Grupo de Estudios Masinos dentro del Parque Cultural del Maestrazgo; la recuperación, por segunda vez, de El Moliné en Barbastro, impulsado por el Centro de Estudios del Somontano o el del Molino Periel, en Sabiñánigo para albergar el Centro de Comercialización del Turismo de Serrablo. Villafeliche ha fomentado la recuperación de sus molinos de pólvora, centrado en la fabricación de este explosivo; Uncastillo se encuentra recuperando su “nevero” para instalar el museo del frío; mientras que la localidad de Fiscal ha rescatado del olvido el famoso batán de Lacort.

35. *El Periódico de Aragón*, 13-12-1998, p. 4, “El escaparate histórico de los bomberos”; *El Periódico de Aragón*, 4-08-2002, p. 3, “El museo del fuego abrirá sus puertas en el año 2005”; *El Periódico de Aragón*, 29-12-2003, p. 3, “El museo del fuego se va animando”.

36. *El Periódico de Aragón*, 3-1-2000, p. 6, “El museo del ferrocarril a un paso”.

paliar los efectos del cambio económico y beneficiarse de las nuevas formas de turismo. Así, se desparraman y solapan las iniciativas en las que no hay criterios claros de musealización y en las que lo mediático supera a los contenidos.

Esto nos está llevando a una situación de desorden en la que se habla de museo cuando no hay un proyecto claro detrás del mismo de rescate y conservación de elementos, tan sólo una necesidad de propaganda<sup>37</sup>, y en la que se repite la temática de los museos saturando la oferta de espacios a visitar. No cabe duda que esto es consecuencia de la falta de política a escala autonómica pero también, un ejemplo de la instrumentalización del patrimonio y de su mercantilización.

### **3.3. La rehabilitación del patrimonio arquitectónico industrial aragonés<sup>38</sup>**

A la vista de la rapidez con la que avanza la sociedad postindustrial, es evidente que el desarrollo técnico lleva a un continuo reciclaje de las empresas. Esto hace que los viejos edificios sean sustituidos por otros adaptados a las nuevas tecnologías. Al mismo tiempo, el proceso urbano de la ciudad que, por un lado, ha desplazado hacia la periferia los establecimientos fabriles que antes se encontraban dentro de la misma y, por otro, somete a una enorme presión a estos edificios vacíos procedente de intereses inmobiliarios y especulativos, lleva al derribo de los inmuebles y a la desaparición del paisaje urbano generado por ellos. Así, estamos asistiendo a un arrasamiento de los restos arquitectónicos y tecnológicos heredados de la primera y segunda industrialización muy superior a la destrucción evolutiva característica de otras épocas. Sin embargo, con mayor frecuencia se está interviniendo en los edificios fabriles para su recuperación y adaptación a otro tipo de funciones para las que fueron concebidas inicialmente como punto final del largo camino que los restos físicos de la industrialización han seguido hasta ser considerados parte del patrimonio cultural de las comunidades. A este proceso han contribuido iniciativas europeas (como por ejemplo la creación, en 1978, el comité internacional para la conservación del patrimonio industrial, “The

---

37. Un ejemplo claro de esta situación la encontramos en los museos del vino abiertos bajo el patrocinio de las denominaciones de origen. La Casa de la Viña y el Vino de Cariñena es el espacio expositivo que va más allá de la mera publicidad con la exposición de piezas y paneles históricos de la evolución sufrida por la denominación de origen de Cariñena. Los otros espacios dedicados al vino se localizan en el Monasterio de Veruela, en San Julián de Barbastro y en el Monasterio de Piedra, y en nuestra opinión no se pueden calificar como museos.

38. En este apartado no nos extenderemos en exceso para no repetir ideas y conclusiones que se pueden consultar en el texto de Asunción Urgel, “Ocasiones perdidas en Aragón o lo que pudo haber sido”, publicado en este mismo volumen.

International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage” (TICCIH)) y nacionales (el DOCOMOMO<sup>39</sup> y el *Plan Nacional de Patrimonio Industrial*) hasta llegar a la situación actual en la que la puesta en valor de lo industrial está generando un nuevo tipo de turismo: el cultural, como ya se ha puesto de manifiesto.

Aragón no se ha mantenido ajeno a este proceso, rehabilitándose edificios industriales en los que la iniciativa privada y la pública están presentes. Así, a modo de ejemplo y sin tratar de ser exhaustivos, se pueden señalar algunas intervenciones como: la llevada a cabo por la escuela taller de Alcañiz que transformó un antiguo depósito de agua situado en dicha población en una sala de exposiciones, según el proyecto del arquitecto José Fernando Murria; otra escuela taller, la de la comunidad de Albaracín, convirtió una vieja fábrica de lanas localizada en el municipio de Tramacastilla en una hospedería; el Ayuntamiento de Samper de Calanda ha restaurado el molino harinero de la localidad para dedicarlo a museo de historia local; asimismo, el Ayuntamiento de Huesca recuperó el antiguo matadero municipal para espacio cultural o las iniciativas puestas en marcha en la localidad de Beceite para conservar las viejas papeleras. El patrimonio ferroviario también ha sido objeto de este tipo de intervenciones y algunas de las viejas estaciones han sido reconvertidas. En la localidad de La Torre del Compte (Teruel), la estación del ferrocarril de la línea de Val de Zafán lo ha sido en hotel, la de Belchite se ha transformado en el nuevo parque de bomberos voluntarios de la Diputación Provincial de Zaragoza, mientras que el municipio de Albentosa ha recuperado las instalaciones del tren minero para convertirlas en una vía verde.

Aunque es la ciudad de Zaragoza la que concentra un mayor número de intervenciones en el patrimonio industrial. Así a la iniciativa pública se debe la transformación de los antiguos talleres del Hogar Pignatelli en sede de la Fundación *Pablo Serrano*. El Ayuntamiento<sup>40</sup> zaragozano intervino directamente en la adaptación del matadero municipal, de los antiguos depósitos de agua, de los dos mercados de pescados y de la estación del Norte en espacios públicos. A todas estas acciones hay que sumar las intervenciones actuales en la Harinera de San José y en la Azucarera de Aragón. Además de la restauración de los puentes de Piedra y de Nuestra Señora del Pilar.

La iniciativa privada también ha actuado en la conservación de antiguas fábricas zaragozanas mediante un cambio en su uso primigenio. La pionera fue la

---

39. Grupo para la Documentación y Conservación del Movimiento Moderno.

40. Un análisis en profundidad de estas intervenciones en: BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, “Intervenciones en el Patrimonio Arquitectónico Industrial”, en *VIII Coloquio de Arte Aragonés* (Alcorisa, Teruel, 1993). (En actas)

empresa *Blanco S.A.* que, en 1988, encargó la transformación de la fábrica de galletas *Patria* en un concesionario de coches marca *Toyota* a la que siguió la integración de las fachadas de la harinera *La Imperial* dentro de una promoción de vivienda, la adecuación de la *fábrica de chocolates Joaquín Orus* en Hotel y adaptación de la estación de Utrillas en parte de un centro comercial.

El análisis de estos y otros casos de rehabilitación de la arquitectura industrial nos lleva a una última reflexión: la necesidad de establecer una serie de cuestiones previas que corrijan la situación habitual en la que se considera la arquitectura industrial como un simple contenedor debido a sus amplios espacios y a sus posibilidades de reconvertibilidad olvidando su propio carácter, su condición histórica y sus huellas que reflejan un pasado próximo. Estamos muy habituados a actuaciones carentes de criterio, sin una selección previa y sin una legislación que controle los derribos y el programa de intervención en el edificio.

Así, es imprescindible que un proyecto de rehabilitación de un edificio industrial sea precedido de una investigación previa realizada desde el ámbito de la arqueología industrial. De esta manera, tendremos un conocimiento histórico del edificio previo a la intervención que permitirá que ésta sea más respetuosa con su carácter y el edificio industrial no quede desvirtuado en el resultado final.