

Máster Universitario en Estudios Avanzados en Historia del Arte

La Puesta en Valor del Patrimonio Industrial a través de la musealización:

## LOS MUSEOS INDUSTRIALES



## ÍNDICE

<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
Elección y justificación del tema .....	4
Objetivos .....	10
Estado de la Cuestión.....	12
Metodología y fuentes.....	20
 <b>Wieliczka .....</b>	 <b>26</b>
1.- PRESENTACIÓN DE LA REGIÓN Y EXPLOTACIÓN MINERA .....	27
1.1.- Localización.....	27
1.2.- Historia de las Minas de Sal de Wieliczka.....	31
2.- DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO: Pozo Danilowicz en Wieliczka .....	37
3.- RECONVERSIÓN CULTURAL: “De la explotación salina al turismo de masas” .....	46
4.- PUESTA EN VALOR: La mina de sal de Wieliczka y el Museo de las Salinas de Cracovia.....	48
5.- CONCLUSIONES.....	54
 <b>Ironbridge .....</b>	 <b>56</b>
1.- PRESENTACIÓN DE LA REGIÓN Y EXPLOTACIÓN MINERA .....	57
1.1.- Localización.....	57
1.2.- Historia de Ironbridge Gorge .....	59
2.- DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO: Región de Ironbridge.....	64
3.- RECONVERSIÓN CULTURAL: Ironbridge Gorge Museum Trust.....	66
4.- PUESTA EN VALOR: Los Museos Industriales de Ironbridge .....	70
5.- CONCLUSIONES.....	86

<b>Zollverein.....</b>	<b>87</b>
1.- PRESENTACIÓN DE LA REGIÓN Y EXPLOTACIÓN MINERA .....	88
1.1.- Localización.....	88
1.2.- Historia de Zeche Zollverein .....	90
2.- DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO: Entorno del Pozo nº XII en Essen. ....	93
3.- RECONVERSIÓN CULTURAL: De la “Old Economy” a la Economía de la Cultura. Master Plan.....	98
4.- PUESTA EN VALOR: Los Museos Industriales de Zollverein .....	106
5.- CONCLUSIONES.....	112
<b>Conclusiones.....</b>	<b>113</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>113</b>



# Introducción





## Elección y justificación del tema

### La actualidad del tema

La reconversión industrial en infraestructuras destinadas a saciar el espíritu y satisfacer las necesidades intelectuales de un determinado grupo de personas cada vez más amplio, es la vocación dominante de los últimos veinte años, cuando hablamos de patrimonio industrial en España. En algunas zonas de Europa como Reino Unido, el desmantelamiento de la industria de la primera y segunda Revolución Industrial fue anterior, por lo que en materia de reutilización de parques industriales, nos llevan una cierta ventaja.

La tendencia actual a rehabilitar y dotar de un nuevo uso a todas aquellas construcciones industriales, o más bien, contenedores industriales, es un hecho palpable. No hay actualmente concurso de arquitectura en el que un proyecto de intervención en patrimonio industrial no se encuentre entre el selecto grupo de finalistas. No recordamos capital, o ciudad de cierta entidad en Europa, que no posea un edificio fabril convertido en museo, teatro, sala de exposiciones temporales, e incluso centro comercial, hotel, restaurante moderno, o *loft* de lujo. Hasta en las esferas académicas, es creciente el interés que desde hace algún tiempo suscita esta materia; encontrando en ella un pozo —como en las minas— sin agotar todavía. Además, resulta atractivo para cualquier investigador, especialmente aquellos más jóvenes, adentrarse en el mundo de la arqueología industrial por encontrarse mucho más cercano a su tiempo. Quién no conserva en la memoria la imagen de la fábrica londinense *Battersea Power Station* portada del disco *Animals* de Pink Floyd ya en el año 1977, o las películas apocalípticas de ciencia ficción de los años 80 en las que las máquinas dominaban el planeta que hubiera sido de *Terminator* como paradigma de la postmodernidad en el ámbito cinematográfico, de no haberse desarrollado la industria del hierro en la Inglaterra del siglo XVIII.



Tate Modern Museum,  
Londres



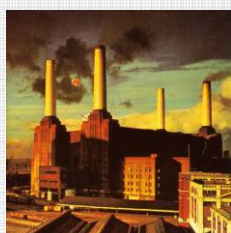
Hotel industrial  
“25 hours Hafencity”,  
Hamburgo



Restaurante en Lisboa  
antigua fábrica  
de hilo y tejidos



Loft industrial de Barcelona,  
antigua imprenta



Battersea Power Station  
Londres, portada del disco  
*Animals* de Pink Floyd



Terminator  
James Cameron, 1984

Y es que el patrimonio industrial está de “moda”, en el sentido más frívolo de la acepción. Aquél que considera la estética industrial como algo que se estila durante algún tiempo y luego se abandona, sin reparar en la importancia histórica y o artística del bien en cuestión, acaba por vulgarizarlo.

Bajo el epígrafe **“La puesta en valor del Patrimonio Industrial a través de la musealización: Los Museos Industriales”**, queremos contribuir desde el ámbito universitario a una mayor sensibilización y reflexión del público -general-, respecto a la conservación y revalorización del patrimonio industrial, evitando así convertirlo en un mero interés pasajero, o en un producto perecedero, ajeno a la identidad de un colectivo.

Esto no significa un rechazo al tipo de reconversión llevada a cabo por las administraciones públicas, fundaciones, asociaciones y empresas privadas, bajo la denominación de “Políticas de recuperación” en conjuntos fabriles, talleres, instalaciones industriales, entornos, etcétera... En muchas ocasiones se han desarrollado proyectos de gran interés, que aun careciendo de una serie de criterios específicos a la hora de intervenir sobre este tipo de patrimonio, han dado como resultado interesantes soluciones estéticas. Este sería el caso de “Caixa Forum Madrid” de Herzog y De Meuron, el edificio original era una central eléctrica; el Museo Pablo Serrano, de José Manuel Pérez Latorre en Zaragoza, donde antiguamente se ubicaban los talleres de oficios del “Antiguo Hogar Pignatelli”; o la estación sevillana de ferrocarriles, conocida popularmente como “Estación de Córdoba” en Plaza de Armas, reconvertida en un centro comercial en el año 1992, por el estudio ARM Arquitectos, con motivo de la “Exposición Universal” de ese mismo año.

Sin embargo, nuestro trabajo se centra en el análisis y la posterior valoración de aquellos ejemplos más sobresalientes de recuperación de patrimonio industrial. En todos los casos, tienen como elemento común haber apostado por la conservación y la divulgación de la función-utilidad para la que fueron concebidos originalmente, dentro del contexto cultural europeo. Además insistiremos -en base a los museos industriales seleccionados- sobre la importancia histórica de estos bienes en lo que a su uso se refiere; reivindicamos la belleza del ele-



Caixa forum, Madrid,  
Herzog y De Meuron



IAACC Pablo Serrano  
Zaragoza,  
José Manuel Pérez Latorre



Centro comercial  
“Plaza de Armas” Sevilla,  
ARM Arquitectos



mento, de sus materiales y la plasticidad de su conjunto, en definitiva, la dignificación del todo como si de una obra de arte se tratase.

### **Razones académicas**

Esta investigación que proponemos como proyecto final de máster se enmarca dentro del “Máster de Estudios Avanzados en Historia del Arte”, en el que se imparte el módulo de arquitectura contemporánea, con materias como: “Historiografía, fuentes y crítica de la arquitectura de la edad contemporánea”, “Claves de la investigación de la arquitectura de la edad contemporánea”, “Arquitectura y paisaje”, “Arquitectura y ciudad”, y “La Restauración monumental como una disciplina de la arquitectura de la edad contemporánea”. Este trabajo, engloba, de alguna manera, a cada una de las cinco asignaturas, a lo largo de su exposición.

A día de hoy podemos afirmar que dentro de los departamentos de Historia del Arte, el patrimonio industrial se considera objeto necesario de estudio; y cada vez son más las investigaciones que aparecen al albur de una apremiante necesidad, como es la de proteger y conservar un patrimonio, muy amplio, y en peligro de desaparición.

Con este trabajo, y la futura tesis, pretendemos subsanar una carencia de estudios en España, sobre museología industrial europea a través del análisis de tres ejemplos de patrimonio minero.

En esta primera fase de investigación como es el máster, hemos optado por bienes industriales localizados en diferentes países europeos: Polonia, Inglaterra y Alemania.

En los tres casos se trata de industria minera de carácter extractivo, vinculados a una cuenca fluvial, y musealizados *in situ*, además de formar parte de la escueta y selecta lista de patrimonio industrial declarado patrimonio de la humanidad por UNESCO:

– Las minas de sal de Wieliczka en Cracovia (Polonia)

- El conjunto minero de Ironbridge en Coalbrookdale (Reino Unido)
- Las minas de carbón de Zollverein en la cuenca del Ruhr (Alemania)

La elección de estos tres ejemplos responde –a pesar de tratarse de casos europeos- a los criterios de valoración y selección de bienes industriales marcados por el Plan Nacional de Patrimonio Industrial –llevado a cabo desde el Instituto de Patrimonio Histórico Español (Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales), y aprobados por el Consejo de Patrimonio en abril de 2010:

- Valor testimonial, singularidad y o representatividad tipológica, autenticidad e integridad.
- Valor histórico social, tecnológico, artístico-arquitectónico y territorial.
- Posibilidad de restauración integral, estado de conservación, plan de viabilidad y rentabilidad social, situación jurídica.

De la misma manera, **UNESCO**, máxima autoridad a nivel internacional en materia de protección del patrimonio cultura y natural, establece una relación de criterios, que justifican la denominación del bien, “Patrimonio de la Humanidad”. Aquí recogemos aquellos criterios por los que cada uno de los tres casos de patrimonio industrial que analizaremos, fueron declarados.

Wieliczka:

“To be an outstanding example of a type of building, architectural or technological ensemble or landscape which illustrates a significant stage in human history”<sup>1</sup>



Publicación del Plan nacional de Patrimonio Industrial en la revista Bienes Culturales



Logo UNESCO en el museo de Wieliczka



Edificio de acceso a la mina de sal y castillete, Wieliczka



Interior de la mina de sal Capilla de Sta. Kinga, Wieliczka

<sup>1</sup> “Por ser un ejemplo excepcional de tipología constructiva, conjunto arquitectónico o tecnológico, o paisaje, que ilustre un período significativo de la historia de la humanidad”.



## Ironbridge



Vista del puente  
Ironbridge



Detalle del puente,  
Ironbridge.  
Fecha de construcción



Arquitectura doméstica  
en el entorno de Ironbridge

## STIFTUNG ZOLLVEREIN



Edificios del pozo XII y  
castillete de extracción,  
Zollverein



Edificio de la Kohlenwäsche  
actual Museo del Ruhr,  
Zollverein

Ironbridge:

“To represent a masterpiece of human creative genius”<sup>2</sup>

“To exhibit an important interchange of human values, over a span of time or within a cultural area of the world, on developments in architecture or technology, monumental arts, town-planning or landscape design”<sup>3</sup>

“To be an outstanding example of a type of building, architectural or technological ensemble or landscape which illustrates a significant stage in human history”<sup>4</sup>

“To be directly or tangibly associated with events or living traditions, with ideas, or with beliefs, with artistic and literary works of outstanding universal significance. (The Committee considers that this criterion should preferably be used in conjunction with other criteria)”<sup>5</sup>

Zollverein:

“To exhibit an important interchange of human values, over a span of time or within a cultural area of the world, on developments in architecture or technology, monumental arts, town-planning or landscape design”<sup>6</sup>

“To bear a unique or at least exceptional testimony to a cultural tradition or to a civilization which is living or which has disappeared”<sup>7</sup>

<sup>2</sup> “Por tratarse de una obra maestra del genio creativo humano”.

<sup>3</sup> “Por mostrar un intercambio de valores humanos durante un período concreto o una región cultural del mundo, en el desarrollo de la arquitectura o tecnología, arte monumental, urbanismo o diseño del paisaje”.

<sup>4</sup> “Por ser un ejemplo excepcional de tipología constructiva, conjunto arquitectónico o tecnológico, o paisaje, que ilustre un período significativo de la historia de la humanidad”.

<sup>5</sup> “Por estar directamente o materialmente relacionado con hechos o tradiciones vivas, pensamientos, creencias, con trabajos artísticos o literarios de excepcional significación universal”.

<sup>6</sup> “Por mostrar un intercambio de valores humanos durante un período concreto o una región cultural del mundo, en el desarrollo de la arquitectura o tecnología, arte monumental, urbanismo o diseño del paisaje”.

<sup>7</sup> “Por tratarse de un testimonio único o excepcional la tradición cultural de un pueblo vivo o que ha desaparecido”.



Museo de la Ciencia y de la Técnica de Cataluña, Terrassa



Puente Colgante, Portugalete



Detalle del Puente Colgante, Portugalete

Desde el punto de vista profesional<sup>8</sup> -además de la perspectiva del historiador del arte-, como gestores de patrimonio analizamos y valoramos el proyecto museográfico: montaje expositivo, contenidos, programación, herramientas, difusión, etcétera... Además de evaluar la afluencia de visitantes, y su repercusión cultural, social y económica en la región.

Para la concreción de la segunda fase de la investigación que se materializará en la tesis doctoral, ampliaremos el abanico de ejemplos de museos industriales, incorporando casos del patrimonio industrial español, como el “Puente Colgante” de Portugalete en Bilbao, o el “Museo de la Ciencia y de la Técnica de Cataluña” en Terrassa, entre otros.

Para este trabajo hemos considerado oportuno llevar a cabo en primer lugar el estudio de los ejemplos más exitosos en esta materia y que han servido como modelo a proyectos museográficos posteriores.



Interior de la mina de sal en Wieliczka



Museografía interior de la mina de Wieliczka



Maqueta zona industrial de Ironbridge



Interior de Tar Tunnel, en Ironbridge

<sup>8</sup> Desarrollo mi actividad profesional en el Área de Cultura de la Universidad de Zaragoza, y poseo el Máster Oficial de Gestión de Patrimonio Cultural de la Universidad de Zaragoza.



## Objetivos

El objetivo fundamental de este trabajo consiste en analizar la puesta en valor del patrimonio industrial en los tres ejemplos propuestos, es decir, analizar el proceso de transformación de cada uno de los espacios mineros en un museo, resultando finalmente un destino para el turismo cultural.

Como ya se ha indicado, los ejemplos seleccionados son:

- Las minas de sal de Wieliczka en Cracovia (Polonia)
- Conjunto minero de Ironbridge en Coalbrookdale (Reino Unido)
- Zeche Zollverein en la cuenca del Ruhr (Alemania)

El objetivo general indicado se complementa con los siguientes:

- Localizar y analizar geográficamente los distintos emplazamientos industriales propuestos en el proyecto dentro del mapa europeo. Situación física y política actual.

- Analizar y valorar, a modo de breve estudio antropológico, la situación cultural y social de la población local en el entorno minero, y cómo éste patrimonio industrial ha formado y sigue formando parte de la memoria colectiva de la población en la región donde se localiza.

- Analizar y valorar la génesis y el desarrollo industrial, técnico, y los diferentes tipos de actividad industrial extractiva, y manufacturera, en cada uno de los ejemplos seleccionados a lo largo de la historia. Analizar y valorar las causas y consecuencias de su cese de actividad, desaparición y posterior abandono.

- Analizar y valorar formalmente el conjunto arquitectónico industrial en cada uno de los ejemplos propuestos. Es necesario realizar un estudio en profundidad del conjunto urbanizado existente: tipologías arquitectónicas, lenguajes utilizados, la plástica del espacio industrial y su contexto, organización del territorio, y la relación que mantiene con el paisaje. Además de los materiales empleados, elementos significativos, iconos o monumentos.

-Analizar y valorar el proceso de reconversión en cada uno de los casos de estudio, de la industria minera a la infraestructura cultural, de la mina al museo.

-Analizar y valorar los criterios de conservación e intervención en el patrimonio industrial. Conocer qué tipo de intervención se ha llevado a cabo en cada uno de los proyectos de musealización; y las fases que todavía se encuentran en proceso.

-Analizar y valorar los diferentes modelos de museo que se han propuesto, así como el proyecto museográfico. Estudiar el modelo de gestión, cómo se han concebido los espacios expositivos, con qué herramientas cuentan y qué recursos didácticos se utilizan.



Vista de Blists Hilla Victorian Town, Ironbridge



Vista de Coalpoort China Museum, Ironbridge



Vista edificio Pozo XII Zollverein



Diorama del Pozo Danilowicz, Wieliczka



## Estado de la Cuestión

La aparición de la “arqueología industrial” como disciplina de estudio y trabajo de los vestigios materiales de la sociedad industrial, se produce en el Reino Unido en torno a la década de los años 50 y 60 del siglo XX. Nace ante la necesidad de salvaguardar un patrimonio industrial duramente castigado a lo largo de la segunda Guerra Mundial en Inglaterra.

Esta voluntad proteccionista y de estudio de estos bienes industriales responde a dos cuestiones. Por un lado, el interés por parte de los distintos estamentos sociales, pero sobre todo, de los políticos, por recuperar un espíritu nacional devastado por la guerra y la pérdida de colonias. Para este cometido era necesario rescatar el período de mayor esplendor del imperio británico, es decir, la época victoriana del siglo XIX y su Revolución Industrial, siglo de oro de la cultura sajona.

En segundo lugar, la década de los 60 es la época de desmantelamiento y cese de actividad en fábricas y obras públicas de la primera industrialización —el progreso tecnológico se impone—, quedando abandonado un vasto conjunto industrial.

Los principales autores a los cuales la historiografía británica —y la historiografía sobre patrimonio industrial en general— debe el inicio de la disciplina científica “arqueología industrial” —y quienes además acuñaron el término—, son el profesor Donald Dudley, Universidad de Birmingham y su colega Michael Rix<sup>9</sup> con su obra *Industrial Archaeology*, de 1967.

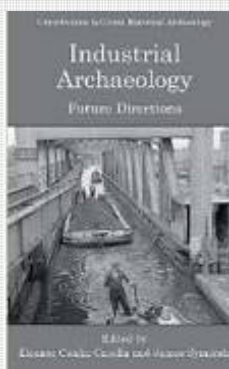
Otros autores, cuyas publicaciones hemos manejado como fuentes para la elaboración de este trabajo, con obras sobre arqueología industrial en Reino Unido, son: Casella y Symonds<sup>10</sup>, *Industrial Archaeology, Future Directions* o



ENGLISH HERITAGE



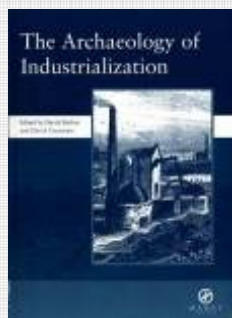
*Industrial Archaeology*,  
Michael Rix



*Industrial Archaeology.  
Future Directions*,  
Casella y Symonds

<sup>9</sup> RIX, Michael, *Industrial Archaeology*, London, The Historical Association, 1967.

<sup>10</sup> COLINS CASELLA, Eleonor y SYMOND, James, *Industrial Archaeology, Future Directions*, New York, Springer, 2005.



The Archaeology of  
Industrialization,  
de Barker y Cranstone



Portada *Conservation Bulletin*

Barker y Cranstone<sup>11</sup>, *The Archaeology of Industrialization*. Keith Falconer<sup>12</sup>, en el artículo “The industrial heritage in Britain – the first fifty years”, publicado en la revista digital, *Revue pour l’histoire du CNRS*, construye la historia de la arqueología industrial, el desarrollo del interés de la población por su patrimonio y la implicación de Reino Unido en la protección del patrimonio industrial mundial. Además analiza cómo fue el proceso de catalogación y documentación de los bienes, centrándose en la reconversión y puesta en valor de los espacios industriales, la importancia del paisaje, y concluyendo con una pregunta abierta sobre el debate que generan estos bienes en los ámbitos académicos y las diferentes opiniones sobre cuál será la dirección que tomará la disciplina en un futuro.

Falconer junto con Gould<sup>13</sup>, escriben el editorial de la publicación sobre conservación de patrimonio *Conservation Bulletin*, que dedica su número sesenta y siete al patrimonio industrial: “Stewards of a Global Legacy. England’s Industrial Revolution shaped the modern world, but its irreplaceable legacy of historic mines and factories is at serious risk”. En él, ponen de manifiesto la necesidad de preservar un patrimonio que representa la mejor época del pasado británico, siendo un importante legado a conservar para las generaciones futuras.

Otras obras de investigadores británicos sobre protección, conservación y gestión del patrimonio industrial son Palmer, y Neaverson<sup>14</sup>, *Managing the Industrial Heritage*; y formando parte de este volumen, los artículos de Cherry<sup>15</sup>, *Protecting Industrial Building: the role of listing*; y Stocker<sup>16</sup>, *Industrial Ar-*

<sup>11</sup> BARKER, David y CRANSTONE, David, *The Archaeology of Industrialization*, Maney, 2004.

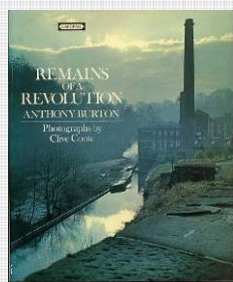
<sup>12</sup> FALCONER, Keith, “The industrial heritage in Britain – the first fifty years”, en *La revue pour l’histoire du CNRS [En ligne]*, nº 14, 2006: <http://histoire-cnrs.revues.org/1778>

<sup>13</sup> FALCONER, Keith y GOULD, Shane, “Stewards of a global legacy”, en *Conservation bulletin*, London, English Heritage, nº 67, otoño 2011, pág. 2.

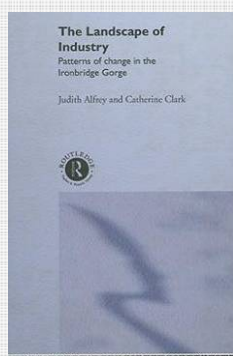
<sup>14</sup> PALMER, Marilyn y NEAVERSON, Peter, *Managing the Industrial Heritage*, Leicester, University of Leicester, School of Archaeological Studies, 1995.

<sup>15</sup> CHERRY, Martin, “Protecting Industrial Building: the role of listing”, en PALMER, Marilyn y NEAVERSON, Peter [ed.], *Managing the Industrial Heritage*, Leicester, University of Leicester, School of Archaeological Studies, 1995.

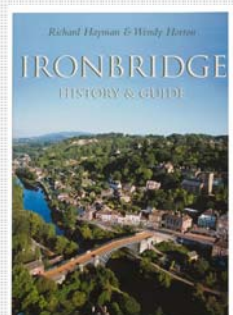
<sup>16</sup> STOCKER, David, “Industrial Archaeology and the Monuments Protection Programme in England”, en PALMER, Marilyn y NEAVERSON, Peter [ed.], *Managing the Industrial Heritage*, Leicester, University of Leicester, School of Archaeological Studies, 1995.



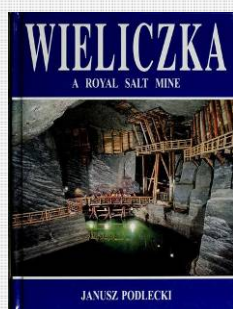
Remains of a Revolution  
de Burton y Coote



The Landscape of Industry:  
Patterns of Change  
in the Ironbridge Gorge  
de Alfrey y Clark



Ironbridge.  
History and guide  
de Hayman y Horton



Wieliczka.  
Conjunto histórico  
de minas de sal,  
de Podlecki

*chaeology and the Monuments Protection Programme in England.*

La obra de Burton y Coote<sup>17</sup>, *Remains of a Revolution*, del año 1975 ofrece una completa revisión del patrimonio industrial inglés —en el que se incluyen, arquitectura doméstica obrera y entornos—, con protagonismo de las ilustraciones, siendo un excelente catálogo de fotografías sobre arquitectura industrial.

Por lo que se refiere a los casos de estudio, establecemos una relación de obras significativas para la elaboración del trabajo.

Sobre el conjunto minero de Ironbridge existen multitud de publicaciones y estudios realizados por investigadores británicos, como Alfrey y Clark<sup>18</sup>, *The Landscape of Industry: Patterns of Change in the Ironbridge Gorge*, en los que estudian el paisaje industrial desde la perspectiva de la reconversión del conjunto, en museo.

La publicación *Ironbridge. History and guide*, de Hayman, y Horton<sup>19</sup>, es el manual de cabecera para estudiar el conjunto minero de Coalbrookdale, a modo de libro oficial del propio museo se explica la historia de la región, el proceso de industrialización, y su revalorización. De los mismos autores cabe destacar la obra *Archaeology and Conservation in Ironbridge*<sup>20</sup> del año 1999.

Para el estudio del caso de las minas de sal de Wieliczka en Cracovia, las dos obras de referencia en lengua castellana a las que hemos podido tener acceso son: el libro oficial del museo de Podlecki<sup>21</sup>, *Wieliczka. Conjunto histórico de minas de sal*; que cuenta con extraordinarias ilustraciones de detalles del interior de la mina; y la publicación *Wieliczka. Conjunto histórico de minas de sal*.

<sup>17</sup> BURTON, Anthony, y COOTE, Clive, *Remains of a Revolution*, Londres, André Deutsch Limited, 1975.

<sup>18</sup> ALFREY, J. y CLARK, C., *The Landscape of Industry: Patterns of Change in the Ironbridge Gorge*, London, Routledge, 1993.

<sup>19</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, Wendy, *Ironbridge. History and guide*, Great Britain, The History Press, 2012.

<sup>20</sup> HAYMAN, Richard, HORTON, Wendy y WHITE, S., *Archaeology and Conservation in Ironbridge*, York, CBA, 1999.

<sup>21</sup> PODLECKI, Janusz, *Wieliczka. Conjunto histórico de minas de sal*, Cracovia, “Karpaty”- Andrzej Laczynski [ed.], 2010.



*Recorrido turístico*, de Wolanska y Podlecki<sup>22</sup>, en la que se lleva a cabo una minuciosa descripción del recorrido de la visita guiada al interior de la mina, además de una contextualización histórica de cuando se construyeron las diferentes capillas del conjunto, con sus esculturas labradas *in situ*, en la propia pared pétrea.

La situación del conjunto industrial de Zollverein en la cuenca del Ruhr, no es muy diferente al ejemplo polaco, en lo que a historiografía en lengua inglesa o castellana se refiere. Podemos advertir que existe una extensa bibliografía sobre patrimonio industrial, y sobre Zollverein específicamente, editada en alemán, como por ejemplo el artículo publicado en el año 1933, por los arquitectos Schupp y Kremmer<sup>23</sup>, “Schachtanlagen. im Rheinisch– Westfälischen Industriegebiet Architekten” autores del conjunto arquitectónico del entorno del Pozo XII de Zollverein. Además nos hemos remitido al libro de Mämpel, Zuuring y Vinken<sup>24</sup>, *Zollverein, World Heritage Site. From Coal to Culture*, en el que los autores realizan un análisis de la historia de la mina Zollverein, y su posterior reconversión en centro dedicado a la cultura, al diseño, y sobre todo a la puesta en valor de su patrimonio industrial minero, de su territorio y paisaje. Otras de las publicaciones interesantes para conocer como está siendo la gestión del espacio y la programación cultural es *Zollverein –Das Magazin*<sup>25</sup>, editada por la propia. *Fundación Zollverein*.

Respecto a museos industriales en Europa resulta muy interesante el artículo de Cano Sanchís<sup>26</sup>, “Arqueología industrial: mecanismos de gestión, administración y musealización” en el que hace una breve introducción sobre los inicios de la disciplina “Arqueología Industrial” para luego abordar el tema de la musealización del patrimonio industrial a través de la exposición de algunos mo-

<sup>22</sup> WOLANSKA Agnieszka y PODLECKI, Janusz, Wieliczka. *Conjunto histórico de minas de sal. Recorrido turístico*, Cracovia, “Karpaty”-Andrzej Laczynski [ed.], 2010.

<sup>23</sup> SCHUPP, Fritz y KREMMER, Martin, “Schachtanlagen. im Rheinisch– Westfälischen Industriegebiet Architekten”, en *Monatshefte Für Baukunst und Städtebau*, nº 17, 1933, pp. 49-56.

<sup>24</sup> MÄMPEL, Wulf, ZUURING, Liliane y VINKEN, Frank, *Zollverein, World Heritage Site. From Coal to Culture, Essen*, Verlag Beleke GMBH, 2009.

<sup>25</sup> V.V.A.A., *Zollverein –Das Magazin*, Fundación Zollverein, nº 14, 2010.

<sup>26</sup> CANO SANCHÍS, J. M., “Arqueología industrial: mecanismos de gestión, administración y musealización”, en *Arte, Arqueología e Historia*, revista de la Sociedad Arte, Arqueología e Historia, Córdoba, nº 12, 2005, pp. 111-115.

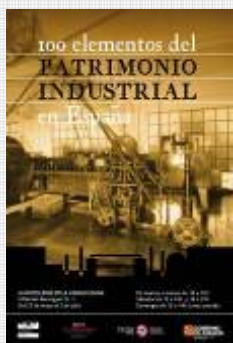
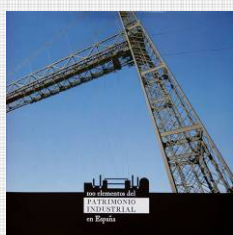
delos “pioneros y ejemplares” como el propio autor denomina, entre los que se encuentran por ejemplo Ironbridge o la zona minera del Ruhr.

Para concluir el estado de la cuestión haremos una breve reseña de la historiografía en castellano que hemos manejado para la realización del trabajo, en la que diferenciamos aquellas publicaciones dedicadas a teorizar sobre cuestiones vinculadas a la disciplina de la Arqueología Industrial, tales como definición, método y fuentes; de otro tipo de obras en las que se analizan y valoran ejemplos de puesta en valor y musealización de bienes del patrimonio industrial.

Una obra fundamental para iniciarse en el estudio del patrimonio industrial, especialmente en su arquitectura es *Arquitectura industrial, concepto, método y fuentes*, de Inmaculada Aguilera,<sup>27</sup> a la cabeza de la Cátedra Demetrio Ribes de la Universidad de Valencia, en la que desarrolla conceptos como el de arqueología industrial, estableciendo una metodología y unas fuentes. De la misma autora, el artículo “Arqueología industrial, testimonio de la era de la industrialización”<sup>28</sup>, en la *Revista Bienes Culturales*, del Instituto de Patrimonio Histórico Español, en el que construye la historia de la disciplina.

Para comprender la importancia y el valor de los vestigios industriales en España, el catálogo de la exposición, *100 elementos del Patrimonio Industrial en España*, cuya coordinación científica estuvo a cargo de los profesores Biel y Cueto,<sup>29</sup> o de la propia Pilar Biel<sup>30</sup>, el artículo publicado en la revista del Departamento de Historia del Arte *Artigrama*, que aborda la cuestión de la arquitectura industrial aragonesa, “Una aproximación a la arquitectura industrial en Aragón”

La relación entre patrimonio industrial, paisaje y territorio es otro de los temas



100 elementos del  
Patrimonio Industrial  
en España. Zaragoza,  
de Biel y Cueto

<sup>27</sup> AGUILERA CIVERA, Inmaculada, *Arquitectura industrial, concepto, método y fuentes*, Valencia, Diputación de Valencia, 1998.

<sup>28</sup> AGUILAR CIVERA, Inmaculada, “Arquitectura industrial: testimonio de la era de la industrialización”, en *Bienes Culturales. Revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español*, nº 7, 2007, pp. 71-101.

<sup>29</sup> BIEL IBÁÑEZ, Pilar y CUETO ALONSO, Gerardo J. [Coord.], *100 elementos del Patrimonio Industrial en España*. Zaragoza, TICCIIH España, Editorial CICEES e Instituto del Patrimonio Cultural de España, 2011.

<sup>30</sup> BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, “Una aproximación a la arquitectura industrial en Aragón”, en *Artigrama*, nº 14, Zaragoza, 1999, pp. 19-47.



Las Médulas  
en la región del Bierzo, León

frecuentes en historiografía, de los que se hace eco autores como Álvarez Areces en “Nuevas miradas al paisaje y al territorio”<sup>31</sup>, publicado en *Ábaco*; o “Patrimonio cultura y paisaje, recursos para una economía sostenible”<sup>32</sup>, Benito del Pozo<sup>33</sup> “Patrimonio Industrial y Cultura del Territorio” También es habitual encontrar publicaciones en las que se pone de manifiesto la viabilidad del desarrollo social y económico en zonas devastadas por la desindustrialización, a través de proyectos de puesta en valor del propio patrimonio industrial: “Reutilización turística del patrimonio minero de Cantabria”, de Cueto Alonso<sup>34</sup>; “El paisaje minero en España como elemento de desarrollo territorial” de Biel<sup>35</sup>; “Industria y patrimonialización del paisaje: La reutilización de las viejas fábricas”; de Benito del Pozo<sup>36</sup>; o Hidalgo Giral<sup>37</sup> en *De Re Metallica*, “La puesta en valor turística del patrimonio minero-industrial y ferroviario del Arco Cantábrico. Las experiencias de los Valles Mineros, la Montaña Palentina y el Bierzo”, artículo en el que analiza a partir de tres ejemplos, la puesta en valor del patrimonio minero como elemento turístico, y estrategia de recuperación socio-económica, en un intento por paliar los graves efectos de reestructuración del sector.

Especialmente interesantes para el desarrollo de la tesina formulada, son los libros o artículos en los que se analizan ejemplos concretos de patrimonio industrial reconvertido en museos de la técnica como Delgado y Miguel<sup>38</sup> en *Sabero*.

<sup>31</sup> ÁLVAREZ ARECES, Miguel Ángel, “Nuevas miradas al paisaje y al territorio”, en *Ábaco*, nº 34, 2002, pp. 17-40.

<sup>32</sup> ÁLVAREZ ARECES, Miguel Ángel, “Patrimonio, cultura y paisaje, recursos para una economía sostenible”, en *Ambienta*, nº 88, 2009, pp. 9-19.

<sup>33</sup> BENITO DEL POZO, Paz, “Patrimonio Industrial y Cultura del Territorio”, en *Boletín de la A.G.E.N.*, nº 34, 2002, pp. 213-227.

<sup>34</sup> CUETO ALONSO, Gerardo J., “El Patrimonio industrial como motor de desarrollo económico”, en *Revista de Patrimonio Cultural Español*, nº 3, Ministerio de Cultura, 2010, pp. 159-172.

<sup>35</sup> BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, “El paisaje minero en España como elemento de desarrollo territorial”, en *APUNTES*, vol. 22, nº 1, Bogotá, Colombia, enero-junio de 2009, pp. 6-19.

<sup>36</sup> BENITO DEL POZO, Paz, “Industrial y patrimonialización del paisaje: La reutilización de las viejas fábricas”, en CORNEJO NIETO, Carlos [coord.], *Ciudad, territorio y paisaje. Reflexiones para un debate multidisciplinar*, Madrid, CSIC, 2010, pp. 354-366.

<sup>37</sup> HIDALGO GIRALT, Carmen, “La puesta en valor turística del patrimonio minero-industrial y ferroviario del Arco Cantábrico. Las experiencias de los Valles Mineros, la Montaña Palentina y el Bierzo”, en *De Re Metallica*, revista de la Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero, Vigo, nº 17, 2001, pp. 75-84.

<sup>38</sup> DELGADO GARCÍA, Isidro y MIGUEL HERNÁNDEZ, Fernando, *Sabero. Museo minero-Ferrería de San Blas*, León, La Crónica, 1993.





Interior Museo minero  
Ferrería de San Blas



Vitrinas en el interior del  
Museo minero  
Ferrería de San Blas

*Museo minero- Ferrería de San Blas*, del año 1993; de nuevo Álvarez Áreces<sup>39</sup> en su artículo “Asturias recupera el patrimonio olvidado. La musealización de espacios industriales”, para la *Revista de los Museos de Andalucía*; Carvajal y González<sup>40</sup>, “Proyectos de parques y museos mineros como alternativa al cierre de minas”; o el artículo de investigadores latinoamericanos que analizan el *ecomuseo*, como modelo dinamizador del patrimonio industrial minero en Argentina “Ecomuseo minero en Argentina: Propuesta para preservar el patrimonio y potenciar el turismo”<sup>41</sup>.

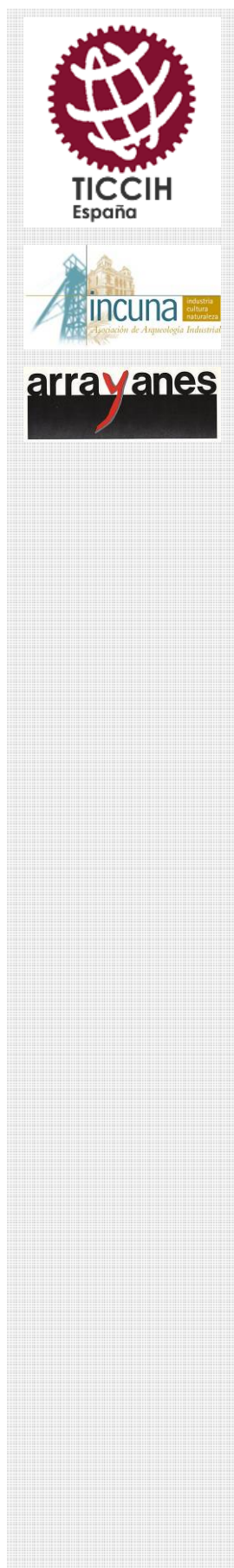
En el ámbito universitario español, no se ha producido una institucionalización académica de la disciplina, ni en los estudios de Arqueología, ni en Historia del Arte. Tan sólo encontramos formación específica sobre patrimonio industrial en seminarios o cursos de verano como a los que asistimos en la Universidad Autónoma de Madrid: *Turismo y patrimonio industrial. Un recurso en tiempos de crisis (a la búsqueda de soluciones innovadoras)* o la Universidad del País Vasco: *El patrimonio industrial como parte integrante del patrimonio cultural*. También existe una aproximación a la materia, y no en todos los casos, en asignaturas específicas dentro de estudios de máster o de postgrado oficiales de especialización, y siempre de forma marginal.

En el caso de las tesis doctorales encontramos investigaciones sobre temas relacionados al nuestro: Covadonga Ríos Díaz, “Arquitectura industrial y posible reutilización”, Universidad de Oviedo, 2007; Mario Helí González Morales, “Papel de los museos de ciencias en el tratamiento de los problemas del mundo” Universidad de Valencia, 2006; Manuel Muriel Ramírez, “Patrimonio industrial y economía de la cultura. Los ferrocarriles turísticos británicos y el caso andaluz”, Universidad de Sevilla, 2011.

<sup>39</sup> ÁLVAREZ ARECES, Miguel Ángel, “La musealización de los espacios industriales”, en VV. AA., *Miradas al patrimonio*, Gijón, 2006, pp. 327-362.

<sup>40</sup> CARVAJAL, Domingo J., GONZÁLEZ, A., “Proyectos de parques y museos mineros como alternativa al cierre de minas”, en *Ingeopres: Actualidad técnica de ingeniería civil, minería, geología y medio ambiente*, nº 116, 2003, pp. 18-25.

<sup>41</sup> FERNÁNDEZ, Guillermina, GUZMÁN RAMOS, Aldo, RICCI, Susana, VALENZUELA, Silvia, VAN MORLEGAN, Cristina y VAZQUÉZ, Sergio, “Ecomuseo minero en Argentina: Propuesta para preservar el patrimonio y potenciar el turismo”, en *Anuario Turismo y Sociedad*, vol. XI, noviembre 2010, pp. 71-84.



Asimismo han venido realizando una importante labor de protección, estudio y difusión las jornadas, seminarios y cursos organizados por instituciones, fundaciones y asociaciones de Patrimonio Industrial en España, como apunta el artículo de Eduardo Asenjo Rubio<sup>42</sup>, “De la defensa a la recuperación de la memoria: las Asociaciones de Patrimonio Cultural en España”, publicado en el año 2002, para el *Boletín de Arte*, nº 23 de la Universidad de Málaga, entre las que destacan la pionera, TICCIH España<sup>43</sup>, la asociación en defensa de la Arqueología Industrial: INCUNA<sup>44</sup>, o vinculadas al patrimonio minero, Colectivo Arrayanes<sup>45</sup>.

---

<sup>42</sup> ASENJO RUBIO, Eduardo, “De la defensa a la recuperación de la memoria: las Asociaciones de Patrimonio Cultural en España”, en *Boletín de Arte*, nº 23, Málaga, Universidad de Málaga, 2002.

<sup>43</sup> TICCIH España: <http://www.ticcih.es/>

<sup>44</sup> INCUNA: <http://incuna.es/>

<sup>45</sup> Colectivo Arrayanes: <http://www.proyectoarrayanes.org/>

## **Metodología y fuentes**

Para la elaboración de este estudio ha sido necesario establecer desde el principio, dado el carácter multidisciplinar del objeto de estudio, una clara metodología de trabajo que permitiese darnos a conocer la situación actual de la materia de estudio, el patrimonio industrial, dentro del ámbito científico y fuera de él, así como de la realidad museística de cada uno de los ejemplos propuestos, para finalmente poder cumplir con los objetivos planteados en este proyecto de investigación.

Por ello, la metodología propuesta es la siguiente: establecimiento de diferentes vías de investigación según el objeto de estudio, recopilación bibliográfica, vaciado de contenido divulgativo e informativo en la red, consulta de fuentes hemerográficas, asistencia a cursos, jornadas y conferencias de divulgación científica sobre patrimonio industrial, trabajo de campo, estudio de los materiales, análisis de cada uno de los casos y redacción del texto.

### **Establecimiento de diferentes vías de investigación**

Para abordar el estudio de cada uno de los tres conjuntos industriales musealizados hemos planteado tres vías de investigación. Por un lado llevar a cabo un estudio sobre patrimonio industrial extractivo, que posee unas características muy definidas que lo singularizan dentro del patrimonio industrial. Otra de las líneas de investigación es la que atañe al mundo de la museología, concepto, fuentes, su historia, y las tendencias actuales. La tercera vía es una síntesis de las anteriores, es decir, plantear una búsqueda de ejemplos de patrimonio industrial minero reconvertido en infraestructura museal, bien como los antiguos museos de ciencias y técnicas, bien como la musealización de sitios o parques *in situ*, dentro del panorama nacional e internacional.



## Recopilación bibliográfica

Una vez establecidas las distintas vías de trabajo, hemos procedido a la consulta y vaciado de bibliografía de carácter general sobre patrimonio industrial, en bibliotecas como la Biblioteca María Moliner, o la biblioteca de la Facultad de Economía y Empresa, donde hemos localizado algunos libros sobre historia económica de la primera y segunda industrialización. La recopilación de monografías sobre cada uno de los ejemplos propuestos se ha llevado a cabo en la fase del trabajo de campo, en la librería del propio museo. Ésta va a ser, en cierta medida una práctica habitual, puesto que la gran mayoría de las publicaciones específicas editadas en soporte papel, a día de hoy, no se encuentran fácilmente en el mercado del libro español. Más allá de la cuestión lingüística, es especialmente llamativo el caso alemán, donde el 99 % de las obras que tratan el tema del territorio industrial del Ruhr están escritas en alemán, lo que dificulta su accesibilidad desde el ámbito académico y generalista internacional.

Tan sólo hemos podido hacernos con un volumen monográfico sobre *Zollverein* en inglés, *Zollverein, World Heritage Site. From Coal to Culture*.<sup>46</sup> Todo lo contrario a la monografía sobre el museo de *Wieliczka*, escrito en varios idiomas, entre ellos castellano, bajo el título de *Wieliczka. Conjunto histórico de minas de sal*.<sup>47</sup> En el caso británico existe una amplia bibliografía sobre el territorio museo de Ironbridge, como el libro *Ironbridge. History and guide*, la obra más completa sobre la génesis de la industrialización en el valle del Severn, su desarrollo, y posterior reconversión en museo minero.

Por lo que respecta a artículos de carácter científico, es el aparato teórico más abundante, especialmente dentro del marco académico. Dado el número de artículos publicados en los últimos años, nos hacemos una idea del interés que está suscitando la conservación y puesta en valor del patrimonio industrial dentro del ámbito universitario, en disciplinas como la arquitectura, la historia del



Publicaciones sobre la mina, Wieliczka



Publicaciones sobre el conjunto industrial, Ironbridge



Librería-tienda en el Museo del Ruhr, Zollverein

<sup>46</sup> MÄMPEL, Wulf, ZUURING, Liliane y VINKEN, Frank, *Zollverein, World Heritage Site. From Coal to Culture*, Essen, Verlag Beleke GMBH, 2009.

<sup>47</sup> PODLECKI, Janusz, *Wieliczka. Conjunto histórico de minas de sal*, Cracovia, "Karpaty"-Andrzej Laczynski [ed.], 2010.



Base de datos Dialnet,  
Universidad de la Rioja



Base de datos Teseo,  
Ministerio de Educación,  
Cultura y Deportes



Buscador Google Académico

arte, la geografía, el turismo, la economía, o la antropología entre otros. Por ello, los artículos y las revistas sobre patrimonio o arqueología industrial en España e Iberoamérica, o sobre casos europeos e internacionales analizados por jóvenes investigadores españoles -y su interesante punto de vista- nos han supuesto una gran fuente de conocimiento y de información sobre lo que se está investigando y de que manera, así como el proporcionarnos ejemplos de puesta en valor y gestión del patrimonio, similares a los que nos disponemos a desarrollar en el proyecto fin de máster. Para localizar esta bibliografía hemos acudido a *internet*, consultando páginas como la extensa base de artículos digitales *Dialnet*, desarrollada por la Universidad de la Rioja; la página de *Teseo*, base de datos de consulta de tesis doctorales del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, o el buscador *Google Académico*.

Asimismo y siempre dentro de la búsqueda de cierta bibliografía en la web, hemos consultado diversas tesis doctorales que han tratado nuestro tema sobre puesta en valor, para recoger aspectos y metodologías que ya han sido objeto de estudio.

### Consulta de fuentes hemerográficas

Otras fuentes documentales consultadas, en menor medida, han sido las hemerográficas -prensa nacional-, que a lo largo de las últimas décadas se han hecho eco de noticias de carácter cultural acaecidas en los lugares industriales objetos de estudio. Un ejemplo concreto lo encontramos en el año 2010, en el que *Zollverein* obtuvo la capitalidad cultural, por lo que se desarrollaron numerosas iniciativas culturales de participación ciudadana de las que los diarios hicieron una importante labor de difusión; es el caso del diario *La Vanguardia*, en el artículo publicado por Rafael Poch, “La región del Ruhr ensaya modelos de creación como capital cultural”, en octubre de 2010, o el periodista Thimm Katja, con su artículo para *Presseurop* : “El Ruhr: del carbón a la cultura”, en marzo del mismo año. De la misma manera diarios británicos como *The Daily Telegraph*, *The Guardian*, *The Times*, o en la cadena *BBC News Shropshire*, se hacen eco de la necesidad de conservación del patrimonio industrial en Ironbridge, y la repercusión en la economía local gracias a su reconversión cultural



Visita a Zollverein  
recopilación de  
documentación



Visita guiada a Zollverein



Tomando anotaciones en  
Wieliczka



Visita guiada a Wieliczka



Stand de información  
en Ironbridge

y turística. Otros diarios como *The New York Times*, *El País*, *La Vanguardia* – como acabamos de señalar anteriormente-, son algunos ejemplos de prensa que recoge noticias sobre patrimonio industrial.

### Trabajo de campo

Este apartado es de suma importancia a la hora de recoger datos *in situ*, puesto que de alguna manera viene a suplir la carencia de mayor cantidad de bibliografía específica publicada en cualquiera de los idiomas que manejamos, inglés, francés e italiano. Por esta razón hemos considerado imprescindible la visita a cada uno de los tres conjuntos patrimoniales, como son: la mina de sal de Wieliczka en Cracovia (Polonia), el conjunto minero del valle de Ironbridge en Coalbrookdale (Reino Unido) y las minas de carbón de Zollverein en la cuenca del Ruhr (Alemania). El trabajo de campo que hemos desarrollado de manera intensa ha consistido, por un lado, en la toma de contacto con la cultura y la población local, el conocimiento de la arquitectura doméstica y la trama urbana en torno a la mina, los efectos de la reconversión, y finalmente la influencia actual de dicho patrimonio como elemento cultural y turístico, dinamizador y generador de empleo. Por otra parte, hemos visitado todos los pequeños museos, parques industriales y minas musealizadas -en el caso inglés es un recorrido más complejo-, así como aquellos otros lugares destinados a servicios de la infraestructura cultural, con el fin de obtener la mayor cantidad de información. También hemos realizado breves entrevistas a personal trabajador del museo, y recopilado material de difusión (folletos, revistas, trípticos, merchandising...) al alcance del público.

Pero sobre todo, debemos hacer hincapié en que gracias al trabajo de campo ha sido posible la documentación gráfica, configurando un gran catálogo fotográfico de los diferentes conjuntos mineros y sus entornos, además de las colecciones materiales que albergan sus museos y los elementos empleados en su museografía.



## Asistencia a cursos, jornadas y conferencias de divulgación científica sobre patrimonio industrial



Mª Pilar Biel Ibañez  
(tutora de este proyecto)



Barbara Wendling



Manuel Valenzuela Rubio



Linarejos Cruz



Miguel Ángel Álvarez Areces

Otra de las experiencias más interesantes en las que hemos tenido la oportunidad de participar, en un intento por arrojar más luz en el conocimiento y la investigación sobre patrimonio industrial y revalorización, ha sido la asistencia a diferentes cursos y conferencias, impartidos en Zaragoza, Madrid y San Sebastián<sup>48</sup>.

La primera conferencia, fue a cargo de Barbara Wendling, de la Fundación Zollverein en Essen: “Las estrategias por sí solas no bastan. ¿Qué es lo realmente creativo?” durante las III Jornadas de Ciudades Creativas de la Fundación Kreanta en Zaragoza, en el año 2010; en ella explicó el proceso de reconversión cultural y la creación de un cluster empresarial localizado en las antiguas naves industriales.

La segunda fue en el año 2011, por tratar de nuevo el tema de la mina Zollverein desde una perspectiva de estudio del consumo turístico; Manuel Valenzuela Rubio, Catedrático de Geografía Humana de la Universidad Autónoma de Madrid, impartió la conferencia “El patrimonio industrial: de la regeneración urbana al turismo” para el Curso *Turismo y Patrimonio Industrial. Un recurso en tiempos de crisis (a la búsqueda de nuevas soluciones innovadoras)*, Universidad Autónoma de Madrid. En ella planteaba el tema de la reconversión de conjuntos industriales como Zollverein en “Nuevos Turismos”, nuevos destinos atractivos para el turismo.

Por último destacar el curso “El patrimonio industrial como parte integrante del patrimonio cultural”, organizado por los Cursos de verano de la Universidad del País Vasco en San Sebastián en 2012. En él participaron ponentes de la talla de: Linarejos Cruz Pérez, Instituto Patrimonio Nacional de España, “Los paisajes de la industrialización”; Miguel Ángel Álvarez Areces, Presidente de TIC-

<sup>48</sup> Estas sesiones de carácter divulgativo, han ayudado a completar mi formación como historiadora del arte, debido a que este tema no se trata de manera especializada ni en el grado de Historia del Arte ni en el master de Investigación. Por lo que este tipo de cursos contribuyen a una mayor especialización en materia de patrimonio industrial.



Ulrich Borsdorf

CIH España e INCUNA, “Intervención en el patrimonio industrial en tiempos de crisis”; Ulrich Borsdorf Profesor y Director del Museo del Ruhr, “El paisaje industrial del Ruhr: el Ruhr Museum y las Minas de Zollverein”; Jauma Blancafort, Arquitecto, “Chillida Lantoki. Aproximación contemporánea al reciclaje de las ruinas industriales”; Manuel Cerdá Pérez, Museu Valencià d’Etnologia, “Patrimonio Industrial: Perspectivas de futuro”; Ramón Garitano, Arquitecto, “Rehabilitación de los Hornos de Calcinación de Ortuella para edificio polivalente”; Ramón de Torres López, Museo de la Siderurgia y la Minería de Castilla y León, “La musealización del patrimonio industrial. La experiencia del MSM: de fábrica a museo”.

### Estudio de los materiales, análisis y redacción del proyecto

Con posterioridad a los viajes y teniendo toda la bibliografía y documentación necesaria, hemos iniciado la fase de trabajo más compleja y reflexiva, como es el estudio de todos los materiales con el fin de sistematizar y analizar los datos, y así dar respuesta a las premisas de los objetivos planteados en anteriores apartados. Para la redacción del trabajo utilizaremos fundamentalmente una metodología formalista ya que el estudio centrará en los siguientes aspectos:

-Localización

-Estudio de la historia de la empresa minera y la evolución tecnológica de la misma.

-Descripción formal del conjunto arquitectónico original y su relación con el entorno natural y urbano.

-Análisis del proceso de reconversión desde el punto de vista social, político y de la conservación del patrimonio.

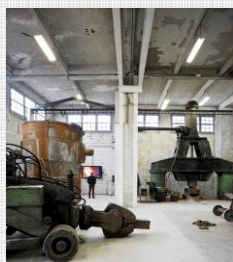
-Puesta en valor del elemento industrial a partir de su musealización.



Ramón Garitano



Hornos de Calcinación  
de Ortuella



Museo Chillida Lantoki,  
del arquitecto  
Jauma Blancafort

# Wieliczka







Logo de las minas de sal de Wieliczka

## LA PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL A TRAVÉS DE LA MUSEALIZACIÓN: *Kopalnia Soli* “La mina de sal de Wieliczka y el Museo de las Salinas de Cracovia”

*Kopalnia soli* -o lo que es lo mismo “mina de sal” en polaco- de Wieliczka en Polonia, es el objeto de estudio del primero de los casos del trabajo de investigación. En éste analizamos la relevancia de un conjunto minero de extracción de sal -uno de los más antiguos del mundo- que lleva en activo desde la Edad Media hasta prácticamente la actualidad, y que supone un extraordinario ejemplo de evolución de la técnica y los métodos de trabajo.

Por otro lado, llevamos a cabo el análisis y posterior valoración de la importancia histórica y artística que este lugar tiene para la población polaca como lugar de culto religioso y peregrinación turística desde finales del siglo XVIII y principios del XIX. Este interés por la mina ha favorecido una reconversión cultural llevada a cabo en la década de los 60 del siglo XX, proyectándose en el interior un museo dedicado a la historia de la minería de Wieliczka, y la musealización de una parte de la mina.

### 1.- PRESENTACIÓN DE LA REGIÓN Y EXPLOTACIÓN MINERA

#### 1.1.- Localización

El “**Conjunto de minas de sal de Wieliczka**” se localiza en el subsuelo de la propia Wieliczka, ciudad minera de unos veinte mil habitantes al sur de Polonia, y situada a tan sólo trece kilómetros al sureste de Cracovia, formando parte de su área metropolitana.



Ilustración 1 Mapa del mundo, Polonia, Wieliczka

Desde el siglo XIII la localidad de Wieliczka posee sus propios fueros municipales basados en la ley de los francos, como apunta Pod-





Escudo de la ciudad de Wieliczka



Voivodato de Pequeña Polonia



Stare Miasto, Cracovia

lecki<sup>49</sup>. La población de Wieliczka siempre ha vivido entorno a la explotación minera, principal fuente de ingresos desde el Medioevo, como refleja el hecho de que en el escudo de la ciudad aparezcan representados un martillo y dos piquetas mineras.<sup>50</sup>

Cracovia junto con Wieliczka pertenecen al “Voivodato de Pequeña Polonia”, o lo que es lo mismo *Malopolska*, una de las dieciséis provincias que conforman la República de Polonia desde el año 1998.



Ilustración 2 Mapa Área metropolitana de Cracovia

A orillas del río Vístula, la ciudad de Cracovia<sup>51</sup> -antigua capital de Polonia-, emerge actualmente como uno de los lugares de la vieja Europa que despiertan mayor interés entre los viajeros, por su patrimonio

histórico-artístico. Dentro del territorio polaco podemos afirmar que Cracovia, la segunda ciudad más importante del país, con aproximadamente unos ochocientos mil habitantes, es la capital cultural de la nación polaca. Cabe señalar que la ciudad vieja o *Stare Miasto* de Cracovia, fue declarada Patrimonio de la Humanidad por UNESCO, junto con las minas de sal de Wieliczka, en el año 1978.

Uno de los principales atractivos turísticos y ruta obligada de cualquiera que pasa por Cracovia es precisamente la visita a Wieliczka, siendo el patrimonio industrial no sólo un reclamo turístico que produce sustanciales beneficios económicos a la región, sino que además se posiciona como un monumento nacional del que los polacos se sienten orgullosos, y cuyas visitas datan ya de

<sup>49</sup> PODLECKI, Janusz, *Wieliczka. Conjunto histórico de minas de sal*, Cracovia, “Karpaty”-Andrzej Laczynski [ed.], 2010.

<sup>50</sup> WOLANSKA Agnieszka y PODLECKI, Janusz, *Wieliczka. Conjunto histórico de minas de sal. Recorrido turístico*, Cracovia, “Karpaty”-Andrzej Laczynski [ed.], 2010.

<sup>51</sup> Sobre la ciudad de Cracovia es interesante el artículo de: SANZ, Marta, “Cracovia, pintona y con historia”, en *el País viajero*, Madrid, 18/07/2012.



Minas de sal de Bochnia



Deutsche Emaillewarenfabrik de Oskar Schindler



Oskar Schindler

finales del siglo XVIII.

Además de las minas de Wieliczka, las minas de sal de Bochnia<sup>52</sup>, es otro de los ejemplos de extracción salífera más antiguas del mundo, que también han sido objeto de reconocimiento y puesta en valor a partir de la creación de su propio museo. Sin embargo, estas segundas son inferiores en tamaño y en número de intervenciones artísticas –como las esculturas de sal en Wieliczka-, ya que tuvieron la desgracia de sufrir importantes daños durante la ocupación comunista, entre los años 1945 y 1989<sup>53</sup>.

Resulta curioso observar como sólo dentro del área metropolitana de Cracovia, nos encontramos con significativos ejemplos de patrimonio industrial musealizado. No nos gustaría cerrar este capítulo sin hacer referencia a otro de los museos industriales más emblemáticos que posee esta ciudad, se trata de la fábrica de instrumentos de cocina para el ejército alemán, la *Deutsche Emaillewarenfabrik*, del industrial Oskar Schindler; que se localiza en el distrito de *Podgórze* cerca del barrio judío de *Kazimierz*, como apunta la periodista Justyna Bronska en su artículo “Oskar Schindler’s Krakov factory becomes a museum”<sup>54</sup>.

Desde el punto de vista geológico<sup>55</sup>, la formación del yacimiento salífero en los terrenos de Wieliczka tuvo lugar durante la época del Mioceno, hace unos quince millones de años, como consecuencia de un proceso de evaporización del agua de mar precipitada en esta zona. Los residuos de sal y roca diluidos que portaba el agua marina cristalizaron.

Sin embargo la actual estructura del yacimiento de sal es **bipartita**, por un lado encontramos **estructura de bloque** en la parte superior, y **estructura estratigráfica** en la zona inferior. La forma de la mina es consecuencia de los movimientos tectónicos –movimientos de fallas y hundimientos de bloques que

<sup>52</sup> En Internet: <http://www.kopalniasoli.pl/en>

<sup>53</sup> En Internet: <http://wikitravel.org/es/Cracovia>

<sup>54</sup> BRONSKA, Justyna, “Oskar Schindler’s Krakov factory becomes a museum”, en *Deutsche Welles*, Alemania, 9 de septiembre de 2010

<http://www.dw.de/oskar-schindlers-krakow-factory-becomes-a-museum/a-6202211>

<sup>55</sup>



Cordillera de los Cárpatos



Formación de los residuos salinos durante el Mioceno

dan lugar a fosas-, que se sucedieron en el período llamado de la “Orogenia Alpina”, cuando se formó la cordillera de los Cárpatos. Por este motivo los residuos salinos de Wieliczka fueron desplazados y plegados configurándose esa doble estructura<sup>56</sup>.

En geografía física, la zona de Cracovia, y por supuesto Wieliczka, forma parte de la Región Carpática junto con ciudades como Bratislava y Košice, en Eslovaquia; Cluj-Napoca, Sibiu y Braşov en Rumania; y Miskolc en Hungría.

Wieliczka con sus grutas de cristales, constituye un ejemplo único en el mundo de mineralogía del Mioceno. Estas minas son especialmente famosas por la extracción de *sal gema*, *halita*, o sal de roca, y algunos ejemplares llegan a superar los cincuenta centímetros de longitud de arista<sup>57</sup>.



Ilustración 3 Fragmento de *halita*

<sup>56</sup> WOLANSKA Agnieszka y PODLECKI, Janusz, *Wieliczka*, op. cit., 2010.

<sup>57</sup> PODLECKI, Janusz, *Wieliczka*, op. cit., 2010.

## 1.2.- Historia de las Minas de Sal de Wieliczka



Neolítico

El conocimiento de la existencia de un yacimiento salífero superficial en la zona de Wieliczka data del Neolítico, hace aproximadamente unos cinco mil años antes de cristo, donde varios asentamientos de población dedicados a la agricultura y la ganadería, obtenían la sal mediante un proceso de cocción o evaporación de la salmuera. Este método de obtención de la sal se utilizó hasta el agotamiento de las aguas salinas en la superficie del entorno, y se sustituyó por la excavación de pozos en las capas más profundas<sup>58</sup>.

Los inicios de la explotación de las minas de sal de Wieliczka como tal, se remontan a la Edad Media. Entre los siglos X y XII, en los territorios de Wieliczka se produjo un importante desarrollo económico basado en la artesanía y el comercio. Aquí se construyeron tres burgos con dos iglesias de piedra, y sobre todo, se elaboraron herramientas más sofisticadas para la obtención de sal. Durante este tiempo, Wieliczka era conocida como *Magnum Sal*<sup>59</sup>.



Sta. Kinga  
Patrona de los mineros  
de Wieliczka

Una leyenda muy popular en Polonia atribuye el descubrimiento del yacimiento de sal a **Kinga**<sup>60</sup>, también llamada *Kunegunda* o *Cunegunda de Polonia* (1224-1292), hija del rey de Hungría Béla IV. La princesa contrajo matrimonio con el príncipe polaco Boleslaw V “el Púdico”, descendiente de la dinastía de los Piast, y con motivo del enlace recibió en dote la propiedad de una mina de sal en las tierras de Marmaros, de donde procedía. Pero su voluntad fue la de poder llevarse consigo la mina de sal, uno de los productos más demandados en la época –un artículo de lujo-, a su nueva patria, y viendo que no podían cumplirse sus deseos, tiro el anillo de compromiso en el interior de la mina, y rogó a San Francisco de Asís y Sta. Clara para que intercedieran.

<sup>58</sup> PODLECKI, Janusz, op. cit., 2010.

<sup>59</sup> PODLECKI, Janusz, op. cit., 2010.

<sup>60</sup> El pueblo polaco se caracteriza por un profundo sentimiento religioso, de esta manera quisieron otorgar al descubrimiento del yacimiento una factor milagroso.



La princesa Kinga, una vez instalada en Cracovia y acompañada de un séquito de caballeros polacos y húngaros, solicitó a su marido buscar un lugar idóneo en las inmediaciones del Castillo de Wawel para localizar una nueva mina de sal. De esta manera llegó a una aldea en medio del bosque llamada Wieliczka,



**Ilustración 4** Kinga recibiendo el anillo de manos de un caballero. Interior de la mina musealizada de Wieliczka. Pozo Danilowicz para explotar una mina de sal<sup>61</sup>.

que gracias a la buena intuición de Kinga, resultó ser una zona salífera. Curiosamente la princesa mando excavar un pozo, en el que además del resplandor de la sal, brotó de entre las aguas, el anillo de compromiso que había tirado, asegurándose de esta forma, que aquel era el lugar idóneo

Desde aquel momento Sta. Kinga –canonizada por Juan Pablo II en el año 1999- se convirtió en la patrona de los mineros en Polonia, teniendo gran devoción entre la población, y a la cual se dedica la mayor y más ornamentada de las capillas del interior de la mina del Pozo Danilowicz de Wieliczka<sup>62</sup>.

La localidad de Wieliczka experimentó un importante desarrollo a lo largo del siglo XIII, como refleja el hecho de que en el 1289 el príncipe de la región silesiano-cracoviana Henryk II, denominado “el Piadoso” (1207-1241), concediera a la población de Wieliczka unos fueros municipales propios; y un año más tarde, en el 1290, otro príncipe, Przemysl II (1257-1296), proclamaría nuevos fueros basados en la ley franca.<sup>63</sup>

La explotación de la sal debió ser intensa durante la Edad Media, ya que se han



Przemysl II (1257-1296)

<sup>61</sup> En internet: <http://www.silvanagomez.com/el-anillo-de-santa-kinga-leyenda-de-las-minas-de-sal-de-wieliczka>

<sup>62</sup> No podemos obviar la gran influencia que la iglesia católica ha ejercido y ejerce entre la sociedad polaca -muy religiosa-, relacionada con cualquier sector, en este caso la industria minera.

<sup>63</sup> PODLECKI, Janusz, op. cit., 2010.



Castillo de las Salinas  
Wieliczka



Casimiro "el Grande"  
(1310-1370)



Planos de la mina  
Marcin German, 1638

descubierto restos arqueológicos de un pozo fechado en el siglo XII<sup>64</sup>.

A finales del siglo XIII y principios del XIV se llevó a cabo la edificación del Castillo de las Salinas en Wieliczka, sede administrativa de las minas hasta 1945. Además se construyeron los pozos *Regis*, *Seraf* y *Wodna Gora*, alguno de los cuales se conserva todavía hoy.

Al acabar la Edad Media, casi trescientos cincuenta hombres trabajaban en la mina de Wieliczka, y se producían al año en torno a unas ochocientas toneladas de sal<sup>65</sup>. La industria minera era la actividad económica más destacada de la zona. Muestra de ello es el estatuto de las Salinas de Cracovia aprobado en 1368 por el Rey Casimiro "el Grande" (1310-1370). En esta norma se codificaban las leyes de los mineros, y se regulaba la gestión de las minas de Wieliczka y Bochnia. Existía un administrador que regentaba la extracción y el comercio de la sal en nombre del rey. Este producto era un artículo de lujo en aquella época porque servía no sólo como condimento de los alimentos, sino también como conservante.

En el siglo XVI, los ingresos de las salinas de Cracovia constituían la tercera parte de los ingresos del Estado, con éstos se financiaron viviendas, iglesias, conventos, y la edificación del renacentista *Castillo de Wawel*. En estos años se excavaron más pozos como: *Boner* en los años 1532 y 1533, *Buzenin* en 1564-1565 y *Lois* entre el año 1572 y el 1579; que contribuirían al aumento de los beneficios de la explotación.

En 1638 Marcin German realizó los primeros planos de la mina, y años después en 1645, Wilhelm Hondius<sup>66</sup> ilustró dichos planos con unos grabados. Se trataba de un importante documento gráfico para la historia de la minería de Wieliczka, que mostraba el sistema de explotación de la mina -mediante tracción animal-, el trabajo de los mineros y sus herramientas.

---

<sup>64</sup> PODLECKI, Janusz, op. cit., 2010.

<sup>65</sup> PODLECKI, Janusz, op. cit., 2010.

<sup>66</sup> PODLECKI, Janusz, op. cit., 2010.

Un siglo después se amplió la capacidad de rendimiento de la mina mediante la excavación de nuevos pozos: *Gorsko* entre 1620 y 1622, el pozo *Danilowicz*, en 1635-1642 –precisamente, éste es el pozo musealizado sobre el que versará el apartado de puesta en valor-, *Boza Wola* excavado con posterioridad a 1644, *Leszno* en 1651 y *Janina* entre 1681 y 1685.

Dentro de la mina existían una serie de amenazas naturales, tales como el agua, el fuego, las explosiones de gas metano<sup>67</sup>, y los derrumbes de tierras, que hacían que el trabajo del minero fuese muy duro y peligroso. Uno de los desastres naturales más habituales a lo largo de la historia de la mina fueron las fugas de agua, que provocaban importantes inundaciones -no sólo en el interior, sino también en la superficie-, afectando a la población local de Wieliczka.

Pero sin duda el elemento más peligroso fue el fuego. El uso de antorchas se hizo imprescindible en el trabajo bajo tierra, en épocas en las no existía la electricidad. A esto se sumaba la mala ventilación de la mina, que mejoraría con la construcción de pozos de ventilación para salida de gases.

A lo largo del siglo XVIII, se mejoraron los sistemas de transporte horizontal en el interior de la mina, mediante el uso del “malacate”. Se trata de un dispositivo mecánico giratorio de madera –de origen sajón-, que tirado por caballos transportaba el agua o la sal.



Malacate, Wieliczka



Malacate, Wieliczka



Entre los años 1718 y 1727, Jann Gottfried Borlach (1687-1768), un arquitecto alemán experto en construcción minera, realizó el diseño de la sección de los tres niveles de la mina<sup>68</sup>.

**Ilustración 5 Sección de la mina de Wieliczka,  
de Jann Gottfried Borlach**

<sup>67</sup> Los mineros utilizaban antorchas como medio de iluminación en el interior de la mina, lo que resultaba muy peligroso en zonas con escapes de gas metano, que explota al entrar en contacto con el oxígeno y el fuego.

<sup>68</sup> El conjunto de dibujos de Jann Gottfried Borlach, aparecieron fueron publicados en 1766 por J.E. Nilson.

Desde sus comienzos hasta 1772, las minas de sal de Wieliczka, que formaban parte de la empresa llamada Salinas de Cracovia, fueron propiedad de la monarquía polaca. A partir de esa fecha, y hasta 1918 la empresa pasó a ser gestionada por las autoridades austriacas. Una vez que Polonia recuperó la independencia, las minas pasaron a pertenecer al estado polaco.

Entre 1900 y 1950 la extracción de sal se combina con su explotación medicinal y de ocio, se construyen en el interior de la mina unos baños de agua salada con efectos sanadores, desarrollándose la idea de balneario y zona de tratamientos termales<sup>69</sup>.

En el siglo XIX se llevaron a cabo una serie de mejoras que incrementaron la productividad del yacimiento. Por un lado, se produjo una mecanización del trabajo de extracción de sal en el interior de la mina, que garantizó una mayor productividad. En segundo lugar, en el año 1862 se produce un cambio en los sistemas de transporte horizontal, los carros de madera y las perchas se sustituyen por vagones de hierro tirados por caballos<sup>70</sup>. Además, a lo largo de este siglo, como consecuencia de las mejoras técnicas y el aumento de la productividad, se construyeron nuevos pozos en el entorno de Wieliczka -un pozo dedicado al emperador Francisco José, y otro a su mujer Elizabeth-, y las vías de ferrocarril que comunicarían el conjunto minero -Pozo Regis- con la estación de Wieliczka, facilitando el transporte y el comercio de sal.

A finales de siglo, en 1898, tuvo lugar en Wieliczka el descubrimiento de las Grutas de Cristal, unas cámaras naturales en el interior de la tierra formadas a partir de la cristalización de minerales desde la época del mioceno.

A principios de siglo XX el estado polaco adquirió en propiedad el conjunto minero de Wieliczka. El Ministerio de Industria y Comercio se ocuparía de la producción y comercio de la sal y del trabajo de los mineros, mientras que el Ministerio del Tesoro se encargó de su distribución.

<sup>69</sup> PODLECKI, Janusz, op. cit., 2010.

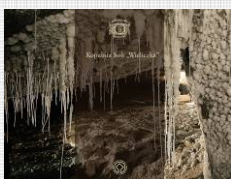
<sup>70</sup> Durante la segunda década del siglo veinte los caballos son sustituidos por locomotoras de batería, y más tarde eléctricas.



Pozo Regis  
a partir de 1861



Pozo Elizabeth



Grutas de cristal,  
Pozo Danilowicz



Vagones de ferrocarril  
Wieliczka



A lo largo de la Segunda Guerra Mundial la mina estuvo en poder del gobierno nazi. Durante el tiempo de ocupación alemana no hubo persecuciones de mineros polacos. Los alemanes continuaron con la actividad minera llegando incluso a mejorar los métodos de voladura controlada. En el año 1945, días después de la retirada del ejército alemán, la mina se puso otra vez en funcionamiento.

Durante la postguerra en Polonia la actividad minera estuvo condicionada por los planes de desarrollo nacionales. Los hechos más significativos que caracterizaron aquel periodo fueron: el aumento de la producción de sal y el cambio en los sistemas de producción, que trajo una importante reducción del personal –al mecanizarse parte de la producción se necesitaba menos mano de obra–.

A partir de la segunda mitad del siglo XX tuvo lugar en Wieliczka un cambio de rumbo en la explotación de la mina, se frena la producción de sal, y se apuesta por otro tipo de modelo de desarrollo diferente, como es el turismo cultural y el turismo de peregrinación religiosa. Se crearía la visita guiada de la mina, y el Museo de las salinas de Cracovia.



Logo UNESCO,  
Wieliczka 1978



Lech Walesa en el interior de  
la mina de Wieliczka,

En 1978 UNESCO declara las minas de sal de Wieliczka Patrimonio de la Humanidad, y casi dos décadas después, en el año 1994, el presidente de la República polaca, Lech Walesa, concede al conjunto minero de Wieliczka el reconocimiento de Monumento Nacional de Polonia -máxima categoría dentro del patrimonio cultural polaco-, en el año 1994.



Vista edificio y castillete  
Pozo Danilowicz



Castillo de las Salinas  
Wieliczka

## 2.- DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO: Pozo Danilowicz en Wieliczka

La mina de sal de Wieliczka es un conjunto de varios pozos situados en el subsuelo de la propia localidad de Wieliczka. Pese al número de pozos que aquí se excavaron a lo largo de la historia, actualmente sólo han sobrevivido algunos de ellos, entre los que destacaríamos: el más antiguo de todos, el Pozo Regis, el Pozo Kinga –anteriormente denominado Elizabeth-, el Pozo Gorsko; y por último, el Pozo Danilowicz, sobre el cual centraremos nuestra investigación.

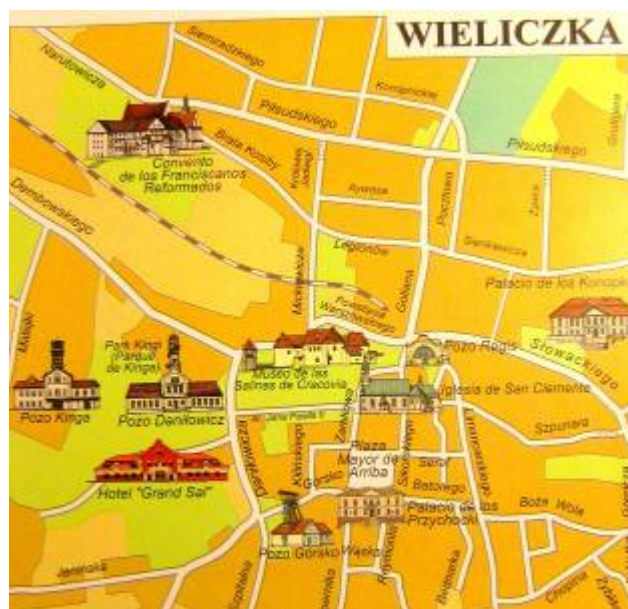


Ilustración 6 Plano del conjunto minero de Wieliczka

Además de los pozos de extracción del mineral, la explotación del yacimiento se completa con las siguientes edificaciones: **el conjunto del Castillo de las Salinas** del siglo XIV, edificación que hoy en día alberga parte de la colección permanente del museo de historia minera de las salinas de Cracovia.

Un complejo renacentista en el que se incluye: el Castillo del Norte, la Casona de la Salina, y el Castillo del Sur, además de los restos de fortificaciones anteriores -como son un torreón y parte de los paños de la muralla medieval-. Junto a esta construcción se extiende el llamado Jardín de las Salinas dividido en dos terrazas, y recuperado en época contemporánea gracias a los planos de 1766 de J. E. Nilson<sup>71</sup>.

El Castillo de las Salinas fue durante siglos sede administrativa y de la dirección de la mina de sal, así como el lugar donde se alojaban los monarcas polacos cuando venían a visitar la mina de Wieliczka, siempre acompañados de un

<sup>71</sup> PODLECKI, Janusz, op. cit., 2010.



Vista aérea  
Pozo Danilowicz

gran séquito de funcionarios.

Desde el punto de vista de la infraestructura industrial, la mina de sal de Wieliczka está constituida por diferentes cámaras y galerías en el interior de la tierra, consecuencia de la explotación salífera descrita anteriormente. Estos espacios están dispuestos en nueve niveles de profundidad, que alcanzan desde los sesenta y cuatro metros de altura el primero, hasta los trescientos veintisiete metros de profundidad el último. La longitud de las galerías supera los trescientos kilómetros, y el número de cámaras ronda las tres mil, alcanzando un volumen total de aproximadamente unos siete millones y medio de metros cúbicos excavados, como apuntan Wolanska y Podlecki<sup>72</sup>, en su descripción de la mina. De nuevo Podlecki<sup>73</sup> desvela un dato significativo para comprender las dimensiones de la mina de sal, cuando anuncia que una vez acabado el recorrido turístico, no hemos visto más que un 3% del total de las excavaciones mineras.



Ilustración 7 Plano del conjunto Pozo Danilowicz

De todo el entorno minero que acabamos de describir, tanto la arquitectura histórica en superficie como todo el espacio subterráneo excavado, cuando hablamos de Wieliczka como

conjunto monumental dedicado a la puesta en valor del patrimonio industrial y a la difusión cultural, nos referimos a la zona del Pozo Danilowicz, declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por UNESCO en 1978. Este pozo, además de servir de continente al Museo de las Salinas de Cracovia y tener parte de las galerías musealizadas, posee la singularidad de albergar el mayor número de cámaras y capillas, ricamente ornamentadas con esculturas talladas en sal, de toda Polonia y de todo el panorama internacional minero.

<sup>72</sup> WOLANSKA Agnieszka y PODLECKI, Janusz, *Wieliczka*, op. cit., 2010

<sup>73</sup> PODLECKI, Janusz, op. cit., 2010.



Edificio de acceso al  
Pozo Danilowicz  
Wieliczka



Edificio de acceso al  
Pozo Danilowicz  
Wieliczka



Castillete del  
Pozo Danilowicz  
Wieliczka

El pozo Danilowicz fue excavado entre los años 1635 y 1640 bajo la dirección de Mikolaj Danilowicz<sup>74</sup>, sin embargo durante el periodo de dominación austriaca, su nombre cambió por el del heredero al trono de Austria, el príncipe Rodolfo. En esos primeros años de actividad, el pozo sirvió para sacar la sal a la superficie, y desde el siglo XIX, se destinó principalmente al transporte de los empleados de la mina de sal, y a los turistas, cada vez más numerosos.

En la superficie, junto a la boca del pozo, estuvo instalado un malacate de madera tirado por caballos, que en la segunda mitad del siglo XIX, fue reemplazado por una máquina de vapor. Al final de la segunda Guerra Mundial también ésta se sustituyó por una nueva máquina de extracción eléctrica.

Desde el punto de vista arquitectónico, el edificio de acceso a la mina es una construcción muy simple y funcional realizada en ladrillo, y destinada a cobijar la boca del Pozo Danilowicz.

Antiguamente las construcciones mineras típicas situadas sobre los pozos en Wieliczka, eran de madera, denominadas en polaco *Kleta*<sup>75</sup>, pero a partir del siglo XIX, éstas se empezaron a sustituir por construcciones en ladrillo.

Se trata de una nave de planta rectangular, con un cuerpo central de dos pisos que sobresale en altura a modo de crucero, y cubierta a dos aguas. La fachada tan sólo se ve alterada por la sucesión de sencillos vanos adintelados. El acceso principal se realiza a través de una escalinata, bajo un alero volado metálico y acristalado. En los extremos de la fachada principal, otros dos pequeños accesos con alero volado del mismo tipo, se destinan al uso exclusivo del personal de la mina.

El edificio de acceso tiene adosado en la parte posterior el castillete de extracción del siglo XIX.

Otras pequeñas construcciones levantadas con motivo de la creación del museo durante la segunda mitad del siglo XX, completan el conjunto musealizado de

<sup>74</sup> PODLECKI, Janusz, op. cit., 2010.

<sup>75</sup> Término polaco que se utiliza para designar a los antiguos edificios industriales, de madera, contruidos sobre las bocas de pozo.





Edificios auxiliares,  
Wieliczka



Entibaciones de madera,  
Pozo Danilowicz



Sal impregnada en  
las entibaciones de madera,  
Pozo Danilowicz



Uso de la madera,  
Pozo Danilowicz



Uso de la madera en  
el interior de la mina,  
Pozo Danilowicz

las minas de Wieliczka. Estos edificios se destinan a usos auxiliares del museo, albergando servicios de hostelería, tiendas de *merchandising*, librería, etcétera.

El conjunto declarado por UNESCO representa, por un lado, el testimonio del desarrollo minero de extracción de sal desarrollado en Wieliczka a lo largo de su historia; y por otra parte, el legado artístico de los mineros que desarrollaron aquí todo un programa religioso esculpido en sal.

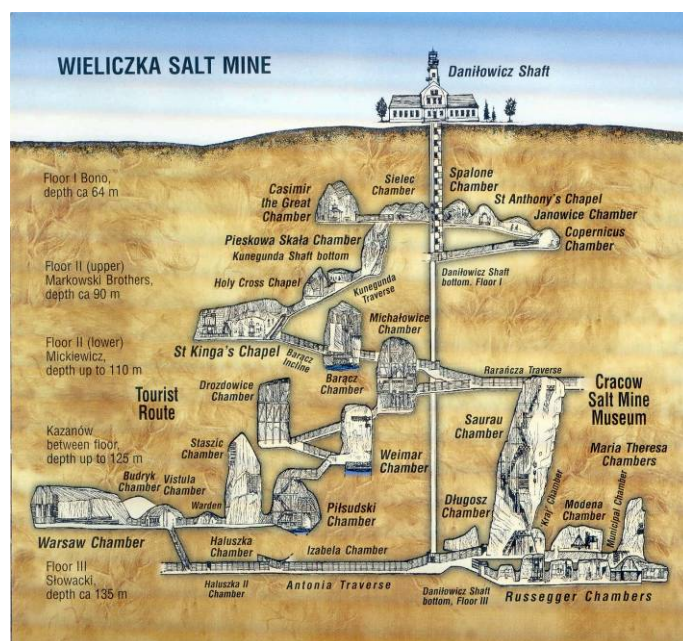


Ilustración 8 Sección del Pozo Danilowicz, Wieliczka

A la mina actualmente se accede por medio de dos vías, una escalera de madera y un ascensor.

En el interior del pozo se utiliza como sistema de prevención de hundimiento de las galerías debido a la presión ejercida por la tierra, las **entibaciones de madera**,

estructuras básicas de sujeción. El uso de la madera como apunta Wolanska y Podlecki<sup>76</sup>, es habitual en las minas de sal, ya que este mineral actúa como impregnante natural de la madera. Toda la estructura arquitectónica de las cámaras y capillas a lo largo del recorrido, está confeccionada en madera.

La razón por la que se construyeron abundantes capillas en el interior del Pozo Danilowicz, es el factor religioso. Como apuntábamos anteriormente, el pueblo polaco se caracteriza por un profundo sentimiento religioso. Los mineros construyeron capillas y esculpieron imágenes sagradas, para que éstas velaran por su integridad física, puesto que la mina era un lugar peligroso, dónde a menudo se producían accidentes como: incendios, derrumbes, fugas de gas o inunda-

<sup>76</sup> WOLANSKA Agnieszka y PODLECKI, Janusz, *Wieliczka*, op. cit., 2010.

ciones. Los mineros acudían a estas capillas para oír misa todos los días.

El conjunto de imágenes de santos, bajo relieves, esculturas de bulto redondo, etcétera, que ornamentan las capillas y cámaras en el interior del pozo, fueron realizadas en sal por los propios mineros que trabajaban en Wieliczka a lo largo de toda su vida.

A continuación realizaremos una descripción de cada uno de los espacios que forman el Pozo Danilowicz formado por las cámaras, capillas, y galerías subterráneas.

La cámara dedicada al astrónomo polaco **Nicolás Copérnico**, que visitó las minas de sal en el año 1493, cuando estudiaba en la Universidad Jaguelona de Cracovia. Destaca en el centro de la cámara una estatua dedicada al científico, con motivo del quinientos aniversario de su nacimiento, realizada por el escultor Wladyslav Hapek en 1973.

La cámara está excavada en un bloque de sal verde y sujeta gracias al sistema de entibados de vigas de madera.

**La capilla de San Antonio** fue construida entre los años 1690 y 1710 en estilo barroco, una de las más antiguas de la mina. La capilla está formada por tres partes, el presbiterio, la nave central y un porche de acceso. En el altar principal labradas en sal las figuras de Cristo crucificado, la Virgen con el niño y San Antonio, protector de los mineros. Otras figuras de santos decoran los paños de la capilla.

Excavada en un gran bloque de sal durante la primera mitad del XVII aparece **la Cámara de Janowice**, una de las más famosas por albergar desde 1967 seis esculturas realizadas en sal, de tamaño natural, que recrean una de las escenas de la popular leyenda de Sta. Kinga, cuando ésta descubre su anillo y la mina de sal en la zona de Wieliczka. Este conjunto pertenece al minero Mieczyslaw Kluzek.

El resultado físico de la conocida como **Cámara Quemada** es consecuencia de un incendio que arrasó con toda la estructura de madera que sostenía la cámara.



Escultura de  
Nicolás Copérnico,  
Pozo Danilowicz



Capilla de San Antonio,  
Pozo Danilowicz



Cámara Janowice,  
Pozo Danilowicz



Cámara Quenada,  
Pozo Danilowicz



Cámara Quenada,  
Pozo Danilowicz



Cámara Sielec,  
Pozo Danilowicz

Ésta se crea como resultado de la explotación salina en la mina durante los siglos XVII y XVIII.

En este espacio aprovechando su aspecto quemado, se ha recreado una escena con muñecos, a modo de gran diorama, que recrea la figura del “penitente”, el minero veterano encargado de eliminar el gas metano de las fugas que se producían en el interior de la mina, cuando no existían los pozos de ventilación. El metano es un gas más ligero que el aire que se libera durante la explotación de la sal y mezclado en determinadas proporciones con el oxígeno puede hacer explosión en contacto con el fuego. Éste se acumula en las partes altas de las cámaras o galerías. De esta manera, el penitente vestido con ropa húmeda y portando largas pértigas con teas ardiendo en la parte superior, se arrastraba por el suelo intentando quemar el metano del techo.

Una de las cámaras más interesantes desde el punto de vista del estudio del patrimonio industrial es la **Cámara Sielec**, excavada en el siglo XVII. Su espacio sirve de escenario para exhibir una colección de objetos utilizados en los antiguos métodos de transporte mineros, entre los que podemos encontrar: los famosos carros de madera de Wieliczka, llamados “perros de mina”<sup>77</sup> que empujaba el minero, o los “trineos” sobre los que se cargaban los barriles con la sal.

A partir del siglo XVI los caballos sustituyen al hombre en el transporte horizontal y vertical, empujando los carros y los malacates. El último caballo fue retirado de la mina de Wieliczka en el año 2002.

Desde el siglo XVIII, los carros y trineos circulaban sobre unos raíles fabricados en madera de haya, denominados “correderas”, sin embargo los bloques de sal más grande colocados en perchas, se trasladaban a través de las galerías mediante un sistema de transporte horizontal.

Todo el material expositivo se muestra en uno de los laterales de la galería, acompañado de muñecos que recrean a los mineros y sus caballos.

<sup>77</sup> Tipología de carros de madera utilizados en la minería para transportar materiales, que tirados por el hombre se arrastraban sobre unos raíles, inicialmente también de madera.



Escultura de  
Casimiro el Grande,  
Pozo Danilowicz



Cámara de Casimiro  
el Grande,  
Pozo Danilowicz



Diorama de un  
asentamiento neolítico  
Pozo Danilowicz



Cámara de Pieskowa Skala  
Pozo Danilowicz



Sistema de canalización  
del agua, Galería transversal  
Kunegunda  
Pozo Danilowicz

La **Cámara de Casimiro el Grande**, toma el nombre del monarca que estableció las leyes que regulaban la gestión de las minas en el siglo XIV, con motivo del seiscientos aniversario de la fundación de los estatutos de la mina. Un busto tallado en sal por el escultor Wladyslav Hapek en 1968, del rey Casimiro, preside la estancia.

La cámara está asegurada mediante el sistema de encofrado y con un entibado de madera de tipo “*órgano*”<sup>78</sup> Dentro de ésta se expone además un malacate de caballos que servía para transportar la sal a niveles superiores –transporte vertical-, con una capacidad de carga de unas dos toneladas.

En este espacio se han reconstruido los antiguos establos para caballos.

En la **Galería Horizontal Kunegunda** se ha construido una gran maqueta de un asentamiento del Neolítico (5500-3500 a.C.) -a partir de las investigaciones arqueológicas realizadas en la zona de Wieliczka-, en el que podemos observar los procedimientos más antiguos de extracción y cocción de sal a partir de la salmuera que se encontraba en las capas superficiales.

La **Cámara de Pieskowa Skala**, es uno de los lugares más interesantes desde el punto de vista de la interpretación del patrimonio industrial minero y sus métodos de explotación más antiguos.

Este espacio posee numerosas cavidades o nichos, que representan el resultado del trabajo manual de los mineros que arrancaban de la pared trozos de sal procedentes de grandes bloques, utilizando para ello piquetas de hierro.

Se ha conservado una de las escaleras a través de la cual, los mineros transportaban a hombros la sal menuda en bolsas de tejido especiales o en cubas de madera.

En la **Galería transversal Kunegunda** se ha conservado el sistema original de canalización del agua que servía para evacuar aquella procedente de las fugas subterráneas. Unos canales o canalones de madera que conducían el agua a a

<sup>78</sup> Se denominaba *entibado de tipo órgano*, por la apariencia que la madera confiere al espacio a modo de órgano de iglesia.





Galería transversal  
Kunegunda,  
Pozo Danilowicz



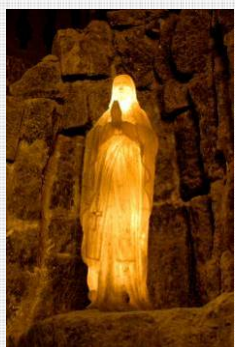
Fondo de pozo Kunegunda  
Pozo Danilowicz



Capilla de la Santa Cruz  
Pozo Danilowicz



Capilla de Sta. Kinga  
Pozo Danilowicz



Escultura de Sta. Kinga  
Pozo Danilowicz

unos depósitos especiales. Para sacar el líquido al exterior se utilizaban unos cubos de madera o costales de cuero.

El **Fondo de pozo Kunegunda** se construyó en el siglo XIX, y se utilizaba para transportar el material arrancado en el segundo nivel hasta niveles superiores. En los años 60 se colocaron unos enanitos, obra en sal del escultor Stefan Kozik, que representan las diferentes ocupaciones de los mineros. Hoy en día se ha hecho un montaje de luces y sonido –reproducen las voces de los personajes-, especialmente pensado para los niños, que introduce al visitante en el país de “Salilandia”.

La **Capilla de la Santa Cruz**, abierta al turista a mediados del siglo XIX, atesora tallas procedentes de antiguos lugares de culto. El altar principal se localiza en un nicho revestido de madera, y rematado por un arco que descansa sobre dos columnas, con capiteles vegetales, labradas en sal. En el centro se ha colocado una talla de Cristo crucificado en madera del siglo XIX.

La más importante, grande y espectacular plásticamente, es la **Capilla dedicada a Santa Kinga**, que se fundó en 1896 en el espacio creado tras la explotación de un gran bloque de sal verde.

La capilla tiene una longitud de cincuenta y cuatro metros, entre quince y dieciocho metros de ancho, por unos doce de alto<sup>79</sup>.

Se caracteriza por el rico programa religioso de escultura labrada en sal que recorre cada uno de los paños de la sala. Estos trabajos en sal se prolongaron a lo largo de setenta años, hasta 1963. Entre los mineros que se encargaron de la obra destacan los hermanos Tomasz y Jozef Markowski. Éste último, es el artífice del altar central que preside una imponente escultura de bulto redondo realizada en sal de Sta. Kinga, del año 1914. Detrás de la santa una pared completamente decorada con cristales de halita.

En los nichos laterales se encuentran las esculturas de San José, patrón de los carpinteros, y San Clemente, patrón de la minería de la parroquia de la locali-

<sup>79</sup> WOLANSKA Agnieszka y PODLECKI, Janusz, *Wieliczka*, op. cit., 2010



Capilla de Sta. Kinga  
Pozo Danilowicz



Cámara Erazm Barcas,  
Pozo Danilowicz



Cámara Michalowice  
Pozo Danilowicz



Cámara Weimar,  
Pozo Danilowicz



Cámara Warszawa,  
Pozo Danilowicz



Capilla de San Juan  
Pozo Danilowicz

dad de Wieliczka.

El resto de la capilla está totalmente ornamentada, como los bajo relieves de la primera mitad del siglo XX de Tomasz Markowski y Antoni Wyrodek sobre el nuevo testamento y la vida de Jesús: “Herodes”, “La matanza de los Santos Inocentes”, “La huída a Egipto” o “las Bodas de Caná”.

La **Cámara Erazm Baracz**, lleva el nombre de un antiguo director de la mina. Erazm Barcas fue además un famoso coleccionista de obras de arte de la ciudad de Cracovia. En este espacio encontramos un pequeño lago salífero de nueve metros de profundidad, con una densidad de trescientos veinte gramos de sal por litro de agua.

La **Cámara Michalowice**, de treinta y cinco metros de altura, es única en su género por su tamaño y tipo de aseguramiento. Está formada por grandes entibaciones de madera, y muros fabricados con algo parecido a ladrillos de sal.

Lo mismo ocurre con la **Cámara Drozdowice**, sujeta por un encofrado de y construcción de madera de dos plantas por las que circula el visitante.

La **Cámara Weimar**, toma el nombre de la visita que el príncipe de Weimar pudo realizar a Wieliczka acompañado del pensador Goethe, a principios del siglo XX<sup>80</sup>.

La **Cámara de Józef Pilsudski**, dedicada al mariscal de Polonia entre 1837 y 1935, con una escultura en sal del escultor minero Stanislaw Aniol.

Dedicada al eminente geólogo la **Cámara de Sanisław Staszic**, durante la II Guerra Mundial los nazis, intentaron desarrollar aquí una sala de montaje de piezas para aviones, donde trabajaban judíos polacos. La ofensiva soviética obligó a desmontar el taller.

En la actualidad Wieliczka la **Cámara Warszawa** es un espacio cultural dedicado a las artes escénicas, eventos deportivos y organización de ferias.

<sup>80</sup> WOLANSKA Agnieszka y PODLECKI, Janusz, *Wieliczka*, op. cit., 2010

**La Capilla de San Juan** posee una bóveda semicircular de madera parcialmente incrustada en la pared de sal, con la imagen de Cristo Crucificado.

### **3.- RECONVERSIÓN CULTURAL: “De la explotación salina al turismo de masas”**

La curiosidad que suscita la mina de sal al visitante que la recorre se remonta a finales del siglo XVIII, un cambio de actitud del pueblo polaco respecto a su industria. Es el germen del turismo en Wieliczka.



La reconversión de la mina de Wieliczka en un bien de patrimonio industrial musealizado, no fue un proceso ocurrido en las últimas décadas como consecuencia del rápido desmantelamiento del sector minero, como sí ocurrió en otros países como en la zona del Ruhr, Alemania.

El caso polaco es distinto, ya que analizamos el ejemplo de una mina que durante la segunda mitad del siglo XX cumplió una doble función. Por un lado, continuaba la explotación del yacimiento salífero —a lo largo del siglo XX, fue disminuyendo progresivamente la producción—, mientras que por otra parte, Wieliczka desarrollaba un proyecto de reconversión cultural, que se materializó en el año 1951 con la creación de un museo dedicado a la minería y la visita guiada a la mina.

En el año 1966 se inauguró el Museo de las Salinas de Cracovia y la musealización *in situ* de parte del Pozo Danilowicz, favorecido por el apoyo institucional que recibe.

Desde su apertura, éstos se convirtieron en el nuevo motor económico de Wieliczka, en detrimento de la explotación minera.

Algunos años después, en el 1978 llegó el mayor reconocimiento a nivel internacional, UNESCO declara las minas de sal Wieliczka Patrimonio de la Humanidad. Se trata –como apuntan desde la organización- de un conjunto industrial bien organizado desde el punto de vista técnico y administrativo que ha sabido adaptarse a la evolución de los procesos de producción desde la Edad Media. Además reconocen el trabajo de consolidación y conservación de todas las galerías, que a partir de su musealización ilustran el desarrollo de la minería a lo largo de la historia europea<sup>81</sup>.

A partir de esta fecha comienza todo un proceso de reconversión cultural no sólo en el aspecto turístico, sino también en el ámbito de la conservación, de la divulgación científica del patrimonio industrial, y de la utilización de la infraestructura minera para usos alternativos, que reportan importantes beneficios económicos, como son: la organización de espectáculos, eventos deportivos, conferencias, etcétera...

En el año 1997 se crea la empresa subsidiaria de *Wieliczka Salt Mine S. A*, la *Wieliczka Salt Mine Tourist Route s.p. zoo*, encargada de la gestión turística y cultural de las minas de sal.

En el 2003 se crea una visita especial a la minas de sal para personas con discapacidad física, y en el 2006 se llevan a cabo la obras de rehabilitación del edificio de los antiguos baños de las salinas, en la superficie de Wieliczka, para convertirlo en un hotel dependiente de la empresa *Wieliczka Salt Mine Tourist Route s.p. zoo*.

La última de las iniciativas que se están desarrollando entorno al patrimonio

---

<sup>81</sup> <http://whc.unesco.org/en/list/32/>



minero de Wieliczka, es abrir al visitante nuevos pozos, estableciendo de esta manera unos itinerarios mineros en el entorno, como es el caso de la apertura del Pozo *Regis* en septiembre del 2012, con financiación de la Unión Europea.

#### 4.- PUESTA EN VALOR: La mina de sal de Wieliczka y el Museo de las Salinas de Cracovia

En este apartado del trabajo nos marcamos como objetivo analizar las diferentes propuestas museográficas que nos encontramos durante la visita al interior de la mina de sal del Pozo Danilowicz, desde el punto de vista de la conservación y divulgación del patrimonio industrial-salífero; para posteriormente valorar el trabajo acometido, como parte también del proceso de reconversión cultural de Wieliczka.

Los museos industriales que destacamos como modelos de puesta en valor del Patrimonio Industrial, y que analizaremos a continuación son: **la exposición subterránea del Museo de las Salinas de Cracovia y la musealización de una parte del Pozo Danilowicz**. Se trata de dos propuestas museográficas distintas, un espacio minero subterráneo que acoge parte de la colección de piezas que conforman la historia de la minería en Wieliczka, y una musealización *in situ*.

##### Museo de las Salinas de Cracovia

El museo de las Minas de las Salinas de Cracovia en Wieliczka, de propiedad estatal, es uno de los museos mineros más grandes de Europa<sup>82</sup>.

La idea de establecer el museo de la minería en el interior del Pozo Danilowicz correspondió al profesor Alfons Dlugosz en el año 1951<sup>83</sup>, con el objetivo de salvaguardar y dar a conocer la historia y la riqueza geológica, técnica y plástica de la mina de sal de Wieliczka en Polonia. Se concibe como un monumento



Mina de sal de Wieliczka,  
vista Pozo Danilowicz



Edificio de venta de entradas  
Pozo Danilowicz

<sup>82</sup> WOLANSKA Agnieszka y PODLECKI, Janusz, *Wieliczka*, op. cit., 2010

<sup>83</sup> En internet: <http://www.wieliczka-saltmine.com/>

cultural y natural dedicado al trabajo de los mineros.

La iniciativa del museo obtuvo la aprobación por parte del Ministerio de la Minería y el Ministerio de Cultura y Bellas Artes, por lo que en el año 1966 se inaugura finalmente la exposición subterránea del Museo de las Minas de Sal y la mina musealizada. En este mismo año, Wieliczka es inscrita en el Registro Nacional de Monumentos.

El Museo de las Salinas de Cracovia posee dos espacios diferenciados que albergan su colección permanente: en primer lugar la exposición subterránea en el tercer nivel del Pozo Danilowicz en Wieliczka, localizada a lo largo de diecisiete cámaras excavadas durante los siglos XIX y XX; y la segunda sede expositiva, está actualmente organizada en el Castillo de las Salinas, edificio que se dedicó a la administración de la mina desde finales del siglo XIII hasta el año 1945.

En este estudio nos interesa la primera localización –por tratarse de un ejemplo de patrimonio industrial declarado por UNESCO y musealizado- en la que se apuesta por los espacios mineros explotados años atrás para acoger parte de la colección histórico-artística y natural de este museo. Lo que demuestra el interés por poner en valor su patrimonio industrial doblemente, como contenedor de una colección y como contenido -las propias piezas-.



Salero de porcelana de Misnia  
Siglo XVIII  
Museo de las Salinas  
de Cracovia



**Ilustración 9** Exposición material minero,  
Museo de las Salinas de Wieliczka,  
Pozo Danilowicz

fisticados con el paso del tiempo.

Los objetos que recoge la exposición ubicada en el Pozo Danilowicz tienen la función de narrar la historia de la minería en Wieliczka, así como la cultura obrera que se generó en torno a ella. Además se analiza cuáles fueron los métodos de trabajo que emplearon y los instrumentos que utilizaron, cada vez más so-

Este espacio responde a la tipología de museo de historia industrial y establece dos tipos de discursos. En primer lugar la diferenciación por temas: el material minero; obras procedentes de las colecciones reales, vinculadas con las minas



Malacate de caballos,  
Museo de las Salinas  
de Wieliczka



Cuerno de la Hermandad de  
los Mineros, 1534,  
Wieliczka

de sal como son cuadros y porcelana fina –hoy propiedad del estado-; y minerales procedentes de las Grutas de Cristal en Wieliczka.

En segundo lugar, dentro de cada uno de los temas se ha desarrollado un discurso cronológico para la exposición de las piezas.

Es decir, en el caso de toda la colección de material minero expuesto, el público, a través del conocimiento de estas piezas y su evolución, realiza un recorrido por las distintas épocas de la explotación del yacimiento.

Una obra muy interesante que forma parte de la evolución técnica en el trabajo de la mina, sería la colección de malacates que encontramos en la Cámara Modena<sup>84</sup>.

Entre las obras de la colección de arte expuestas en el museo, destacaría **el cuerno de la Hermandad de los Mineros de 1534**, un ejemplo de orfebrería renacentista, obsequiado a los mineros por el administrador de la mina<sup>85</sup>.

La museografía de este lugar es diferente dependiendo del tipo de obra a exhibir. Si se trata de material minero, se han delimitado zonas dentro de las cámaras para ubicar las piezas a nivel del suelo. Cada una de ellas tiene su cartel. Esta musealización era muy habitual en los antiguos museos etnográficos, respondiendo al gusto de una época, la década de los 60 y 70, en la que predominaba la exposición de los objetos de una misma tipología juntos, pero descontextualizados.



Ilustración 10 Exposición de minerales, Museo de las Salinas de  
Cracovia, Pozo Danilowicz

Respecto a la colección de minerales, éstos se exponen dentro de vitrinas diseminadas por el espacio de la cámara. Estas vitrinas aprovechan la morfología rocosa del espacio para una exposición efectiva y

<sup>84</sup> WOLANSKA Agnieszka y PODLECKI, Janusz, *Wieliczka*, op. cit., 2010.

<sup>85</sup> WOLANSKA Agnieszka y PODLECKI, Janusz, *Wieliczka*, op. cit., 2010.

original.

Al contrario que con el tema minero, en este apartado se ha hecho mayor hincapié en la utilización de abundante material gráfico como los mapas geológicos, textos ilustrados y fotografías de cristales.

En el ejercicio de análisis y valoración de este proyecto museográfico, advertimos una gran voluntad por parte de la dirección del museo y de las administraciones competentes a la hora de querer difundir este patrimonio industrial; sin embargo el discurso expositivo en algunos casos –señalados con anterioridad- se ha quedado obsoleto y falta información.

Pese a lo peregrino de la idea de instalar un museo en el subsuelo de la localidad de Wieliczka, conociendo el valor que la población otorga a este lugar, no sorprende en absoluto que finalmente la idea triunfara, y hoy se haya convertido en un referente cultural y turístico de primer orden, al que acuden miles de personas cada día.

### **Mina de Sal Musealizada**

De la misma manera que en el año 1966 se inaugura el Museo de las Salinas de Cracovia en el tercer nivel del Pozo *Danilowicz* en Wieliczka, otra iniciativa de carácter divulgativo se puso en marcha en aquellos años. Se trataba de implementar una valorización del conjunto industrial minero subterráneo, conformado por: capillas, cámaras, galerías, con todos sus materiales y herramientas de trabajo, musealizando el pozo *in situ*.

Para ello se estableció un itinerario que recorriera los distintos espacios, y cuya misión era, no sólo la visita y el conocimiento de aquellos bienes, sino la experiencia de encontrarse en el interior de una mina de sal todavía en funcionamiento.



El recorrido turístico de la mina de sal de Wieliczka incluye la visita de veintidós cámaras unidas por galerías, con un total de dos kilómetros de longitud.

Es obligatoria la visita guiada de la mano de un antiguo minero, con una duración de dos horas aproximadamente.

Es importante señalar en este trabajo, la variedad lingüística que Wieliczka

ofrece al visitante, pudiendo realizar el recorrido en diferentes idiomas: polaco, inglés, francés, alemán, italiano, ruso y español.

La visita comienza en el interior del edificio localizado sobre la boca del Pozo Danilowicz, al que se accede mediante unas escaleras de madera hasta alcanzar los sesenta y cuatro metros de profundidad.



Visita guiada,  
Pozo Danilowicz



Visita guiada,  
Pozo Danilowicz

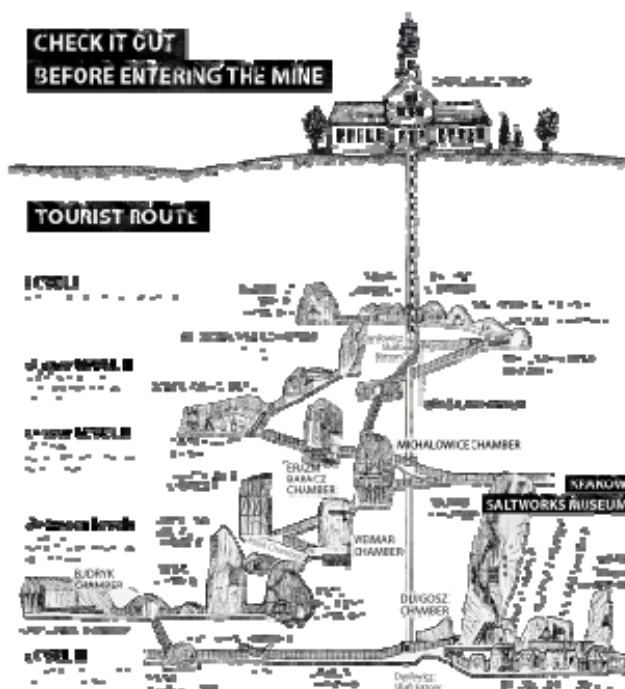


Ilustración 11 Sección Pozo Danilowicz,  
recorrido turístico



Ilustración 12 Visita guiada al interior del  
Pozo Danilowicz, Wieliczka

Una vez estamos dentro del pozo, el guía minero inicia la explicación de la historia de las minas de Wieliczka, mientras recorremos las distintas cámaras y capillas. A lo largo de la visita guiada se desarrollan cada uno de los espacios musealizados ya citados – cámaras, capillas y galerías-, exponiendo el significado de

las piezas expuestas.

El recorrido concluye con un ascenso de unos ciento treinta y cinco metros de altura en el ascensor que utilizaban y todavía hoy siguen empleando los mineros de Wieliczka.

La propuesta museográfica es muy similar a la que hemos analizado con anterioridad, cuando hemos hablado de la exposición de material minero en el Museo de las Salinas de Cracovia.



Ilustración 13 Recreación con maniquíes de la actividad minera, Pozo Danilowicz

Desde el punto de vista didáctico, resulta muy interesante el tipo de museografía empleada. Para la musealización del Pozo Danilowicz, se han utilizado grandes dioramas con maniquíes a tamaño real, ataviados con la indumentaria propia de cada momento histórico, para recrear antiguos escenarios mineros.

Este planteamiento de exposición – como ya hemos comentado en el pun-

to anterior- tuvo su momento de auge en la década de los sesenta y setenta, pero actualmente resultan obsoletos.

Un ejemplo de este tipo de museografía lo encontramos en la Torre Eiffel - también patrimonio industrial musealizado-, que tiene un diorama en la parte superior que utiliza maniquíes para recrear una situación de trabajo.

Durante la visita se reproducen sonidos relacionados con la actividad en el interior del yacimiento de sal, como mineros golpeando la roca.

Desde la perspectiva vista del objeto de estudio, el patrimonio industrial, resulta muy interesante la cantidad de piezas que se conservan en su localización original.



Museografía de la Torre Eiffel  
París

Sin embargo existen cuestiones que entendemos deberían mejorarse para una más adecuada puesta en valor del patrimonio.

Nos referimos al mantenimiento de los espacios, que consideramos escaso y poco cuidado, especialmente la iluminación. No favorece nada para la correcta ambientación de una mina del siglo XIX, el uso de fluorescentes, cables colgando, enchufes rotos, etcétera... Lo mismo ocurre con la señalética, con la que no se ha tenido demasiado cuidado en el diseño y la colocación, distorsionado la imagen de la mina de sal.

Además de este recorrido por el interior del Pozo Danilowicz, para conocer el conjunto de su patrimonio industrial, en el año 2010 se creó otro tipo de recorrido, de carácter religioso, conocido como la “Ruta de Peregrinajes Subterráneos” por las distintas capillas de la mina.

Por último destacar la iniciativa llevada a cabo desde la dirección de la empresa Salinas de Cracovia –de la misma manera que se ha hecho en otros conjuntos mineros reconvertidos-, de capacitar a antiguos mineros para trabajar en la actual infraestructura cultural y turística, en labores de auxiliares de sala y guías.

Este tipo de políticas de empleo contribuyen a la revalorización del patrimonio industrial, por demostrar que se trata de proyectos económicamente viables y generadores de empleo.

## **5.- CONCLUSIONES**

Una vez estudiado el caso de conjunto industrial-minero de Wieliczka, y analizado los distintos espacios museísticos, extraemos las siguientes conclusiones:

- Estamos ante un extraordinario ejemplo de patrimonio industrial extractivo, que dada su antigüedad y el estado de conservación, nos permite construir la historia de la evolución técnica de la minería.

- El turismo cultural, el desarrollo de una actividad alternativa al uso minero, y la generación de empleo dentro de la infraestructura museal, hacen de la mina de sal de Wieliczka, una iniciativa, que revierte a la sociedad polaca una buena cantidad de beneficios.
- Desde la perspectiva de la conservación del patrimonio creemos que a lo largo del siglo XIX y XX, se han llevado a cabo labores de rehabilitación y consolidación de la infraestructura interior de la mina, como son los encofrados y las entibaciones realizados en madera, lo que ha permitido mantener la imagen de la mina original.
- Por lo que respecta a la musealización, los proyectos son bastante interesantes, pese a que responden a un tipo de propuesta museográfica un tanto desfasada y antigua, que le otorga un aspecto descuidado y feo en algunas ocasiones.
- No podemos olvidar que el estado polaco carece de los recursos económicos que podrían manejar países como los que presentamos en este proyecto - Inglaterra y Alemania-, con una renta *per capita* mayor; sin embargo esta mina, actualmente supone una importante fuente de ingresos gracias al turismo.
- Valoramos como el pueblo polaco se preocupó no sólo por proteger las minas de sal de Wieliczka, sino por ponerlas en valor y divulgarlas ya en la década de los años 60, muy por delante de las actuaciones en materia de conservación del Patrimonio Industrial, llevadas a cabo en países como España.
- Esta muestra, así como el recorrido por la mina musealizada, suponen un importante legado para el futuro, en el que se explica la historia de la industria minera y la evolución de la técnica en los sistemas de producción y explotación salífera.



# Ironbridge



## Ironbridge

BIRTHPLACE OF INDUSTRY



### LA PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL A TRAVÉS DE LA MUSEALIZACIÓN: Ironbridge Gorge “Revolución Industrial y Cultura del Patrimonio”.

El siguiente ejemplo que recoge este trabajo de investigación analiza la cuenca minera de Ironbridge, el lugar dónde se inició Revolución Industrial en Inglaterra, durante la segunda mitad del siglo XVIII. Esta localidad debe su nombre a la primera obra de ingeniería civil, un puente realizado en hierro fundido en el año 1779. Además de la industria minera, estudiamos la importancia de la industria manufacturera -metalúrgica y cerámica- en la región de Shropshire, por la introducción de innovaciones en el sistema de fabricación, y la calidad de sus productos.

En segundo lugar analizamos y valoramos todo el movimiento en defensa del patrimonio industrial que se dio finalizada la segunda Guerra Mundial en Inglaterra -como consecuencia de los devastadores efectos de la misma-, y que desembocó en la década de los sesenta, en una profunda reconversión cultural en el entorno de Ironbridge, con la musealización de zonas arqueológicas y la creación de una red de pequeños museos.



## 1.- PRESENTACIÓN DE LA REGIÓN Y EXPLOTACIÓN MINERA

### 1.1.- Localización

La **zona industrial de Ironbridge** ocupa distintas localidades como son: Coalbrookdale, Madeley, Broseley, Jackfield, Caolport, y la propia Ironbridge, for-



Ilustración 14 Mapa zona de Ironbridge Gorge

mando lo que podríamos denominar como una pequeña conurbación urbana de origen industrial que discurre a lo largo de la cuenca del río Severn. Y sobre este río precisamente se levanta el primer puente de fundición de hierro, llamado





*Iron-Bridge*, nombre por el que se conoce a todo este territorio industrial.

Estos municipios forman parte del área metropolitana de Telford, una ciudad construida en los años setenta del siglo XX como resultado de la unión política y administrativa de varios pueblos; y hoy la más grande del condado de Shropshire, en el centro del Reino Unido.

Shropshire se encuentra a su vez, a tan sólo treinta kilómetros al noroeste de Birmingham, una de las ciudades industriales más importantes de este país. Ambas poblaciones pertenecen a la provincia de las West Midlands, situada en el centro oeste de Inglaterra, junto a la región de Gales.

Desde el punto de vista geológico<sup>86</sup>, el **cañón del río Severn** -en cuyas riveras se desarrolló la minería a mediados del siglo XVIII- se creó después de la última glaciación, hace unos quince mil años. El río Severn se desvió de su curso original como consecuencia de los últimos hielos de la glaciación, formando un profundo cañón a la altura de Ironbridge y dejando a la vista todos los materiales del terreno: carbón, mineral de hierro, arcilla y piedra caliza.

El valle de Ironbridge se caracteriza por tener abundante zona boscosa y pradera, lo que se conoce como la “campiña inglesa”. Por lo que esta población rural, además de la industria, se dedicó desde sus orígenes fundamentalmente a la agricultura y la ganadería.



Ilustración 15 Río Severn a su paso por  
el puente de hierro en la localidad de Ironbridge

<sup>86</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, Wendy, *Ironbridge. History and guide*, Great Britain, The History Press, 2012.

## 1.2.- Historia de Ironbridge Gorge

La Revolución Industrial no fue un hecho aislado con un principio y un final, pese a que los arqueólogos e historiadores tradicionalmente han sostenido que ésta se inicia en el siglo XVIII en el valle de Ironbridge, conocido desde la antigüedad por la abundancia de materias primas como el hierro, el carbón o la arcilla. Hoy en día los investigadores rechazan estas tesis<sup>87</sup>.

Como apuntan Hayman y Horton<sup>88</sup>, la Revolución Industrial es un proceso formado por muchos cambios que se suceden a lo largo de un período que tiene lugar desde el final de la Edad Media hasta los siglos XVIII y XIX, cuando se acelera radicalmente, para transformar por completo la sociedad. Se inicia entonces lo que se conoce como la Edad Contemporánea.

Sin embargo, si es cierto que gracias a los descubrimientos tecnológicos que tienen lugar en el entorno de Ironbridge, se produce un antes y un después desde el punto de vista social y económico en Inglaterra. El uso del hierro fundido en la construcción –arquitectura, ingeniería, ferrocarriles-, y la utilización del coque –derivado del carbón mineral- como material combustible en los altos hornos, y hornos de cocción cerámica, suponen una mejora industrial muy importante. Estos avances facilitan y ahorran costes en un período en el que aumenta considerablemente la demanda de productos manufacturados. Es el inicio de la producción en cadena y de la estandarización de los sistemas productivos.

Los orígenes de la industrialización de la región de Ironbridge, que culminará con la construcción de un puente de hierro fundido en 1779, se remontan a los inicios del siglo XVIII.

El principal personaje de la historia de la industria en esta región, cuya influencia marcó el rumbo de la economía del Reino Unido a lo largo de los siglos

---

<sup>87</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012

<sup>88</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op cit., 2012



XVIII y XIX, fue Abraham Darby I.

La historia de la familia Darby durante cinco generaciones, es la historia de la industrialización británica, especialmente en el sector de la metalurgia.

Para el desarrollo de los negocios familiares de los Darby, la filiación religiosa fue un factor importante. Estos eran Quaqueros<sup>89</sup>, y formaron una comunidad en el entorno de Coalbrookdale, prueba de ello es el cementerio Quaquero<sup>90</sup> que se ha conservado junto a las Darby Houses<sup>91</sup>.

Abraham Darby I nació en 1678 en localidad de Dudley al noroeste de Birmingham, en los Midlands Occidentales. Dudley formaba parte de una zona minera conocida como *Black Country*<sup>92</sup>, por las vetas negras de carbón que asomaban en la tierra. La familia de Darby eran granjeros y artesanos de la forja de hierro<sup>93</sup>.

Darby emigró a Bristol a comienzos del siglo XVIII dónde trabajó en el sector metalúrgico fabricando ollas de cocina y aprendiendo las técnicas de fundición del hierro. Esta formación le sería muy útil para conocer el negocio del metal y fundar su propia empresa unos años más tarde.

Fue en el año 1709 cuando Abraham Darby puso en funcionamiento un alto horno de fundición de hierro en la localidad de Coalbrookdale, rica en hierro y carbón. Pero la gran innovación es que por primera vez se utilizó el coque – derivado del carbón mineral- como medio de combustión en un alto horno, sustituyendo al carbón vegetal. La idea de utilizar carbón mineral para la fundi-

---

<sup>89</sup> Los *quaqueros* o la *Sociedad Religiosa de los Amigos* es una comunidad disidente, fundada en Inglaterra por George Fox (1624–1691). Aunque ellos mismos se denominaron *amigos*, popularmente se les conoció como *Quakers* o *tembladores*. El término inglés *quake* significa temblor, y procede de la instrucción dada por George Fox a sus seguidores de "temblar en el nombre del Señor", así como también puede corresponder a la experiencia de quienes eran "movidos" por el espíritu.

<sup>90</sup> Este cementerio se localiza formando parte del conjunto de edificaciones levantadas por la familia Darby en Coalbrookdale.

<sup>91</sup> BURTON, Anthony, y COOTE, Clive, *Remains of a Revolution*, Londres, André Deutsch Limited, 1975.

<sup>92</sup> Se conoce tradicionalmente como *Black Country* a la región situada al noroeste de Birmingham, en la provincia de los Midlands, que se caracteriza por poseer abundante carbón en el subsuelo, dotando al paisaje de un color negro.

<sup>93</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.

ción de hierro se abandonó por el alto contenido de azufre que contenía esta materia, en detrimento de la calidad del hierro fundido. Y por otro lado el carbón vegetal, además de ser una materia prima más cara –menos cantidad-, y provocar la deforestación local, necesitaba mayores cantidades de madera para la combustión de la misma cantidad de hierro que con usando coque<sup>94</sup>.

Otras de la novedades que aportó Abraham Darby a la revolución de la metalurgia, fue el uso de moldes de arena –material refractario-, lo que se conoce como fundición en arena. Para ello se utilizaban modelos en madera, de las piezas que se querían fundir en hierro, y se metían en moldes de arena para imprimir su huella en ellos. Posteriormente se extraían las piezas de madera y el vacío restante en la arena se rellenaba de colada de hierro. Una vez enfriaba el material se desmoldaba<sup>95</sup>.

De estos hornos salían cada vez más cantidad y mejor elaborados artículos para la cocina. Como escribe Samuel Smile sobre la producción de hierro: “(...) *The principal articles were pots, kettles and other “hollow ware”, direct from the smelting furnace (...) In course of the time we find that other castings were turned out: a few grates, smoothing-irons, door-frames, weights, baking-plates, cart-brushes, iron pestles and mortars, and occasionally a tailor’s goose (...)*”.<sup>96</sup>

Después de una larga enfermedad que mantuvo a Darby durante un año en cama, murió en 1717 con tan sólo treinta y nueve años.

Con Abraham Darby II al frente del negocio familiar también aportó importantes avances tecnológicos, como la introducción del motor de vapor que acciona un fuelle que a su vez avivaba la combustión del coque en los altos hornos.

Abraham Darby III nació en 1750 y en 1773 con tan sólo veintitrés años se hizo con el control de la compañía de Coalbrookdale. Se sabe que Darby

---

<sup>94</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.

<sup>95</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012

<sup>96</sup> Cita extraída de: BURTON, Anthony, y COOTE, Clive, *Remains of a Revolution*, Londres, André Deutsch Limited, 1975.



Vista del puente de  
Ironbridge



Thomas Farnolls Pritchard  
(1723-1777)



Ilustración sobre Ironbridge



Gran Exposición  
Internacional  
Cristal Palace, Londres  
1851

compró tierras en la localidad de Madeley, rica en materias primas como el carbón y la arcilla y construyó unos altos hornos conocidos como Bedlam Furnaces.

Su reconocimiento profesional llegaría cuando en 1779 favoreció la construcción de un puente que facilitó el tránsito entre las dos orillas del río Severn. El artífice del puente fue Thomas Farnolls Pritchard (1723-1777)<sup>97</sup>, un arquitecto de Shrewsbury que diseñó un puente enteramente realizado en hierro fundido. Algunos autores lo han descrito como: “*uno de los más maravillosos del mundo*”<sup>98</sup>. Las piezas del puente se fundieron en uno de los altos hornos de los Darby, posiblemente Bedlam Furnaces<sup>99</sup>. Con el paso de los años la oferta de productos de la empresa Coalbrookdale Ironworks aumentó, ahora se dedicaban además a la producción de piezas de hierro fundido para la construcción.

Durante todo el siglo XVIII y especialmente en la primera mitad del siglo XIX, la cada vez mayor producción de piezas de hierro fundido para la arquitectura, supuso una revolución en el sector de la construcción. Un ejemplo de ello es la edificación en 1851 del famoso Crystal Palace de Londres realizado en hierro y cristal, para albergar la Gran exposición internacional. No sólo en grandes edificios sino también en la arquitectura doméstica del entorno de Coalbrookdale, se utilizaron elementos de hierro para fachadas, como canalones, aleros, porches, balcones, entre otros<sup>100</sup>.

Por otro lado, desde finales del siglo XVIII y durante todo siglo XIX la industria cerámica en la región de Ironbridge, se convirtió en una de las principales actividades económicas de esta zona. Esto se debe a la cantidad de yacimientos de arcilla a cielo abierto que se explotaron en esta región desde los inicios del siglo XVIII. Las primeras fábricas de producción de objetos de porcelana y azulejos decorativos tuvieron su mayor auge durante el siglo XIX, sin embargo

<sup>97</sup> **Thomas Farnolls Pritchard** fue un arquitecto de Shrewsbury, famoso por la construcción del puente de Ironbridge en 1779, pero que también realizó otras obras como la iglesia de St. Julian entre 1749 y 1750 y de Foundling Hospital en 1760 en Shrewbury.

<sup>98</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.

<sup>99</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.

<sup>100</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012

a comienzos del siglo XX, éstas vienen sustituidas en importancia por las fábricas de ladrillo cocido para la construcción.

En la margen norte del río Severn, en la zona Coalport, se levantó en 1796 una fábrica de producción de porcelana fina. El fundador de la Coalport China Works, fue un empresario local Thomas Rose, que comenzó en el sector cerámico como aprendiz en la cercana fábrica *Caughley Porcelain Manufactory*.

Durante los años veinte del siglo XIX se realizaron mejoras en el cuerpo de la porcelana, y la fábrica comenzó a adquirir una reputación por su decoración de alta calidad. Esta industria estuvo en activo hasta 1926.<sup>101</sup>

En el año 1874, la fábrica de Craven Dunnill en la vecina localidad de Jackfield, junto al río Severn, era uno de los principales centros de producción en de baldosas y azulejos decorativos, cerámica para arquitectura y cerámica artística de todo el Imperio Británico. La empresa no contaba con más de cien empleados, pero vendía sus productos en los mercados de todo el país<sup>102</sup>.

A lo largo de las primeras décadas del siglo XX, se inició en el conjunto de localidades que forman el valle de Ironbridge un progresivo desmantelamiento de las infraestructuras industriales, tanto en el sector minero, como en el metalúrgico y el cerámico, como consecuencia de la obsolescencia de la actividad y su posterior cese.

Durante casi medio siglo este vasto conjunto industrial estuvo padeciendo la desidia del abandono, algo que no jugó a favor de la conservación de todos estos edificios, hornos, pozos, pequeños asentamientos abandonados, entre otros, que acabaron en muchos casos convertidos en ruinas, y sepultados por la vegetación del entorno.

Sin embargo, después de la Segunda Guerra Mundial se inicia todo un proceso de reconversión cultural y recuperación de la mayor parte de este conjunto in-

---

<sup>101</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.

<sup>102</sup> En internet: <http://www.ironbridge.org.uk/assets/Uploads/JFD-Spanish.pdf>



dustrial, que culmina en la creación de la *Ironbridge Gorge Museum Trust*<sup>103</sup>, en el año 1967. Esta fundación nace con el objetivo de proteger, conservar, poner en valor y divulgar el patrimonio industrial del valle de Ironbridge<sup>104</sup>.

El último capítulo de la historia de la región industrial de Ironbridge, tiene lugar en el año 1986, cuando UNESCO reconoce el valor excepcional y paradigmático de este conjunto industrial único, declarándolo Patrimonio Mundial.



Vista aérea de la región de Ironbridge

## 2.- DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO: Región de Ironbridge

La industria de Ironbridge es un conjunto de edificaciones fabriles diseminadas por toda la región de la cuenca del río Severn, a lo largo de las localidades de Coalbrookdale, Madeley, Broseley, Jackfield, Caolport, y el propio municipio de Ironbridge, que conforman un **paisaje industrial homogéneo**.

Este vasto conjunto industrial, del que hoy en algunos casos sólo conservamos los restos arqueológicos, se edificó entre el siglo XVIII y XIX. Su arquitectura se caracteriza por el uso del ladrillo y por tratarse de construcciones industriales de pequeño formato, muy sencillas y funcionales, de planta rectangular, realizadas en ladrillo rojo *caravista*, y cubiertas a doble agua. Dentro de la arquitectura industrial destacan por su singularidad tipológica, los hornos de cocción cerámica que encontramos en la *Coalport China Factory*, denominados “hornos de botella”, por la similitud formal de sus chimeneas con las botellas de vidrio. Estos hornos estaban enteramente contruidos en ladrillo, puesto que el barro es un material refractario que soporta temperaturas muy altas<sup>105</sup>.

Dentro del conjunto industrial de Ironbridge tuvieron especial importancia las



Arquitectura industrial, Coalport China Museum



Hornos de botella, Coalport China Museum

<sup>103</sup> En internet: <http://www.ironbridge.org.uk/>

<sup>104</sup> Todo lo que se refiere a la reconversión cultural de Ironbridge, se trata en un apartado a continuación.

<sup>105</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.

obras de ingeniería civil, como los canales, que servían para el transporte de materiales hasta el cauce del río Severn. Estos canales fueron construidos en ladrillo. Como ya se ha indicado con anterioridad, la obra de ingeniería más famosa del entorno de Ironbridge, fue el puente levantado sobre el cauce del río Severn, que da nombre a toda la región industrial. En el año 1779, el arquitecto Thomas Farnolls Pritchard diseñó un puente enteramente formado por piezas de hierro fundido. Este se caracteriza por tener cinco arcos paralelos que sostienen el peso de toda la estructura de hierro, y una balaustrada como elementos ornamentales de tradición ligeramente gotizante.



En toda la arquitectura industrial de la segunda mitad del siglo XIX, se observa la influencia del estilo victoriano<sup>106</sup>, que se caracteriza por la recuperación de estilos del pasado como el clásico, el románico y el gótico del que se conserva un buen ejemplo en la localidad de Ironbridge,

como la *Severn Warehouse* actual Museum of The Gorge. Es además característico de esta arquitectura el uso de elementos ornamentales, especialmente en la fachada, y la introducción de materiales procedentes de la industria como el hierro, el cristal y los revestimientos cerámicos.



Ilustración 16 Arquitectura doméstica del siglo XIX, Ironbridge

La región del valle de Ironbridge ha preservado todo el carácter de zona industrial que poseía en el siglo XIX. La imagen de Ironbridge es la de un conjunto pintoresco que conserva la arquitectura doméstica tradicional, surgida

<sup>106</sup> Se denomina arquitectura victoriana, a la comprendida durante el reinado de la Reina Victoria (1837-1901).



Entorno de Old Furnace,  
Coalbrookdale

como consecuencia de la industrialización en esta zona. Esta formada por pequeñas casitas de ladrillo, con cubiertas a doble vertiente muy acusada, con grandes chimeneas. Se caracterizan por el gusto de vidrieras ricamente mentadas en la fachada principal. No existen barrios obreros, sino más bien pequeños asentamientos de población diseminados por el entorno natural.

### 3.- RECONVERSIÓN CULTURAL: Ironbridge Gorge Museum Trust

A lo largo de la primera mitad del siglo XX, se pone fin a la actividad industrial en la zona de Ironbridge, lo que supone el abandono progresivo de todas las infraestructuras mineras y fabriles.

Al finalizar la segunda Guerra Mundial, y como consecuencia de los desastres producidos por la contienda en el patrimonio industrial, surge el interés por proteger y recuperar todo el legado material y documental de la época de la industrialización en Inglaterra. El siglo XIX es considerado el período de mayor esplendor del Imperio Británico desde el punto de vista económico y cultural. En gran medida éste hecho se lo debemos al desarrollo técnico de la industria del valle de Ironbridge. Por este motivo, desde los estamentos políticos se entiende la necesidad de recuperar todo ese vasto patrimonio industrial del siglo XVIII y XIX, a partir de la creación de los primeros museos industriales<sup>107</sup>.

En el año 1967 el gobierno regional de la ciudad de Telford, de la que depende Ironbridge, da el visto bueno para la creación de una institución sin ánimo de lucro que se encargue de la gestión de todo el conjunto industrial del valle de Ironbridge. Se funda entonces *Ironbridge Gorge Museum Trust*, que tiene la misión de preservar, recuperar, poner en valor y difundir el patrimonio industrial de esta región.

---

<sup>107</sup> CANO SANCHÍS, J. M., “Arqueología industrial: mecanismos de gestión, administración y musealización”, en *Arte, Arqueología e Historia*, revista de la Sociedad Arte, Arqueología e Historia, Córdoba, nº 12, 2005, pp. 111-115.

Como apunta la propia *Ironbridge Gorge Museum Trust* en sus estatutos<sup>108</sup>:

“To excel in researching, preserving and interpreting, for the widest audience, the Monuments, Collections and Social History of the early industry in the Ironbridge Gorge; to enrich the visitors experience with live demonstrations, hands-on activities and innovative educational programmes.”<sup>109</sup>

Pero sobre todo, la fundación de Ironbridge nace con la intención de educar a la población en materia de patrimonio industrial<sup>110</sup>. Esta institución cree firmemente en el deber de fomentar una conciencia sobre el valor del patrimonio industrial, a través del conocimiento y la divulgación.

La financiación de este “macro” proyecto de revalorización patrimonial procede por un lado, de los presupuestos estatales del gobierno inglés, y de los presupuestos de la provincia de las Midlands. Con la creación de la Unión Europea, la fundación de Ironbridge se beneficiará recibiendo fondos de ésta, destinados a favorecer el desarrollo económico y social de las comunidades.

Los primeros años de la creación de la fundación de Ironbridge se dedicaron a la recuperación de espacios industriales arruinados en las localidades de Coalbrookdale, Madeley, Broseley, Jackfield, Caolport, y el propio municipio de Ironbridge, con la restauración integral del puente de hierro fundido de 1779, como una de las iniciativas más urgentes, por tratarse del icono industrial de todo el conjunto.

Las labores de rehabilitación llevadas a cabo en los diferentes complejos industriales se caracterizaron por la utilización de diferentes criterios de intervención, entre los que destacamos la restauración en estilo, es decir, la reconstruc-

---

<sup>108</sup> En internet: <http://www.ironbridge.ldev.rroom.net/downloads/GNVQAVCELeisureTourism.pdf>

<sup>109</sup> Se proponen el objetivo fundamental de investigar, proteger e interpretar para un público general, los monumentos, las colecciones y la historia social de los inicios de la industria en el valle de Ironbridge, enriqueciendo la experiencia del visitante con demostraciones en vivo, talleres e innovadores programas educativos.

<sup>110</sup> La labor educacional y divulgativa que desempeña Ironbridge Gorge Museum, la veremos en el apartado de puesta en valor, en dónde desarrollamos los diferentes proyectos museográficos de la zona de Ironbridge.



ción integral de edificaciones en situación de ruina, con el objetivo de construir su significado original, como sería la recuperación del pueblo de arquitectura victoriana de Blists Hill, que analizaremos más adelante. Y por otro parte, tenemos las intervenciones mínimas que abogan por la consolidación de la ruina, en casos como el de los altos hornos de Bedlam o Coalbrookdale, que analizaremos en el siguiente apartado, apostado por la estética de tradición inglesa de la ruina romántica<sup>111</sup>.

En la década de los setenta y ochenta se pusieron en marcha diferentes iniciativas, como la creación en el año 1971 de la asociación de amigos de los museos de Ironbridge, fundamental para la labor de concienciación y difusión del patrimonio industrial de este lugar, y se abrieron al público los primeros museos de la fundación Ironbridge Gorge Museum Trust.

Entre ellos destaca la inauguración del primer “ecomuseo” inglés en el año 1973 que recrea la vida de un pueblo industrial del siglo XIX como es Blists Hill Victorian Town, y que estudiaremos en el siguiente apartado como ejemplo de puesta en valor. Otros museos que narran la historia de la industrialización abren sus puertas al público entre 1977 y 1984, entre los que se encuentran Coalport China Museum, dedicado a la historia de la producción de porcelana en la localidad de Coalport, el centro de visitantes y museo de historia natural del río Sever, Museum of the Gorge en el municipio de Ironbridge, y el museo del hierro Coalbrookdale Museum of Iron, en Coalbrookdale. Los últimos museos, como son Tar Túnel, Broseley Pipe Museum, Darby Houses, Eniginty y la Tollhouse, abrieron al público ya en la década de los noventa y principios del siglo XXI completando la red de pequeños museos industriales de la región de Ironbridge.

Desde el año 1983 la fundación tiene un convenio con la Universidad de Birmingham, para trabajar de manera conjunta en la gestión y desarrollo del Instituto internacional creado en estos años para la investigación del patrimonio in-

---

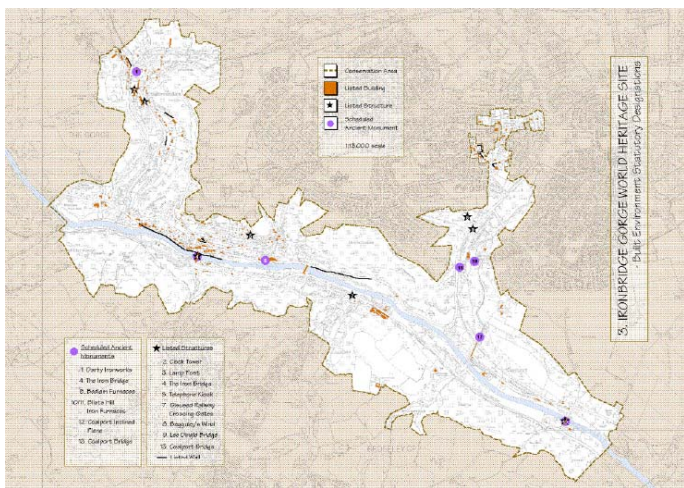
<sup>111</sup> Este concepto de *ruina romántica* o *restauración romántica*, es acuñado por John Ruskin en su libro del año 1849 titulado *Las Siete Lámparas de la Arquitectura*, en el que denuncia la mixtificación de los monumentos históricos y postula la estricta conservación, como el único instrumento legítimo para el cuidado de las obras de arte.

Otra de las iniciativas que se desarrollaron ese mismo año, en el marco de la investigación y divulgación del patrimonio industrial, fue la creación de una biblioteca en la misma zona de Coalbrookdale.

El reconocimiento internacional le llegará al conjunto industrial de Ironbridge en el año 1986 cuando UNESCO lo declara Patrimonio Cultural de la Humanidad<sup>112</sup>, por tratarse de una obra maestra del ser humano y por ser un ejemplo excepcional de tipología constructiva, conjunto arquitectónico o tecnológico, y paisaje; que ilustra un período significativo de la historia de la humanidad, como es la Revolución Industrial<sup>113</sup>.

Desde entonces y hasta la actualidad, Ironbridge se posiciona como uno de los recursos de turismo cultural más importantes y visitados del Reino Unido. Desde la creación de la fundición Ironbridge, esta ha contribuido a la generación de un *cluster* empresarial entorno al patrimonio industrial, que se materializa no sólo en la creación de puestos de trabajo dentro de la propia organización -entorno a unos ciento sesenta empleados-, sino a todos los negocios sur-

gido al albur de la aparición de esta gran empresa cultural que es Ironbridge Gorge Museum Trust, como son tiendas de recuerdos, hoteles, bares y restaurantes, empresas turísticas, guías locales, entre otros.



**Ilustración 17 Plano de la zona de Ironbridge declarada Patrimonio Mundial por UNESCO**

<sup>112</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.

<sup>113</sup> En internet: <http://whc.unesco.org/en/list/371>

#### 4.- PUESTA EN VALOR: Los Museos Industriales de Ironbridge

En este apartado nos marcamos como objetivo analizar y valorar la propuesta museográfica de todo el conjunto minero y fabril de Ironbridge. Ésta se caracteriza por la creación de una red de pequeños museos y zonas arqueológicas que forman un itinerario temático común entorno a la historia de la industrialización en esta región.

Los museos industriales a los que hacemos referencia como modelos de puesta en valor del Patrimonio Industrial son: **Museum of the Gorge, Iron Bridge and Tollhouse, Blists Hill Victorian Town, Coalport China Museum, Jackfield Tile Museum, Broseley Pipeworks, Coalbrookdale Museum of Iron, Darby Houses, Enginuity, y Tar Tunnel.** Además estudiaremos los vestigios arqueológicos más significativos diseminados por el territorio, que han sido conservados y musealizados *in situ*, como **Old Furnace y Bedlam Furnace.**

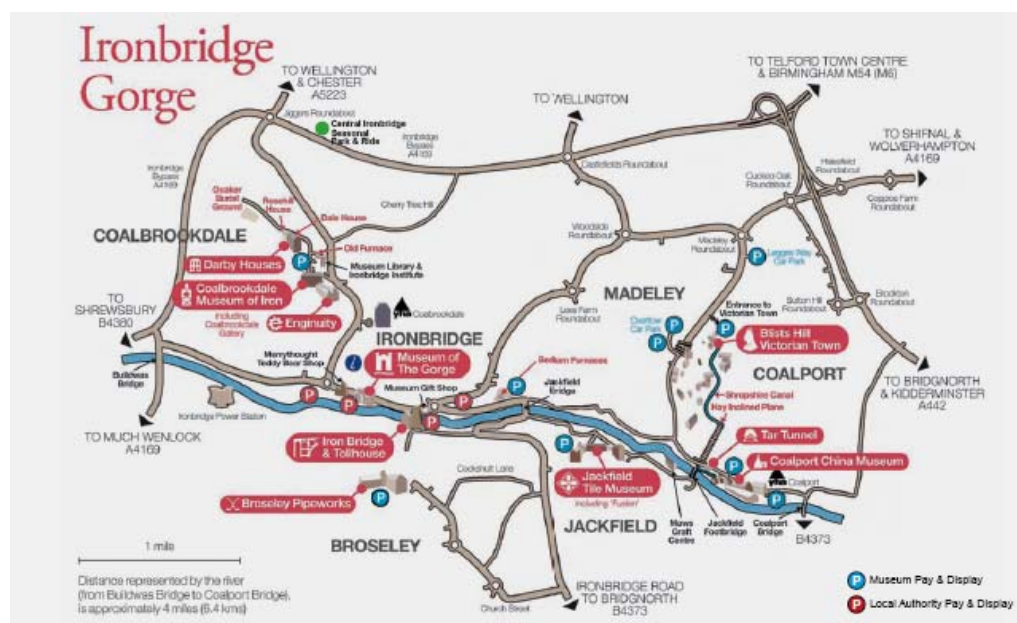


Ilustración 18 Mapa IronBridge Gorge, Patrimonio Industrial musealizado

Durante la fase de trabajo de campo en la que hemos visitado los distintos espacios musealizados que acabamos de citar, nos sorprende encontrarnos con una gran variedad tipológica de modelos de puesta en valor que van desde el centro de interpretación y museo de historia, como Museum of the Gorge y Iron Bridge and Tollhouse; el ecomuseo o museo al aire libre de Blists Hill

Victorian Town; el museo decimonónico con aspecto de “gabinete” –esta es la categoría más frecuente-, como Coalport China Museum, Jackfield Tile Museum, Broseley Pipeworks y Coalbrookdale Museum of Iron; dos ejemplos de casa museo como son las Darby Houses; un museo de las ciencias y de la técnica, dirigido especialmente a los niños como es el caso de Enginuity, y finalmente el museo sitio, es decir, la musealización del bien o sitio arqueológico *in situ*, como Tar Túnel, Old Furnace y Bedlam Furnace. En Ironbridge se han empleado numerosos recursos didácticos, y una gran cantidad de material museográfico que analizaremos a continuación en cada uno de los ejemplos<sup>114</sup>.

Hacemos hincapié en un aspecto relevante de la museografía que hemos observado a lo largo del recorrido por cada uno de los museos de Ironbridge. **En el discurso expositivo se han establecido diferentes niveles de lectura**, que favorecen una correcta transmisión de la información a los diferentes segmentos de población: el investigador o científico, el público general adulto y el público infantil. Esto se debe a que los museos industriales en Inglaterra reciben, no solo un importante número de visitantes, sino un público muy diverso en edad, formación y condición social.

Este factor “diversidad” nos da la medida de la preocupación y el interés que - con carácter general- despierta el patrimonio industrial entre la población anglosajona.

Un dato respecto a la diversificación de público que acude a los museos, es **la implicación de la sociedad con la educación en materia de patrimonio cultural**. La responsabilidad de educar y concienciar a los más jóvenes sobre patrimonio industrial no redunda únicamente en los centros educativos y profesorado, sino que las familias se encargan de que los niños, desde muy pequeños, visiten estos museos. Por esta razón advertimos como estos espacios museísticos de distinta índole prestan especial atención en temas de contenido, información, y servicios a las familias, para los que existen programas adaptados<sup>115</sup>.

---

<sup>114</sup> En Internet: <http://www.mcu.es/culturabase/pdf/metodologiaT11P11.pdf>

<sup>115</sup> Esta información la podemos encontrar en la página web de Ironbridge Gorge Museum: <http://www.ironbridge.org.uk/>



Podemos concluir esta reflexión señalando que la sociedad inglesa, por la idiosincrasia de su cultura, que se caracteriza por una postura conservadora en los aspectos familiares y tradicionales, respeta su patrimonio -entendiéndolo como un deber de todos-, y favorece su conocimiento. Consecuencia de ello es la proliferación, desde mediados del siglo XX de museos industriales y museos de etnografía y antropología. En Gran Bretaña existe una fuerte cultura del patrimonio<sup>116</sup>.

Además de los distintos niveles de lectura y el éxito en la diversidad de público, Ironbridge Gorge Museum Trust propone diferentes recorridos para visitar la zona industrial, jugando con la posibilidad de conocer también el entorno natural. Se han diseñado senderos para la visita a pie, rutas en bicicleta y vías para turismos o autobuses. Todo ello se acompaña de abundante información práctica como son: carteles, mapas interpretativos, y señalética –el acceso a determinados museos, dadas las características del territorio resulta complicado-.

### Museum of The Gorge

En el año 1977 se crea el museo The Gorge, o de la cuenca del río Severn, en la localidad de Ironbridge, ocupa una antigua construcción de estilo victoriano, -caracterizado en este caso por su inspiración gótica-, en ladrillo rojo, levantada entre los años 1838 y 1847 y se usaba como espacio de almacenaje para las transacciones comerciales realizadas a orillas del Severn.

Este edificio que se conoce como Severn Warehouse<sup>117</sup>, en la actualidad se utiliza como espacio para la recepción de visitantes a la zona industrial de Ironbridge, y como centro de interpretación de la ribera del Severn.

El discurso expositivo de este centro de interpretación o Museum of The Gor-



Señalética



Vista exterior  
Museum of The Gorge



Centro de recepción  
de visitantes,  
Museum of The Gorge



Material museográfico,  
Museum of The Gorge

<sup>116</sup> CANO SANCHÍS, J. M., “Arqueología industrial: mecanismos de gestión, administración y musealización”, en *Arte, Arqueología e Historia*, revista de la Sociedad Arte, Arqueología e Historia, Córdoba, nº 12, 2005, pp. 111-115.

<sup>117</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.



Papelería de la exposición  
Museum of The Gorge



Maqueta valle de Ironbridge  
Museum of The Gorge



Pantalla táctil  
Museum of The Gorge



Audiovisual,  
Museum of The Gorge



Tienda-librería  
Museum of The Gorge



Vista exterior,  
Tollhouse

ge, es la narración de la historia social y cultural de la zona a partir de la primera Revolución Industrial, en la segunda mitad del siglo XVIII. También desarrolla el tema del patrimonio natural del cañón del río Severn -el tipo de flora y fauna local-.

La exposición se desarrolla en varios pisos del edificio y el recorrido de la visita viene marcado mediante construcciones efímeras en madera que recrean edificios comerciales, fábricas, etcétera, del siglo XIX; que a modo de escaparates o dioramas muestran las diferentes actividades económicas de la época de la industrialización en Ironbridge. Otros elementos museográficos son: objetos en vitrina, maquetas, reproducciones de piezas de fundición de hierro, cerámica. Y el uso de material audiovisual, ordenadores y pantallas táctiles, para la divulgación de contenidos.

Este museo tiene una maqueta de grandes dimensiones dónde se ha representado toda la cuenca del río Severn durante la época de mayor actividad industrial, desde Coalport hasta Coalbrookdale, con las fábricas, talleres, hornos, minas, arquitectura doméstica, embarcaciones, etcétera...

Por tratarse de un centro de interpretación este espacio no posee colección – como los museos-, sin embargo aquí predominan los materiales didácticos, como son: paneles en cartón pluma, divanes metálicos, cartelitas, reproducción de sonidos y pantallas táctiles.

Al final de la visita se accede a una sala de cine en la que se proyecta un audiovisual sobre la historia industrial -minera y manufacturera- de la región.

El museo posee una tienda-librería muy amplia con material bibliográfico y merchandising sobre Ironbridge, y un espacio dedicado a la difusión cultural y turística de la zona de Ironbridge y alrededores con todo tipo de información en soporte papel: libros, revistas y folletos.

### Iron Bridge and Tollhouse

Este espacio musealizado está integrado por el puente de Ironbridge y la casa conocida como *Tollhouse*, o casa de peaje.



Iron Bridge



Tollhouse



Cartel con los  
precios del peaje,  
Tollhouse



Blists Hill Victorian Town



Blists Hill Victorian Town



Cottage,  
Blists Hill Victorian Town

El puente de hierro de Ironbridge levantado en 1779 era la única vía de comunicación terrestre entre las localidades industriales de Madeley Wood y Broseley. Por este motivo se decidió construir en el siglo XVIII una casa para cobrar un peaje a todo aquel que quisiese cruzar el puente.

Hoy en día el puente de Ironbridge es uno de los monumentos más visitados de todo el Reino Unido, ya que es considerado como un icono de la sociedad inglesa. La visita es libre y el puente está abierto siempre.

Por otro lado en Tollhouse actualmente se localiza un punto de información turística y el centro de interpretación y museo de historia del puente. El centro de información turística se ubica en la planta baja, mientras en la primera planta del edificio se ha diseñado una exposición dedicada a la construcción del puente y la función que la Tollhouse desarrollaba durante la época industrial, como aduana. Los materiales expositivos que conforman la muestra son reproducciones de ilustraciones antiguas, grabados, fotografías y maquetas a escala del puente. Estos objetos están acompañados de paneles y cartelas con la ficha técnica y un texto que los enmarca dentro de un contexto histórico.

### Blists Hill Victorian Town

En el año 1973 abre las puertas al público Blists Hill Open Air Museum, una **propuesta museológica que desarrolla la tipología de ecomuseo**<sup>118</sup>.

Sobre la base de un asentamiento de población abandonado, que surgió como consecuencia del desarrollo de la actividad minera en la zona de Madeley durante la segunda mitad del siglo XVIII, se ha realizado una reconstrucción en estilo: arquitectura doméstica, talleres industriales, comercios, y algunos *cotta-*

<sup>118</sup> El término “ecomuseo” fue acuñado por Hughes de Varine-Bohan en una conferencia del ICOM celebrada en Grenoble en 1971, y se refiere a este com: “Un ecomuseo es un centro museístico orientado sobre la identidad de un territorio, sustentado en la participación de sus habitantes, y creado con el fin del crecimiento del bienestar y del desarrollo de la comunidad”. En internet: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001273/127347so.pdf>





Industrial de hierro,  
Blists Hill Victorian Town



Vagón y castillete,  
Blists Hill Victorian Town



Impresor trabajando,  
Blists Hill Victorian Town



Mujer cosiendo en el interior  
de un Cottage,  
Blists Hill Victorian Town



Escuela  
Blists Hill Victorian Town

ges<sup>119</sup>, entre otros. Los vestigios industriales que se conservan como una mina y el castillete de extracción, unos altos hornos de fundición de hierro, y una fábrica de ladrillos y baldosas, han sido rehabilitados utilizando criterios de restauración poco intervencionistas, en el que la ruina únicamente se ha conso-



Ilustración 19 Plano de Blists Hill Victorian Town

de unos actores, que debidamente caracterizados, interpretan distintos roles dentro de la sociedad victoriana de Blists Hill Town.

El trabajo de los actores en este museo al aire libre consiste en reproducir fielmente cada una de las actividades diarias de una comunidad rural, agrícola e industrial, de la primera mitad del siglo XIX.

De esta manera nos encontramos con distintos escenarios como son: una entidad bancaria del siglo XVIII, LLOYD'S Bank, que emite su propia moneda que puedes adquirir por euros para gastar en el pueblo; una antigua farmacia o rebotica donde comprar distintos remedios; una tienda de comestibles o ultramarinos; una confitería en la que se elaboran dulces caseros; panadería con panes hechos como se hacían antiguamente; The New Public House, el *pub* en el que puedes tomar *Sunday Roastbeef* y cerveza, y en el que varios personajes masculinos pasan las horas charlando y cantando; una fundición donde el público puede participar y aprender a trabajar la colada de hierro; una imprenta; un ta-

El objetivo de esta propuesta es mostrar al visitante como era la vida de la sociedad industrial en el valle de Ironbridge. Para ello se ha recreado un modelo típico de asentamiento inglés del siglo XIX que cobra vida gracias al trabajo

<sup>119</sup> El término *cottage* es un anglicismo utilizado para designar aquella construcción de campo típica de la campiña inglesa.





Interior de una carnicería  
Blists Hill Victorian Town



Audiovisual  
Blists Hill Victorian Town



Audiovisual  
Blists Hill Victorian Town



Acceso,  
Coalport China Museum



Vista de la arquitectura,  
Coalport China Museum



Horno de cuello de botella  
Coalport China Museum

ller de fabricación de velas artesanales; un taller de fabricación de ladrillos; la casa del médico, la escuela, la mina, un negocio de tejido; entre otros elementos. A las afueras del pueblo se levantan varias casas de campo o *cottage* -con zonas de huerta y granja- a las que se puede acceder y participar de las distintas actividades domésticas como son la cocina y la costura.



Ilustración 20 Vista de Blists Hill Victorian Town

Estamos ante un caso de puesta en valor a través de una realidad ficticia, teatralizada, muy efectiva desde el punto de vista de la divulgación.

El público accede a Blists Hill a través de un edificio de nueva arquitectura, levantado del siglo XX, que sirve de centro de interpretación del ecomuseo. El audiovisual, proyectado en los distintos paños de un espacio diáfano, es la propuesta museográfica para desarrollar el discurso narrativo sobre la historia de Blists Hill Town.

Una vez en el interior del recinto musealizado el público tiene la posibilidad de realizar una visita libre estableciendo su propio itinerario. Se trata de un modelo de apariencia similar al parque temático<sup>120</sup>, que sin embargo, además del factor ocio, tiene la capacidad de educar y divulgar la historia de la sociedad industrial inglesa.

### Coalport China Museum

El museo de porcelana china en funcionamiento desde 1976, ocupa los edificios de ladrillo de una antigua fábrica de producción de cerámica china de principios del siglo XIX en la localidad de Coalport, al oeste de Ironbridge y

<sup>120</sup> El concepto de *ecomuseo* está muy relacionado con el significado de *parque temático*, entendido éste como un recinto con un conjunto de atracciones y espacios para el ocio, el entretenimiento, la educación y la cultura, normalmente organizadas en torno a una línea argumental que les sirve de inspiración



Interior de un horno,  
Coalport China Museum



Papelería,  
Coalport China Museum



Profesional trabajando,  
Coalport China Museum



Exposición de porcelanas,  
Coalport China Museum



Exposición de porcelanas,  
Coalport China Museum

situada junto a la ribera norte del río Severn<sup>121</sup>.

La propuesta museológica de Coalport China Museum se divide en dos proyectos expositivos diferenciados.

En primer lugar, se ha puesto en valor toda la arquitectura industrial de la antigua fábrica de porcelana china, a partir de la musealización de sus elementos – muebles e inmuebles-, y se ha elaborado un discurso expositivo entorno al proceso de producción de las piezas cerámicas. Es decir, se ha creado un itinerario para su visita que se inicia en los talleres de modelado de la arcilla, continua en



Ilustración 21 Taller de modelado,  
Coalport China Museum, Ironbridge

los talleres de policromía y esmaltado, para concluir en el interior de los antiguos hornos de chimenea de botella de comienzos del XIX<sup>122</sup>.

La museografía como viene siendo habitual en todo el conjunto musealizado de la región de Ironbridge, consta de reproducciones de piezas –en este caso de porcelana en los diferentes estados del proceso productivo-, y pannelería diseñada sobre soporte metálico o cartón pluma dependiendo de su ubicación, interior o exterior.

Estos carteles además de textos divulgativos se acompañan de fotografías antiguas de la fábrica con sus edificaciones, y dibujos que ilustran los diferentes trabajos que aquí se desarrollaron hace dos siglos.

Otros de los aspectos de la puesta en valor de la fábrica, es que cada uno de los espacios de talleres: modelado, policromía y esmaltado, recuperados para la creación del museo y dentro de la visita libre, están en plena actividad productiva. Numerosos profesionales de la artesanía cerámica trabajan allí. Existe to-

<sup>121</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.

<sup>122</sup> Se denomina *Hornos de botella* a la tipología de hornos de cocción cerámica utilizados en el siglo XIX, y cuya chimenea adopta una rigurosa forma de botella. En la actualidad quedan muy pocos ejemplares, entre los que destacan los dos que encontramos en Coalport China Museum.



Jarra de porcelana  
Colección Caughley,  
Coalport China Museum



Paneles y vitrinas de  
la exposición de porcelanas;  
Coalport China Museum



Taller de didáctica,  
Coalport China Museum



Acceso al interior de  
Jackfield Tile Museum



Antigua fábrica de  
Craven Dunnill  
Jackfield Tile Museum

do un programa educativo en torno a la creación de porcelana china, basado en la realización de talleres que se desarrollan en los espacios musealizados.

Por otro lado, el segundo proyecto expositivo de Coalport China Museum, muestra la colección antigua –del siglo XVIII y XIX– de porcelana china producida en el condado de Shropshire que se ha conservado.

Las dos mejores colecciones son: la de la propia fábrica de Coalport y la colección de porcelana fina de Caughley<sup>123</sup>.

El discurso se articula en torno a las diferentes colecciones de porcelana que se diferencian por la decoración policroma y los motivos representados, todos ellos de influencia obviamente oriental.

La disposición de los objetos en vitrinas y armarios acristalados, de aspecto amontonado, con pequeños carteles que los identifican, causa un efecto abrumador al visitante. Una museografía obsoleta, casi de gabinete decimonónico.

De nuevo se utilizan los paneles para albergar la información referente a la fabricación de las distintas colecciones.

### Jackfield Tile Museum

Jackfield Tile Museum junto con Coalport China Museum, Broseley Pipework y Coalbrookdale Museum of Iron son ejemplos de puesta en valor del patrimonio industrial del valle de Ironbridge, que dedican parte de sus instalaciones a la exhibición de artes decorativas, como parte sustancial de la producción industrial de la zona de Ironbridge durante la Revolución Industrial.

Este museo de azulejos de Jackfield, localidad de la ribera sur del Severn, ocupa las instalaciones industriales de la antigua fábrica de Craven Dunnill, que

<sup>123</sup> *Caughley* era el nombre de una fábrica de producción de porcelana fina durante el siglo XVIII, que se localizaba en el entorno del valle de Ironbridge, y precursora de Coalport China Museum. Se caracterizaba por la policromía de sus piezas en azul. En internet: <http://www.caughleysociety.org.uk/A-BRIEF-HISTORY-OF-CAUGHLEY-PORCELAIN>





Antigua fábrica de  
Craven Dunnill  
Jackfield Tile Museum



Museografía,  
Jackfield Tile Museum



Mobiliario expositivo  
de azulejos,  
Jackfield Tile Museum



Vitrinas con azulejos,  
Jackfield Tile Museum



Restos arqueológicos  
antiguo horno,  
Jackfield Tile Museum

fue uno de los principales centros de producción de revestimiento cerámico decorativo interior, cerámica arquitectónica y cerámica artística de Gran Bretaña a lo largo del siglo XVIII

La fábrica de Jackfield fue adquirida por el Ironbridge Gorge Museum en 1983 para albergar la colección de azulejos decorativos, realizados por los fabricantes ingleses más importantes durante la primera mitad del siglo XIX. Éstos eran: Mintons de Staffordshire, Carters de Dorset, Maw & Co. de Shropshire y Godwins de Herefordshire. La mayoría de estos artículos cerámicos están fechados entre 1840 y 1940.

La propuesta museológica de Jackfield Tile Museum tiene varias vertientes. En primer lugar exhibe de toda la colección de azulejos cerámicos expuestos de forma individual en grandes y antiguas vitrinas de madera y cristal, o formando parte del revestimiento decorativo de habitaciones.

Respecto al mobiliario expositivo creemos que se han reutilizado antiguos muebles de madera de la empresa para albergar la actual colección, como muestran las fotografías de la columna de la izquierda.



Ilustración 22 Vista de la museografía en el  
interior de Jackfield Tile Museum

En segundo lugar, en el museo de Jackfield narra con paneles la historia de la explotación de la arcilla en la ribera de Jackfield, de la manufactura industrial de productos derivados ella, y la historia de las comunidades que vivían y trabajaban en el entorno industrial. Por último, se han musealizado los distintos

elementos arquitectónicos que conformaron esta factoría, como talleres, almacenes y los hornos de cocción. Parte del conjunto fabril de Jackfield no se ha rehabilitado, optando por la musealización de la ruina industrial.

Se utiliza de nuevo la cartelería para la identificación, ficha técnica e historia de la pieza.





Cartel que explica el funcionamiento de un horno, Jackfield Tile Museum



Antigua fábrica de producción de pipas de tabaco, Broseley Pipeworks



Horno de cocción Broseley Pipeworks



Pipas de tabaco, Broseley Pipeworks



Museografía Coalbrookdale Museum of Iron

El uso de materiales audiovisuales a lo largo de la visita favorece la transmisión del conocimiento en lo que se refiere a las técnicas decorativas y de producción de azulejos. También contribuye al discurso expositivo las reconstrucciones de escenarios mineros de explotación de hierro, e industriales de producción de piezas de fundición.

### **Broseley Pipeworks**

Broseley Pipework, es el museo más pequeño de todo el conjunto de Ironbridge, localizado en Broseley, pequeño municipio en la margen sur del río Severn<sup>124</sup>.

Este museo, desde su apertura en 1996, ocupa el edificio de una antigua fábrica de producción de pipas de tabaco hechas en cerámica, utilizando arcilla local<sup>125</sup>.

La propuesta museológica de Broseley Pipework se centra en la exhibición de los espacios arquitectónico industriales de la fábrica, como son los talleres y el horno de cocción de las piezas.

Una persona instalada en uno de los pequeños talleres, se encarga de mostrar al visitante como se fabrica una de estas pipas.

### **Coalbrookdale Museum of Iron**

El museo del hierro de Coalbrookdale se inauguró en 1959, antes de ser adquirido por Ironbridge Gorge Museum Trust. Este se localiza en la antigua fábrica de producción de piezas de hierro fundido de la familia Darby.

En 1707 Abraham Darby I patentó un método de fundición de objetos de hierro para cocinar. Las sucesivas generaciones de la familia Darby ampliaron la producción de piezas de hierro como: ruedas, raíles, cilindros de máquinas de vapor, y por supuesto, piezas para puentes, como el caso de la construcción de

<sup>124</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.

<sup>125</sup> En internet:

<http://www.ironbridge.ldev.rroom.net/downloads/GNVQAVCELeisureTourism.pdf>



Cocinas de hierro,  
Coalbrookdale  
Museum of Iron



Maqueta de la zona  
Coalbrookdale y muñeco de  
Abraham Darby I,  
Coalbrookdale  
Museum of Iron



Maqueta de Iron Bridge,  
Coalbrookdale  
Museum of Iron



Dale House,  
Coalbrookdale

Iron Bridge de 1779<sup>126</sup>.

La propuesta museológica abarca varios temas. Se exhibe una colección original de piezas realizadas en hierro fundido, desde mobiliario urbano –fuentes, bancos, farolas-, hasta escultura pública y escultura doméstica de pequeño formato, entre otras<sup>127</sup>. Además de narrar una parte del museo está dedicado a la historia de la familia Darby y la industrialización de Coalbrookdale.

La museografía es muy variada, se han construido grandes maquetas que reproducen el aspecto minero de la localidad de Coalbrookdale y maquetas de obra de ingeniería civil en hierro fundido como es el caso de Iron Bridge. De la misma manera que se hizo en Museum of the Gorge, encontramos reconstrucciones de escenarios mineros de explotación de hierro, e industriales de producción de piezas de fundición. Un muñeco de tamaño natural apostado sobre una de las maquetas, representa a Abraham Darby I.

La exposición dota al visitante de abundante información en los paneles, mapas interpretativos y audiovisuales que se suceden a lo largo del recorrido por el museo.

### Darby Houses

La siguiente propuesta de musealización está formada por las dos viviendas de la familia Darby en Coalbrookdale: Dale House y Rosehill House, que responden a la tipología de casa-museo.<sup>128</sup>

Este ejemplo de puesta en valor del patrimonio cultural responde al interés por salvaguardar la memoria de la familia Darby, que constituye una parte esencial de la historia de la industrialización en la región de Ironbridge. Además el planteamiento de casa-museo sirve para poder exhibir en su contexto original,

<sup>126</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.

<sup>127</sup> Un ejemplo aragonés de producción de piezas de hierro fundido sería *Fundiciones Avery*, localizada en Zaragoza y hoy ya en desuso.

<sup>128</sup> El Ministerio de Cultura en el documento sobre Museos y Colecciones museográficas del año 2000, define la “Casa-Museo” como: “museo ubicado en la casa natal o residencia de un personaje”. En internet: <http://www.ine.es/metodologia/t12/t12a111.pdf>



Rosehill House,  
Coalbrookdale



Salón de Rosehill House



Detalle interior de  
Rosehill House,  
Coalbrookdale



Interior del museo,  
Enginuity

el valioso fondo artístico, histórico, documental y etnográfico, que esta familia fue atesorando a lo largo de los siglos.

La residencia más antigua, Dale House, fue construida por Abraham Darby I a comienzos de siglo XVIII, y Rosehill House levantada un siglo después en el año 1837 por el hijo de Abraham Darby III, Richard Ford<sup>129</sup>.

Ambas edificaciones formaban parte de un conjunto de construcciones domésticas e industriales propiedad de la familia Darby en la localidad de Coalbrookdale<sup>130</sup>.

La musealización se ha llevado a cabo preservando el aspecto original de las casas, Dale House mucho más austera, y Rose Hill House de estética victoriana ricamente ornamenta y amueblada.

La visita a las Darby Houses consiste en recorrer cada una de las estancias de estas viviendas con el objetivo de comprender como vivía la burguesía industrial de Coalbrookdale y cuáles eran sus gustos. Estas casa museo suponen un importante legado de artículos de lujo, mobiliario, cuadros, libros, etcétera... La idea de estos museos es que el público viaje en el tiempo, y se construya una imagen lo más realista posible sobre los modos de vida de sus habitantes.

### Enginuity

En el año 2002 se inauguró el último de los diez espacios que forman parte de la red de museos industriales de Ironbridge.

Enginuity, nombre formado por la “E” de energía y la palabra ingenuidad, denomina al moderno **museo de la ciencia y la técnica**<sup>131</sup> que se localiza en Coalbrookdale, junto a Old Furnace, Coalbrookdale Museum of Iron y Darby Houses.

<sup>129</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.

<sup>130</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.

<sup>131</sup> Definición de Museo de Ciencia y Tecnología: contiene objetos representativos de la evolución de la historia de la ciencia y de la técnica, y además se ocupa de la difusión de sus principios generales. Se excluyen los planetarios y los centros científicos, salvo aquellos que dispongan de un Museo o Colección Museográfica.





Interior del museo,  
Enginuity



Audiovisual,  
Enginuity



Interior del museo,  
Enginuity



Interior del museo,  
Enginuity



Tienda del museo,  
Enginuity



Acceso a Tar Tunnel

Este museo, dirigido fundamentalmente a los niños y las familias, es un gran espacio concebido para mostrar la evolución de la ciencia y de la técnica, en el que el público interactúa con los materiales expositivos y didácticos. Éste no ha sido ideado para albergar una colección de obras relacionadas con la industria, sino para comprender el funcionamiento de los distintos inventos o aparatos científicos y o tecnológicos a través de la experiencia. El visitante aprende cómo funciona una máquina de vapor, conduce una locomotora, hace pruebas de rayos “X” a diferentes objetos, genera electricidad, etcétera...



Ilustración 23 Vista interior de la sección "Energy", Enginuity

La premisa fundamental de esta propuesta museográfica es aprender jugando.

Desde el punto de vista temático, **Enginuity se divide en cuatro secciones: Materiales, Energía, Diseño y Sistemas y Control**. Cada apartado del museo cuenta con sus

propios materiales expositivos, que se acompañan de cartelas con textos y dibujos adaptados a cada tipo de público.

De la parte superior del edificio penden grandes lonas con contenido divulgativo, textos y fotografías -como las antiguas sobre la industrialización de la cuenca del Severn-. En este museo se reflexiona sobre los avances científicos y tecnológicos de la primera Revolución Industrial y los actuales.

## Tar Tunnel Museum

En el año 1786 el industrial William Reynolds manda excavar un túnel subterráneo en la zona de Coalport, con el propósito de transportar fácilmente el carbón extraído de las minas a cielo abierto de Blists Hill Town hasta el cauce del río Severn para su comercio. La idea original de Reynolds era construir un





Interior de Tar Tunnel



Manchas de alquitrán  
en el interior de  
Tar tunnel



Vista de Old Furnace



Detalle de Old Furnace  
fechado en 1638



Detalle de las ruinas de  
Bedlam Furnaces

canal por debajo de la tierra, sin embargo sus planes fracasaron cuando en el interior del túnel se descubrieron reservas de alquitrán. El túnel se revistió de ladrillo y en la boca de acceso se levantó un edificio también en ladrillo rojo en el año 1843<sup>132</sup>. El carbón circulaba a través del túnel en vagones sobre raíles de hierro, tirados por caballos.

Estos espacios expositivos se completan con la presencia en el territorio de diversas infraestructuras como el Tar Tunnel y los hornos con forma de botella de Coalport China Museum, en los que localizamos modelos de musealización diferentes a los expuestos al tratarse de museos sitio.

El interés que depierta este espacio, es la visita al interior del túnel, dónde se observa las manchas de alquitrán en las paredes de ladrillo<sup>133</sup>. El edificio construido a mediados del siglo XIX se utiliza desde entonces, como zona de recepción de visitantes, espacio de interpretación del túnel y tienda. Un conjunto de paneles explican la historia y la utilidad de Tar Tunnel en el pasado. Es obligatorio portar sobre la cabeza un casco de obra amarillo durante la visita al interior del túnel.

### Old Furnace y Bedlam Furnaces

La ruina arqueológica industrial musealizada *in situ*, también llamado museo *De Sitio*, es el último de los modelos de musealización que analizaremos como ejemplos de puesta en valor del Patrimonio Industrial en la zona de Ironbridge.

El Old Furnace, es uno de los primeros ejemplos de alto horno de fundición de hierro construido en ladrillo *caravista* a comienzos del siglo XVIII, por uno de los padres de la Revolución Industrial, Abraham Darby I. Este alto horno está emplazado en Coalbrookdale junto al Coalbrookdale Museum of Iron y Darby Houses, formando parte de un mismo conjunto de edificaciones que en el siglo XIX pertenecieron a la familia Darby<sup>134</sup>.

<sup>132</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.

<sup>133</sup> En internet: <http://www.ironbridge.org.uk/assets/Uploads/TT-Spanish.pdf>

<sup>134</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.



Estructura piramidal sobre las ruinas de Old Furnaces



Interior de la estructura piramidal de Old Furnaces



Exterior vallado Bedlam Furnaces



Ilustración 24 Museografía en Old Furnace, Coalbrookdale

El segundo de los ejemplos se localiza en Bedlam, una pequeñísima localidad entre Ironbridge y Coalport. Bedlam Furnaces fue en origen un conjunto de dos altos hornos de fundición de hierro y una sala de máquinas edificadas en ladrillo *caravista*. Estos hornos se levantaron hacia 1750, y como apunta Hayman y Horton<sup>135</sup>, es muy probable que en este lugar se fundieran las piezas de hierro para la construcción del puente de Ironbridge en 1779.

En la actualidad, tan sólo conservamos parte de estos hornos. Para su puesta en valor se ha optado, en primer lugar, por una restauración conservacionista, una consolidación que preserve el aspecto de la ruina. En el caso de Old Furnace, debido a la singularidad del monumento y a su antigüedad, además de la consolidación de los vestigios industriales, se ha construido una carcasa de cristal y perfil metálico de forma piramidal que preserva a la ruina de factores, como los medioambientales, que contribuirían a su mayor deterioro. Las constantes lluvias en este país es uno de los factores que más han perjudicado al patrimonio industrial.

En segundo lugar, para su musealización los restos arqueológicos se han delimitado con el objetivo de proteger al bien, evitando el acceso y su posible destrucción. En el caso de los hornos de Bedlam, se ha levantado una valla metálica en todo el perímetro, y para Old Furnace una zona de cantos rodados marca el límite entre el público y la ruina.

La interpretación de los bienes industriales se lleva a cabo mediante la colocación de paneles interpretativos de metal y metacrilato, que describen el objeto en su forma y función.

<sup>135</sup> HAYMAN, Richard, y HORTON, op. cit., 2012.

## 5.- CONCLUSIONES

Una vez estudiado el caso de la reconversión cultural de todo el territorio industrial de Ironbridge, y analizadas las distintas tipologías de museos, extraemos las siguientes conclusiones:

- Estamos ante uno de los mejores ejemplos de patrimonio industrial del mundo, origen de la Revolución Industrial en Inglaterra. Éste ha conservado no solo abundantes ejemplos de arquitectura industrial, hornos, minas, canales, túneles etcétera, sino que ha sabido preservar el urbanismo y la arquitectura doméstica, generados durante el siglo XVIII y XIX, período de mayor esplendor del Imperio Británico. Se trata de un caso de patrimonio cultural y natural extraordinario.
- La actividad cultural y turística, la empresarial y especialmente la labor educativa desarrollada por la Ironbridge Gorge Museum Trust, convierten a este conjunto de Patrimonio Industrial musealizado en un referente internacional de gestión cultural.
- Desde la perspectiva de la conservación de los bienes industriales podemos concluir que se han realizado intervenciones en patrimonio arquitectónico industrial de distinta naturaleza. Por un lado las reconstrucciones en estilo, recuperando el aspecto original de los edificios, como en Blists Hill Victorian Town o las Darby Houses. Y por otro, el criterio adoptado en algunas edificaciones industriales como: Old Furnace, Bedlam Furnaces entre otros, basado en máxima conservación mínima intervención. En todos los casos se ha intentado actuar en beneficio del patrimonio industrial y su adecuada lectura.
- Por lo que respecta a los museos industriales y zonas arqueológicas musealizadas, representan la voluntad de un pueblo interesado en la difusión cultural, y ésta es, entre otras, la cultura industrial.
- Cada uno de estos museos, independientemente de que resultan en ocasiones algo obsoletos y aburridos en su discurso expositivo, se caracterizan por ser muy didácticos, presentando distintos niveles de lectura y dificultad.



An aerial photograph of the Zollverein industrial park in Dortmund, Germany. The image shows a mix of industrial structures, including red brick buildings and a large, open, paved area. A prominent red metal structure, likely a conveyor system, spans across the middle of the image. The foreground features a road with white lane markings and a bus stop. The background is filled with dense green trees and a distant city skyline under a cloudy sky.

# Zollverein





Vista aérea del parque

## LA PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL A TRAVÉS DE LA MUSEALIZACIÓN: Zeche ZOLLVEREIN “De la explotación minera a la reconversión cultural y los museos industriales”.

Bajo este epígrafe, recogemos a continuación el último de los casos del trabajo de investigación que analiza la importancia de un complejo industrial-metalúrgico, de extracción de carbón y fabricación de coque, que a partir de la edificación del extraordinario conjunto arquitectónico de los años treinta, no sólo racionalizó y mecanizó los sistemas de producción, sino que organizó todo el espacio industrial creando un ámbito cargado de simbolismo. Además analizamos y valoramos todo el proceso de reconversión cultural que a partir de la década de los ochenta, cuando la mina abandona su función extractiva, tuvo lugar en *Zollverein*; así como el proyecto de musealización de todo el entorno industrial con especial atención en el Museo del Ruhr, la mina musealizada y el Museo del Diseño en el Pozo XII de *Zollverein* en Essen.



Localización en Europa

### 1.- PRESENTACIÓN DE LA REGIÓN Y EXPLOTACIÓN MINERA

#### 1.1.- Localización

El “Complejo industrial de la mina de carbón Zollverein en Essen” está ubicado en la antigua localidad de Katernberg, al norte de Essen y próximo a la periferia de la ciudad de Gelsenkirchen. Actualmente, Katernberg se encuentra absorbida por la ciudad de Essen, constituyéndose como un distrito periférico o suburbio de la misma. A su vez, Essen, forma parte del conjunto de ciudades mineras de la cuenca del Ruhr, en el estado federal de Renania del Norte-Westfalia, en Alemania, muy cerca de la frontera con Holanda.

Como cita el periodista Rafael Poch al escritor de Westfalia **Levin Schücking**, cuando en 1872 escribía sobre la ciudad de **Essen**: *"Essen es una ciudad fea. Está tan negra por el polvo del carbón, como Londres con su niebla de humo"*<sup>136</sup>

<sup>136</sup> POCH, Rafael, “La región del Ruhr ensaya modelos de creación como capital cultural”, *La Vanguardia*, Barcelona, 20/10/2010.

La **Cuenca del Ruhr**, no es ni una ciudad amplia y desahogada, ni una región superpoblada; consiste en una conurbación de once ciudades (entre ellas, la citada Essen, Duisburg, Bochum y Dortmund), y varios municipios a lo largo de las cuales discurre el río Ruhr por una lado (que da nombre a la región minera), y otro de menor cuenca, como es el Emscher; ambos afluentes del Rhin.

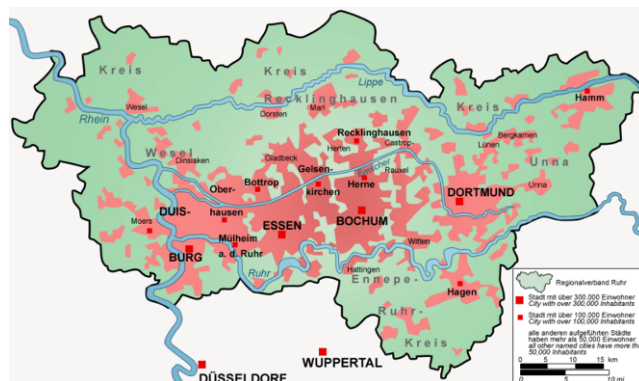


Ilustración 25 Mapa de la región del Ruhr

Esta región es la cuarta aglomeración urbana más grande de Europa, tan sólo por detrás de Moscú, París y Londres, y por supuesto por delante de ciudades alemanas como Berlín. Con siete millones de habitantes

en un territorio de 4400 kilómetros cuadrados, podría ser la primera urbe alemana. De todo el espacio, tan sólo menos de un cuarenta por ciento del terreno está construido, y cuenta con un diecisiete por ciento de territorio boscoso.

Además, el Ruhr es la zona industrial más grande de Europa, sede de diez de las empresas más potentes de Alemania, con familias como los Krupp, Thyssen, Haniel, Hoes y Stinnes, grandes industrias y fortunas.

Desde el punto de vista geológico, el terreno de la mina *Zollverein* y de toda la Región del Ruhr se gestó en el llamado período “carbonífero”, cuando el río Ruhr estaba en el ecuador del supercontinente Pangea. Se trataba de una espacio con un ecosistema de marismas y bosques pantanosos que generaba sedimentos vegetales, que sellados y comprimidos en zona húmeda formaron trescientos millones de años después grandes depósitos de carbón.

Dichos depósitos, y la frenética extracción, serían la clave de la transformación no sólo, socio-económica, sino de la naturaleza, del paisaje y del medio ambiente humano de esta región<sup>137</sup>.

<sup>137</sup> POCH, Rafael, op. cit., 20/10/2010.



Franz Haniel  
(1779-1868)



Plano con la localización de  
las minas excavadas



Construcción de un castillete

## 1.2.- Historia de Zeche Zollverein

Los comienzos de esta gran empresa que será *Zollverein*<sup>138</sup>, así como de su vida extractiva tienen lugar a mediados del siglo XIX, concretamente en el año 1847, cuando el industrial alemán de Duisburg, Franz Haniel (1779-1868) excava su primer pozo. Movido por la necesidad de extraer coque para la producción de acero, realiza perforaciones de prueba cerca de la localidad de Katernberg, descubriendo una capa muy rica de carbón. A partir de este descubrimiento, funda el *bergrechtliche Gewerkschaft Zollverein* (compañía minera de explotación del carbón), distribuyendo las participaciones de la empresa entre los miembros de su familia<sup>139</sup>.

*"Así, di comienzo por mí mismo a la minería en este área, compré varias tierras adecuadas para mis propósitos, así como los derechos sobre unas minas de carbón y uní ambos bajo el nombre de Zollverein."* (Franz Haniel)<sup>140</sup>

En el año 1851 finalizan las obras de construcción de los pozos de extracción de carbón nº 1 y 2 de *Zollverein*, los más profundos del mundo por aquel entonces.

Entre el 1880 y el 1896, debido al florecimiento de la industria del carbón, hierro y acero a finales del siglo XIX y principios del XX., es necesario abrir nuevos pozos; comienza la perforación del pozo nº 3 en la vecina población de Schonnebeck, y la construcción de los pozos gemelos nº 4 y 5 en Hebler. Exclusivamente como pozo de ventilación, el nº 6 se abre en el 1897, en un intento por paliar los numerosos accidentes mineros producidos al incendiarse el grisú por no haber suficiente ventilación.

<sup>138</sup> Zollverein, palabra alemana que significa "Unión Aduanera".

<sup>139</sup> V.V.A.A., "En Essen, Alemania: Zollverein", Revista Área Minera, 13/06/2010. En Internet: <http://www.aminera.com/historico/54-contenido/24825-en-essen-alemanizollverein.12706/2010>

<sup>140</sup> Equipo Texeo, "Zeche Zollverein; Restauración de los edificios de una antigua mina de carbón (Alemania)", *Monsacro.net*, enero de 2006. En Internet:

<http://www.arqueologiaypatrimonioindustrial.com/2006/01/restauracin-de-edificios-mineros-en.html>



Trabajos en la mina



Pozo XII  
1932



Trabajo en la mina

Los inicios del siglo XX son un período de expansión *Zollverein* se convierte en uno de los complejos mineros más grandes en la zona del Ruhr. Se siguen perforando nuevos terrenos hasta llegar a tener once pozos. En el 1914 se inauguran los pozos nº 9 y 10, y una nueva coquería. Al comienzo de la 1ª Guerra Mundial, *Zollverein* produce 2,5 millones de toneladas de carbón.

En 1920 la familia Haniel, propietaria de *Zollverein*, colabora con *Phönix AG*; compañía minera que se hace cargo de la dirección del lugar, e inicia un período de modernización en varios de los pozos. Seis años después la mina de *Zollverein* pasa a manos del segundo grupo productor de acero más grande del mundo, *Vereinigte Stahlwerke AG*; que decide construir un pozo central en el terreno de *Zollverein*.

La obra del Shaft XII (el pozo nº 12), “la mina más grande y productiva del mundo”<sup>141</sup>, considerada una obra maestra de la tecnología se termina de edificar en 1932. Sus artífices fueron los arquitectos Fritz Schupp y Martin Krammer, que diseñaron un edificio sencillo y funcional de estilo Bauhaus. En esta época se llegó a tener una producción diaria de hasta 12.000 toneladas de carbón sólo en el pozo XII.

En las elecciones del año de 1933 en la cuenca del Ruhr, el Nacionalsocialismo se convierte en la primera fuerza y los nazis suben al poder en Alemania. Se sabe que en el año 1937 la mina *Zollverein* empleaba a 6900 personas y tenía una producción de 3,5 millones de toneladas, la mayoría provenientes del pozo XII.

Después de la 2ª Guerra Mundial la Región del Ruhr y su industria extractiva y de fabricación de coque, fue clave en la reconstrucción de Alemania.

A partir de los años 60 se empieza a importar carbón americano y sudafricano más barato, que provoca el desplome económico de las minas locales; esto se

<sup>141</sup> Esta mina fue conocida popularmente como: “the most beautiful and productive colliery in the world”. Expresión recogida prácticamente todas las fuentes que hemos consultado, véase: MÄMPEL, Wulf, ZUURING, Liliane y VINKEN, Frank, *Zollverein, World Heritage Site. From Coal to Culture*, Essen, Verlag Beleke GMBH, 2009, pp. 10 y 16.



traduce en el cierre de muchos pozos. Pesa a esta situación de crisis en el sector minero, en 1962 entra en funcionamiento la nueva planta de fabricación de coque en el entorno del pozo nº 12, siendo la más grande en Europa.

La mina *Zollverein* cierra definitivamente el 23 de diciembre de 1986, dos mil mineros pierden su puesto de trabajo. Una semana antes, el Estado de Renania del Norte- Westfalia había comprado el territorio de la mina de carbón y lo declara monumento arquitectónico protegido y de interés histórico cultural<sup>142</sup>. Unos años después, en el 1989 el Ayuntamiento de Essen y el Estado de Renania del Norte-Westfalia, fundan la *Bauhütte Zollverein Schacht XII*, sociedad encargada de la protección y conservación del lugar.

*Zeche Zollverein Schacht XII* se incluye en la lista de proyectos que forman parte del plan de recuperación de infraestructuras del Concurso internacional de arquitectura “*Internacional Baustellung de Emscher Park*” (IBA), con la intención de concederle una nueva vida al conjunto.

A lo largo de la década de los 90 del siglo XX da comienzo la reconversión de la zona del Schacht XII (Pozo nº XII). El 30 de junio de 1993 se cierra la planta de fabricación de coque, que estaba previsto que fuera vendida a China, pero las negociaciones fracasaron.

Años después tuvieron lugar iniciativas empresariales cuyo objetivo era favorecer la reconversión y dotar a *Zollverein* de nuevos usos; en el año 1996 tiene lugar la apertura del restaurante “Casino de *Zollverein*” en la Sala de Compresores (Pozo nº XII), al año siguiente, en 1997, El “Design Zentrum Nordrhein Westfalen” se traslada a la Sala de Calderas (Pozo nº XII). La intervención en el edificio la realiza Lord Norman Foster, así como la adecuación del espacio industrial para acomodar allí el “Red Dot Design Museum”, del que luego hablaremos; y por último en 1998, comienzan los trabajos de restauración en la Coquería.



Design Zentrum Nordrhein Westfalen



Stiftung Zollverein

---

<sup>142</sup> Equipo Texeo, “Zeche Zollverein; Restauración de los edificios de una antigua mina de carbón (Alemania)”, *Monsacro.net*, enero de 2006. En Internet: <http://www.arqueologiaypatrimonioindustrial.com/2006/01/restauracin-de-edificios-mineros-en.html>

También en el año 1998 tiene lugar un hecho significativo para todo el conjunto industrial, se crea la *Stiftung Zollverein* o Fundación *Zollverein*.

En el año 2001, UNESCO tiene intención de declarar *Zollverein* Patrimonio Cultural de la Humanidad, si antes se elaboraba un Plan General de desarrollo y gestión que garantice la conservación de todo el conjunto minero. Todo el proceso de reconversión lo analizaremos y valoraremos más adelante.

## 2.- DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO: Entorno del Pozo n° XII en Essen.

La industria *Zollverein* es un conjunto de varias minas distintas repartidas entre localidades próximas a Essen y Gelsenkirchen, hoy ya barrios periféricos, como son Katernberg, Schonnebeck o Heble.

Distribuidos a lo largo de un millón de metros cuadrados de extensión, el complejo minero cuenta con un total de 253 edificios e instalaciones, de los cuales veinte están protegidos<sup>143</sup>. *Zeche Zollverein* está compuesto por doce pozos y los recorridos subterráneos totalizan 120 kilómetros de longitud, y 1200 metros de profundidad<sup>144</sup>. Se sabe, que en 135 años de actividad extractiva, *Zollverein* ha producido 220 millones de toneladas de carbón.



Vista aérea del conjunto del Pozo XII



Plano del Pozo XII



Conjunto Pozo XII



Plano Pozo XII  
Monatshefte für Baukunst  
und Städtebau  
1933

<sup>143</sup> En Internet: <http://whc.unesco.org/uploads/nominations/975.pdf>

<sup>144</sup> MÄMPEL, Wulf, ZUURING, Liliane y VINKEN, Frank, op. cit., 2009.

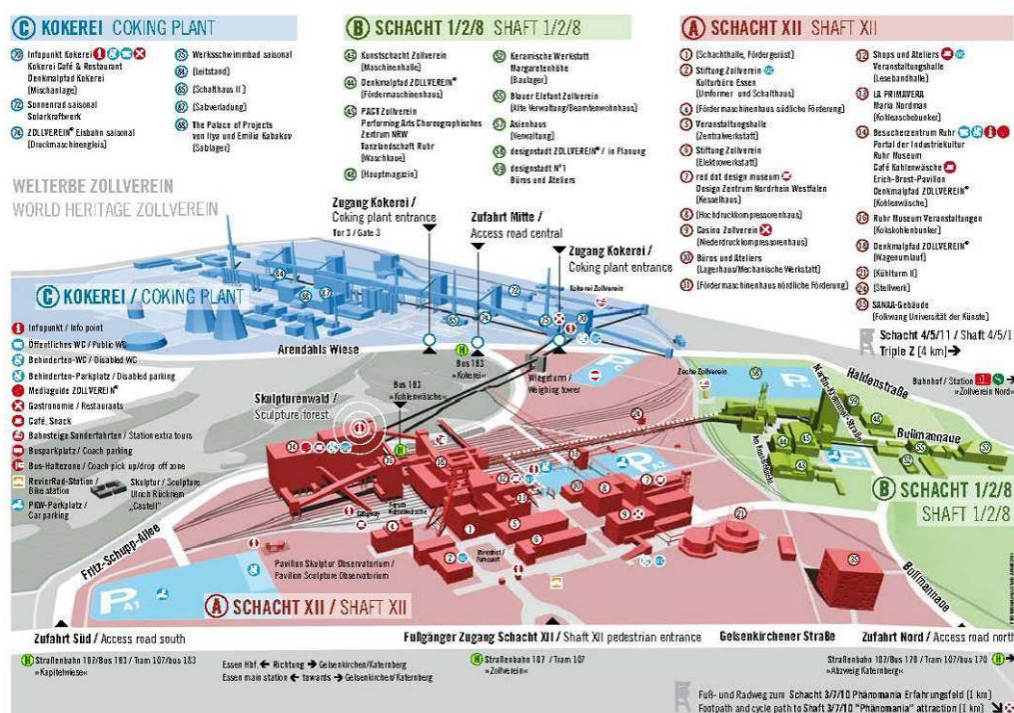


Ilustración 26 Plano Zeche Zollverein

Pero de todo la extensión minera, cuando actualmente hablamos de *Zollverein* como conjunto monumental dedicado a la cultura, hacemos referencia únicamente al espacio industrial de Essen; a la parte más relevante declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad por **UNESCO** en 2001, comprendida por el **Pozo central XII**, los pozos más antiguos **1/ 2/ 8**, y la coquería de los años sesenta<sup>145</sup>.

El Pozo central XII de *Zollverein*, es un complejo industrial único; quizás el ejemplo más sobresaliente de patrimonio minero-metalúrgico de cuantos tenemos en Europa.

Nos referimos a un conjunto de veinte edificios cúbicos que forman una unidad arquitectónica, dentro de un **espacio jerarquizado** concebido a modo de templo del trabajo, donde cada elemento, además de su función, juega un papel simbólico y tiene su lugar.

Los edificios están organizados en torno a un **eje axial** que atraviesa la zona central del pozo, y esta formado por: un **patio de honor**, de planta rectangular

<sup>145</sup> En Internet: <http://whc.unesco.org/uploads/nominations/975.pdf>



Patio de Honor y Castillete



Frederick Taylor  
1856-1915

ajardinada, y al que sólo los propietarios podían acceder, convirtiéndose en el lugar de las recepciones y visitas; y el **castillete de extracción**, de acero rojo, que a modo de torre industrial, se eleva por encima del resto de las construcciones.

Junto a la torre de extracción estaban los edificios que albergaban las grandes poleas, además de varios talleres. Tres de las construcciones más importantes en el trabajo de la mina, y que en la actualidad se destinan a usos culturales son: la **Planta de Lavado de Carbón** –actual Museo del Ruhr y mina musealizada, el **Edificio de Calderas** -Red Dot Museo-, y la **Sala de Compresores de Alta Presión** -que se ha convertido en un prestigioso restaurante-.

Es necesario destacar como en este pozo, nada es gratuito, todo está perfectamente calculado para una vez es extraído el carbón, monte en los vagones y a través de un sistema de poleas, asciende a la superficie; una vez fuera, por medio de raíles se desplaza y pasa por las diferentes plantas de producción.

Es curioso como hemos podido conocer en nuestra visita a *Zollverein*, así como por el estudio de las fuentes; que a partir de los años 30, funcionando a pleno rendimiento ya el pozo XII, la superficie de la mina era un territorio fantasma. Los trabajadores se encontraban bajo tierra extrayendo el carbón, mientras un avanzado sistema de máquinas y herramientas trabajaba dentro de las distintas salas de producción de la mina, sin necesidad de casi mano de obra.

Esto responde a un proceso de racionalización del trabajo, un nuevo método de organización industrial conocido como *taylorismo*<sup>146</sup>, que ya había triunfado en Estados Unidos a comienzos del siglo XX gracias al conocido fabricante de coches Henry Ford, y que revolucionó tecnológica y socialmente el mundo de la industria.

El objetivo era, mediante un sistema de división de tareas y organización ra-

<sup>146</sup> Concepto creado por el ingeniero y economista estadounidense **Frederick Winslow Taylor** que según lo define el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española es el método de organización del trabajo que persigue el aumento de la productividad mediante la máxima división de funciones, la especialización del trabajador y el control estricto del tiempo necesario para cada tarea.



cional del trabajo, aumentar la productividad, evitando el control obrero sobre los tiempos de producción, y obteniendo el máximo rendimiento de la mano de obra y de las máquinas.

Desde un punto de vista formal, nos encontramos ante un conjunto de edificios que forman una unidad arquitectónica racionalista edificada a comienzos de los años 30, obra de los arquitectos alemanes **Fritz Schupp**<sup>147</sup> y **Martin Kremmer**<sup>148</sup>, que inspirados por la Escuela de la Bauhaus componen unos espacios industriales estrictamente simétricos y geométricos, a base de líneas rectas, grandes ventanales, e interiores donde predomina el espacio diáfano. Cumplen con tres premisas de la **arquitectura moderna: funcionalidad, higiene y luminosidad; edificios en donde la función dicta la forma.**



Ilustración 27 Vista de las cubiertas de los edificios del Pozo XII, Zollverein

Las fachadas de ladrillo, son una retícula formada por perfiles metálicos de acero, pintados de rojo, y grandes vanos que se alternan con el propio ladrillo.



Fritz Schupp  
1896-1974



Martin Kremmer  
1894-1945

<sup>147</sup> **Fritz Schupp:** nace en Uerdingen en 1896 y muere en Essen en 1964. Entre 1914 y 1917 estudia arquitectura en la Escuela Técnica de Karlsruhe, en la Escuela Técnica de Munich y en la Escuela Técnica de Hannover, hasta que en 1919 obtiene su diploma. En 1922 este arquitecto se asocia con Martin Kremmer hasta que este muere en 1945.

<sup>148</sup> **Martin Kremmer:** nace en Posen 1894 y muere en Berlín en 1945 como consecuencia de un ataque aéreo durante la 2ª guerra mundial. Arquitecto que junto con su socio Fritz Schupp, formaron parte del movimiento artístico denominado *Neue Sachlichkeit* o Nueva Objetividad, que nació en los años 20 como reacción al expresionismo. Se caracteriza por su sencillez y funcionalidad, y entre sus representantes se encuentran arquitectos como Bruno Taut, Hans Poelzig o Erich Mendelsohn.

Schupp y Kremmer  
Arquitectura



La singularidad arquitectónica de este conjunto de veinte edificios cúbicos similares, radica en la aplicación de las características de la arquitectura del Movimiento Moderno y de la Bauhaus en un contexto industrial.

Cabe destacar la belleza plástica que adquieren estos volúmenes de absoluta pureza geométrica, en un entorno que a priori podría considerarse sucio y hostil propio de la actividad industrial minera de la época. Y como frente a las construcciones historicistas de principios de siglo XX, localizadas entre los pozos 1 y 2, que se han quedado formalmente obsoletas; estos siguen conservando una apariencia actual; podríamos hablar de modernidad atemporal, de una arquitectura que no entiende ni de modas ni de tributos a estéticas caducas.

Como reflexión final que cierre este apartado dedicado a la arquitectura, apuntar que estamos ante un grupo de edificios en donde los arquitectos Fritz Schupp y Martin Kremmer han sabido armonizar a la perfección diferentes conceptos: función, arquitectura, belleza, modernidad y paisaje; dejándonos un legado industrial de un valor tal, que ha sido el primer monumento industrial declarado Patrimonio de la Humanidad.

*"Wir müssen erkennen, daß die Industrie mit ihren gewaltigen Bauten nicht mehr ein störendes Glied in unserem Stadtbild und in der Landschaft ist, sondern ein Symbol der Arbeit, ein Denkmal der Stadt, das jeder Bürger mit wenigstens ebenso großem Stolz dem Fremden zeigen soll, wie seine öffentlichen Gebäude."*

Fritz Schupp (1929)

Debemos reconocer que la industria con sus grandes edificios ya no es un elemento perturbador en nuestra ciudad y el campo, sino un símbolo de trabajo, un monumento de la ciudad, que se mostrará a todos los ciudadanos, al menos como un gran orgullo para el extranjero, como sus edificios públicos

Fritz Schupp (1929)

149

<sup>149</sup> En Internet: [http://www.technikmuseumonline.de/homepage\\_dateien/beitrag\\_8.htm](http://www.technikmuseumonline.de/homepage_dateien/beitrag_8.htm)



Arquitectura antes  
de la reconversión



Planta de lavado



### 3.- RECONVERSIÓN CULTURAL: De la “Old Economy” a la Economía de la Cultura. Master Plan

Desde el momento en el que el Estado de Renania del Norte- Westfalia a finales de los años ochenta decide comprar y proteger todo el patrimonio industrial de *Zollverein*, éste acaba de apostar por otro modelo económico para la región.



Vista general durante la explotación minera



Zona minera reconvertida

Con esta frase resumiríamos el sentir de una región que tiene conciencia de su historia y del valor social, cultural y económico de su patrimonio minero, así como de la necesidad de transformarlo en “otra fuente de riqueza”. Esta es la idea fundamental sobre la que versa el proyecto de reconversión de la mina *Zollverein* que analizamos a continuación, a través de un desarrollo cronológico que comienza a partir del cierre del pozo XII en el año 1986.

La llegada de la década de los noventa supone el punto y final para la industria pesada en la Cuenca del Ruhr. Este fue un duro golpe para toda la población, ya que el desmantelamiento de dicha industria, que ya no era rentable, sino todo lo contrario, provoca que miles de trabajadores de la mina perdieran su empleo. Este hecho de gran trascendencia para la región, hace que la ciudad de Essen y el propio Estado de Renania del Norte- Westfalia tengan que buscar otro motor de desarrollo.

Un instrumento habitual en Alemania para comprender como funcionan los distintos sectores de la economía, son los famosos “informes”. En el año 1992, se encarga el primer **informe sobre Economía de la Cultura**, en el que se observa a este segmento con claros potenciales de desarrollo. La ciudad y el *Land*



toman nota de ello, aunque no será fácil, ya que la zona del Ruhr se caracteriza por tener una economía obsoleta -la famosa “old economy” que cita Bárbara Wendling<sup>150</sup>- con estructuras muy monolíticas.

*“Con 180 años de historia industrial a sus espaldas, la Cuenca del Ruhr busca una salida a un modelo agotado. La cultura, la creación y los servicios, deben suceder al carbón el hierro y el acero”<sup>151</sup>*

Con la desaparición casi por completo de la industria del carbón y el coque de Zollverein, quedaron huérfanos multitud de edificios a los que había que dar salida. Para ello, se establece una **estrategia de actuación** de cómo llevar a cabo el cambio de uso de unas doscientas cincuenta construcciones industriales; aunque no todas tuviesen el mismo valor patrimonial.

Sorprende, como ya a mediados de los ochenta, aprovechando parte de edificios industriales ya clausurados, artistas y galeristas se asentaron allí, sintiéndose atraídos por la belleza plástica del entorno industrial, y la monumentalidad de sus espacios en desuso.

La idea de la **“Reconversión Cultural”** para evitar la decadencia y la despoblación de toda la región, toma cuerpo cuando en el 1989 se crea la *Bauhütte*<sup>152</sup>; para velar por la conservación del conjunto *Zollverein*, y su transformación en espacio para la cultura.

<sup>150</sup> “Las estrategias por sí solas no bastan. ¿Qué es lo realmente creativo?”, conferencia a cargo de Bárbara Wendling, *III Jornadas de Ciudades Creativas de la Fundación Kreanta, Centro de Historia*, Zaragoza, noviembre de 2010.

En Internet: <http://www.globbtv.com/30/microsite/551/conferencia-barbara-wending>

<sup>151</sup> POCH, Rafael, op. Cit., 20/10/2010.

<sup>152</sup> *Bauhütte Zollverein Schacht XII* es una sociedad fundada por el Ayuntamiento de Essen y el Estado de RNW que se encarga de la protección y conservación del patrimonio industrial de *Zollverein*. La palabra *Bauhütte* en castellano significa “alpende” pequeña construcción minera que se utilizaba para custodiar enseres.



En obras



Algunas de las iniciativas, se entiende que de urgencia para evitar el mayor deterioro, y que se llevan a cabo hasta 1999 (primera fase) -antes de la redacción del Máster Plan- son las siguientes<sup>153</sup>:

- Sanear las primeras naves de la zona central del Pozo XII, ubicadas en torno a la Torre de extracción.
- Trabajos de restauración en la Coquería.
- Instalar un escenario para los ensayos del *Essener Theater*, y la filarmónica. Aunque desde su puesta en marcha no se dejan de celebrar una gran cantidad de actos públicos.
- El *Design Zentrum Nordheim-Westfalen* ocupa la antigua Sala de Calderas.
- Un restaurante-casino se instala en la Sala de los Compresores de Alta Presión.

La creación de la **Fundación Zollverein** como nuevo modelo de gestión en 1998, que viene a sustituir y mejorar la labor que realiza la *Bauhütte*; es un dato importante que nos demuestra como las instituciones dan un paso más dentro de este proceso de reconversión y puesta en valor de este patrimonio, que a estas alturas era absolutamente necesario.

Además, con motivo de la *Internacional Baususstellung Emscher Park (IBA)*<sup>154</sup>, que había elegido entre otros conjuntos de edificios, a *Zollverein*, para sanear parte de sus infraestructuras con la pretensión de dotarlas de una nueva utilidad, también se volvió a plantear la cuestión de un nuevo desarrollo<sup>155</sup>.

Pese al coraje inicial por transformar *Zeche Zollverein* en un gran centro para la industria cultural, y el atractivo que el lugar tenía para visitantes interesados en al ámbito del arte; pronto surgieron inconvenientes que hicieron temer por la

<sup>153</sup> WENDLING, Bárbara, op. cit., noviembre de 2010.

<sup>154</sup> El geógrafo y urbanista Karl Ganser organizó en 1989 una Exposición Internacional de la Construcción (*Internacional Baususstellung Emscher Park*) con un programa para diez años de intervenciones en el patrimonio, que evitara la decadencia y la despoblación en la Región del Ruhr. *Zollverein* fue uno de los proyectos elegidos.

<sup>155</sup> WENDLING, Bárbara, op. cit., noviembre de 2010.



Visita de obra de  
Rem Koolhaas Zollverein



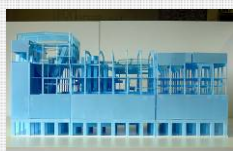
Rem Koolhaas



Estudio de Arquitectura  
OMA



Zonificación planteada por el  
estudio OMA



Maqueta Planta de Lavado

viabilidad del futuro de la mina<sup>156</sup>.

Por un lado, la cuestión de la financiación del proyecto. El mantenimiento y saneamiento conllevaba unos gastos elevados, por lo que los políticos municipales sentían no poder seguir sufragando estas labores. Otra cuestión era la localización de *Zollverein*, marcada por el entorno de barrios, como apunta Bárbara Wendling<sup>157</sup>, “estructuralmente débiles”.

Las instituciones se dan cuenta -tras haber invertido ya dinero- de la necesidad de llevar a cabo una verdadera **planificación**; un plan de gestión del conjunto a medio y largo plazo que garantizase el futuro de la industria.

De tal manera, que en el año 2001 se crea una **Sociedad de Desarrollo** -con participación del cincuenta por ciento el Estado RNW y el otro cincuenta, la ciudad de Essen-, que encarga al estudio del famoso arquitecto holandés **Rem Koolhaas (OMA)**, la realización, del antes citado, **Máster Plan** o **Plan Director** del conjunto minero *Zollverein*<sup>158</sup>.

El Máster Plan tiene como objetivo fundamental el planeamiento general de ordenación del territorio Zollverein en Essen y creación de espacios verdes destinados a la cultura y el ocio; cuyos plazos de ejecución van desde el año 2002 hasta 2010. Este último año coincide con la Capitalidad Cultural del Ruhr, lo que conlleva que todas las obras deben estar terminadas para entonces.

Este plan se concibe desde el respeto a la identidad original del conjunto y en estrecha colaboración con especialistas en conservación del patrimonio. Las actuaciones fundamentales, casi todas urbanísticas, consisten en: delimitar el complejo industrial de Essen, creando barreras naturales; construcción de nuevas carreteras, facilitando el acceso a la mina; conservar las vías de tren como caminos de conexión dentro del espacio público para conectar los diferentes edificios; hacer accesibles al visitante los puentes que antiguamente se utilizaban para transportar el carbón en vagones y una de las minas. Otro aspecto im-

<sup>156</sup> WENDLING, Bárbara, op. cit., noviembre de 2010.

<sup>157</sup> WENDLING, Bárbara, op. cit., noviembre de 2010.

<sup>158</sup> En Internet: [http://www.oma.eu/index.php?option=com\\_projects&view=portal&id=146&Itemid=10](http://www.oma.eu/index.php?option=com_projects&view=portal&id=146&Itemid=10)



Sede del Red Dot Museum



Lord Norman Foster



Escuela de Gestión y Diseño



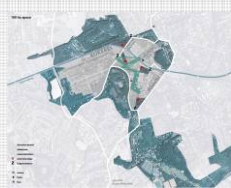
SANAA Arquitectos



Henry Bava,  
Arquitecto



Equipo Agencia Ter



Zollverein Park

portante del programa es la señalización, orientación y puntos de información para el visitante a lo largo del complejo<sup>159</sup>.

Además, el arquitecto holandés, es el encargado de la intervención arquitectónica en la Planta de Lavado de Carbón con labores de limpieza, consolidación y restauración para la realización del Museo del Ruhr, sobre el que trataremos en el siguiente punto.

Como coordinador del Máster Plan de *Zollverein*, Koolhaas diversifica el trabajo en varios proyectos de menor envergadura contando con la colaboración de diferentes estudios y agencias.

- Se encarga la intervención arquitectónica para la adecuación de la antigua Sala de Calderas en **Museo del Diseño**, al arquitecto **Norman Foster**.
- El estudio japonés de arquitectura formado por Kazuyo Sejima y Ryue Nishizawa, **SANAA**, ganan en 2002 el concurso internacional de arquitectura para la realización de la Escuela de Gestión y Diseño de *Zollverein*, que concluyen en julio de 2006. La escuela es el primer proyecto de nueva planta sobre la parcela de una antigua fábrica de tornillos, junto a los pozos 1, 2 y 8.
- Para el proyecto de Paisajismo, se cuenta con la experiencia de la **Agencia Ter** de Karlsruhe. Un equipo formado por paisajistas, artistas, especialistas en comunicación e ingenieros de iluminación, que capitanea el arquitecto **Henri Bava**.

La **Agencia Ter** contaba con un territorio no construido muy extenso, que pertenece al conjunto de la mina, unas **100 hectáreas** aproximadamente. Durante la época de explotación minera toda esta superficie era un gran basurero de desechos que producía la industria.

<sup>159</sup> En Internet: <http://www.arcspace.com/architects/koolhaas/zollverein/zollverein.html> y <http://www.mai-nrw.de/Zollverein-World-Heritage.41.0.html?&L=1>

Intervención en el paisaje



“Con los deshechos se crearon montañas hoy cubiertas de verde por las que ascienden los ciclistas, y se formaron lagos en los que se baña la gente. El subsuelo socavado por las galerías de centenares de minas, ha dejado el territorio de amplias zonas como un queso de Gruyère”<sup>160</sup>

En la elaboración del plan, los arquitectos tienen clara la separación histórica (donde acababa el espacio industrial y donde comenzaba el doméstico) entre la mina y las zonas residenciales colindantes, delimitando y redefiniendo a través de espacios verdes, boscosos (de nueva plantación), localizados por todo el complejo, las zonas perimetrales.

El proyecto de intervención en el espacio exterior quiere destacar el conjunto de edificios protegidos con una moderada y respetuosa intervención en el paisaje, creando de manera cuidada y domesticada zonas de vegetación aparentemente salvajes, que acentúen el contexto industrial en el que se encuentra. Se puede decir, que la naturaleza ha conquistado todo el terreno que actuaba como vertedero, y que la industria había arruinado<sup>161</sup>.

Las antiguas vías de tren que comunicaban Schaft XII (Pozo XII) con la Coquería, se han mantenido *in situ*, limpiado, y han sido rellenas de cemento (no todas, algunas han quedado tal cual), conformando de esta manera agradables paseos con pavimento cómodo, con bancos; favoreciendo la contemplación del conjunto industrial desde diferentes perspectivas. De igual manera, se han creado ciclo-vías con múltiples recorridos que gozan de mucho éxito entre la población local.

Se ha diseñado dentro del parque un sistema de caminos que conectan toda el área *Zollverein*, además de un proyecto de *boulevard* circular que se completó en el año 2010.

<sup>160</sup> POCH, Rafael, op. cit. , 20/10/2010.

<sup>161</sup> MÄMPEL, Wulf, ZUURING, Liliane y VINKEN, Frank, op. cit., 2009.





Baños en el espacio exterior



Piscina en la coquería



Pista de hielo en la coquería



Cafetería en la coquería



Punto de información



Pasarela industrial

La posibilidad de abrir el parque a la ciudad de Essen se logró a través de seis entradas que conectan con los barrios vecinos. *Zollverein Park*, es un lugar para disfrutar de la naturaleza dentro del medio urbano, para ciclistas, corredores y gente en familia haciendo *pic-nic*. Henri Bava también llevó a cabo la ordenación del entorno del Pozo XII y construcción de la plaza para uso polivalente y de los diferentes parkings del complejo minero<sup>162</sup>.

Actualmente **Zollverein Park** ofrece una gran variedad de flora y fauna, que se ha adaptado fácilmente a las difíciles condiciones del suelo. El espacio verde y todo el entorno exterior se integran formal y plásticamente con el conjunto edificado, poniendo en valor la potente arquitectura industrial de *Zollverein* y sus dimensiones, que quedan fuera de la escala humana<sup>163</sup>.

Como conclusión, una vez analizado este Plan de desarrollo, y sobre todo, después de conocer *in situ* la labor que está realizando la Fundación *Zollverein* en todo el conjunto, decir que estamos ante un macro proyecto de desarrollo local, y de valorización del patrimonio, que nos parece magnífico. La recuperación de espacios verdes públicos para la población, el saneamiento de los barrios vecinos, el cuidadoso trabajo de consolidación y restauración del todo el conjunto arquitectónico del Pozo XII de Essen, responde a una operación de reconversión brutal y una apuesta arriesgada, que está dando sus frutos.

<sup>162</sup> MÄMPEL, Wulf, ZUURING, Liliane y VINKEN, Frank, op. cit., 2009.

<sup>163</sup> Por lo concreto del tema de investigación, este trabajo no nos permite extendernos en analizar y valorar las innumerables iniciativas culturales y de ocio que ofrece *Zollverein Park*. Del mismo modo, que tampoco hablaremos de la programación cultural, porque esto nos ocuparía otro trabajo; siendo no obstante, muy interesante para entender el valor de la reconversión cultural de este conjunto industrial.



Zona de talleres



Teatro



Señalética



Mapas interpretativos,  
Zollverein





#### 4.- PUESTA EN VALOR: Los Museos Industriales de Zollverein

En este apartado del trabajo nos marcamos como objetivo desgranar las diferentes propuestas museográficas que nos encontramos dentro del complejo minero de Essen, llevadas a cabo en el entorno del Pozo XII, desde el punto de vista de la conservación y divulgación del patrimonio industrial-metalúrgico; para posteriormente valorar el trabajo acometido, como parte también del proceso de reconversión cultural y Máster Plan de *Zollverein*.

Los museos industriales a los que hacemos referencia como modelos de puesta en valor del Patrimonio Industrial, y que analizaremos a continuación son: el Museo del Ruhr, la mina musealizada, y por último el Red Dot Museum (Museo del Diseño). Se trata de tres ejemplos muy diferentes de propuestas museográficas, en las que se utiliza como contenedor de colecciones un edificio industrial.

##### Museo del Ruhr

En enero de 2010 se inaugura el **Museo del Ruhr, un museo local de historia cultural y natural**, localizado en la *Kohlenwäsche*, donde ocupa varias plantas de este edificio. La planta de lavado de carbón o *Kohlenwäsche*, es la construcción más grande del conjunto del Pozo XII, el lugar donde veinticuatro mil toneladas de carbón al día se separaban de la roca, se ordenaban, clasificaban y almacenaban, para finalmente distribuir las a través del complejo de redes viarias de tren que cruzaban *Zollverein*.

El edificio construido en los años treinta por Fritz Schupp y su colega Martin Kremmer, tiene planta rectangular y está realizado en ladrillo con grandes ventanas. La fachada es delgada y posee una estructura de acero sobre pilares de hormigón en la planta inferior, diseñada para resistir las vibraciones de las máquinas del interior.

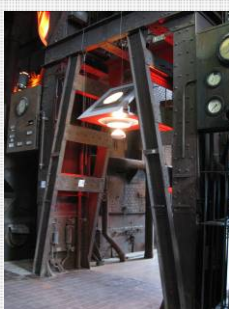
Entre el año 2003 y 2006 las siete plantas del edificio fueron remodeladas por



Venta de entradas



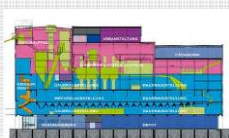
Exposición temporal  
Museo del Ruhr



Red Dot Museum



Museo del Ruhr



Sección longitudinal



Sección transversal





Heinrich Böll y Hans Krabel



Diseño Kohlenwäsche



Planta lavado de carbón  
Museo del Ruhr



Instalación escalera exterior



Escalera mecánica



Escalera interior

el arquitecto Rem Koolhaas, formando equipo con Heinrich Böll y Hans Krabel de Essen, ganando el **Premio de Arquitectura Alemana de 2007**<sup>164</sup>. Aquí realizaron labores de restauración y rehabilitación de la fachada y de todas las salas interiores -con toda la maquinaria que mantuvieron *in situ*-, que adaptaron para albergar entre otros espacios, el Museo del Ruhr.

Un intervención que consideramos sobria, respetuosa, poco intervencionista, que mantiene -en nuestra opinión- el carácter fabril y hasta la patina de óxido de la maquinaria; es decir, una puesta en valor del edificio en la que el arquitecto holandés ha sabido conjugar arquitectura contemporánea y patrimonio industrial. Esto lo vemos en la fachada principal a la que añadió una gran escalera mecánica naranja de cincuenta y ocho metros de largo, que salva un desnivel de veinticuatro metros de altura, y que sirve como único acceso al centro de visitantes de *Zollverein*, al Museo del Ruhr y punto de inicio de las visitas guiadas a la mina.

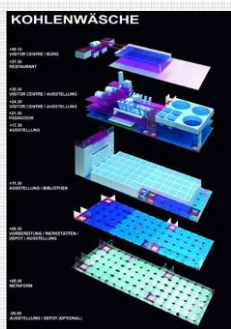
Otro de los aspectos arquitectónicos contemporáneos que más llaman la atención del visitante es la caja de escaleras naranja del interior, que Koolhaas introduce en el museo como elemento comunicante de las distintas salas. En esta zona, el arquitecto se ha permitido ciertas licencias a una expresividad particular como puede ser la utilización de la luz artificial y el naranja, otorgándole un dramatismo comedido.

Podemos decir que el edificio se ha resuelto de forma coherente, plásticamente atractiva, funcionalmente resolutive y económicamente viable. El arquitecto ha sabido poner en valor el edificio protegido y no la arquitectura contemporánea que tiene un papel secundario, pero no menos importante.

El diseño expositivo del museo, se lo encargó la Fundación Zollverein al estudio alemán Hg Merz Architekten Museumsgestalter de Stuttgart/Berlin, que entre los años 2006-2010 tienen el reto de trabajar en un espacio de cinco mil metros cuadrados condicionado por el stock industrial de la maquinaria que se conserva.

<sup>164</sup> MÄMPEL, Wulf, ZUURING, Liliane y VINKEN, Frank, op. cit., 2009.





Niveles de la Planta de lavado



La propuesta se basa en la simplicidad de la estructura expositiva y la creación de un recorrido fácil e inequívoco<sup>165</sup>.

La exposición permanente está organizada en tres niveles descendentes denominados de esta manera: “Presente”, “Memoria” e “Historia”, comunicados por la escalera naranja de Koolhaas, otra secundaria en el lado opuesto, y dos ascensores.

“**Presente**”, en la planta -1, queda dividido en cuatro áreas: “Mitos populares”, “Phenomena”, “Estructuras” y “Huellas del Tiempo”. Los expositores muestran objetos personales de residentes de la zona, que cargados de connotaciones sentimentales, sus dueños se ven reflejados en ellos.

A nuestro modo de ver, el populismo de esta idea hace que se juegue con elementos *kitsch* capaces de atraer al visitante local, lejos de pretensiones expositivas estéticas.

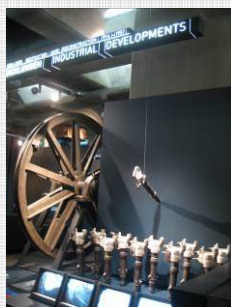
En la carbonera -planta -2-, “**Memoria**”, se exhiben los objetos que corresponden al período preindustrial de la región, el Imperio Romano, Edad Media; así como las colecciones de arqueología, etnología y geología del museo del Ruhr. El visitante tiene también la oportunidad de descubrir las tradiciones locales, algunas de las cuales sobreviven en la región todavía hoy.

En esta sala, la museografía está al servicio de la arquitectura de esta zona, como son las tolvas, ambientes cerrados que acogen las diferentes piezas. La rigidez establecida por la estructura arquitectónica marca la cantidad, la extensión, y la forma de exposición de las piezas; quedando el contenido supeditado a las leyes del continente. Además en esta sala, las diferentes alturas de más o menos un metro, marcan los recorridos principales y los alternativos (para gente con movilidad reducida).

Por último la planta -3, “**Historia**”, dedicada al desarrollo de la industria hasta la actualidad. La museografía se despliega siguiendo una estructura narrativa

<sup>165</sup> En Internet:

[http://www.baunetz.de/architekten/hg\\_merz\\_architekten\\_museumsgestalter\\_31357.html](http://www.baunetz.de/architekten/hg_merz_architekten_museumsgestalter_31357.html)



Expositor sobre la industria



Vagonetas



Objetos musealizados



Visita guiada



Paneles



Audiovisual

clásica cronológica. El espacio, condicionado por los noventa y seis grandes pilares de hormigón divide la sala permitiendo una visión axial del conjunto. Estos pilares sirven para delimitar los ambientes expositivos, en los que encontramos abundante material gráfico, sonoro, visual, y una gran variedad de soportes didácticos.

El museo posee una planta dedicada a las exposiciones temporales, que normalmente, guardan relación con la temática de la colección permanente.

Vitrinas, expositores, que muestran y narran la memoria “cultural y natural” de la Región del Ruhr; desde el Cretáceo, la historia de los pueblos y ciudades, hasta los ciento cincuenta años de industrialización en el Ruhr y región de Emscher. Ésta, utiliza como recurso, además de los propios objetos, numerosas imágenes y sonidos que se concentran en asociaciones y experiencias con una presentación cronológica<sup>166</sup>.

### Mina Musealizada

La mina musealizada, es un proyecto de divulgación del patrimonio minero de *Zollverein* que consiste en la realización de visitas guiadas. Para su consecución, fue necesario habilitar una parte de la mina en desuso, consolidarla y musealizarla *in situ*, conservando todo las herramientas y máquinas que se utilizaron a lo largo de su vida extractiva. También se musealizaron parte de la infraestructura industrial más importante de la *Kohlenwäsche*, así como algunas de las instalaciones y elementos urbanos del conjunto *Zollverein*, como son el Castillete de extracción, el Patio de Honor o la propia terraza-cubierta de la planta de lavado<sup>167</sup>.

De nuevo el arquitecto holandés Rem Koolhaas fue el encargado de la musealización, ofreciéndonos un conjunto de espacios en los que nos da la sensación que no ha pasado el tiempo. Se ha perseguido un tipo de diseño expositivo y

<sup>166</sup> V.V.A.A., *Zollverein –Das Magazin*, Fundación Zollverein, nº 14, 2010.

<sup>167</sup> Toda la información sobre la mina musealizada es el resultado del trabajo de campo y de la realización de la visita guiada *in situ*. Ver también: V.V.A.A., op. cit., 2010.



Imagen de Santa Bárbara



Museografía,



Objetos musealizados,



Maquinaria musealizada,



Tipos de carbón



Pantallas táctiles

una estética en la que los objetos y el material de trabajo, están expuestos tal y como los mineros los hubieron dejado al final de una jornada.

Estas visitas guiadas ilustran el camino del carbón desde que llega a la superficie, a la *Kohlenwäsche* –separar la roca, ordenar, clasificar y almacenar-, hasta su transporte en vagones de tren.

Los recorridos tienen una duración aproximada de dos horas, acompañados de un guía local, ex-minero, que explica las diferentes estructuras industriales y sistemas de producción de cada sala, del espacio del Pozo XII, castillete, patio de honor, capilla dedicada a Santa Bárbara y visita a una parte superficial de la mina.

En la planta de lavado, la ruta continua en un *hall* donde los vagones llenos de carbón eran volcados sobre una cinta transportadora, donde hasta 1970, el carbón era preclasificado a mano. Era un trabajo físico y psicológico muy duro. Hoy el ruido se reproduce con audio simuladores para el visitante, a un cuarenta por ciento del volumen ensordecedor que se escuchaba antiguamente.

El *tour* cierra con una visita a la terraza del edificio, que provista de mapas explicativos, ofrece una vista de las industrias de la región.

Al patrimonio industrial mueble se ha incorporado alta tecnología: pantallas táctiles, *media-guide*, efectos sonoros y medios audiovisuales, con proyecciones sobre la superficie de las viejas máquinas -como ocurre sobre los tambores de una de las salas-.

Destacar la cantidad de herramientas y piezas de trabajo, indumentaria, calzado, tipos de carbón, fotografías, paneles, y un largo etcétera de material didáctico que contribuyen sobre manera a la construcción mental que el visitante se hace acerca de la historia del lugar y su repercusión social.

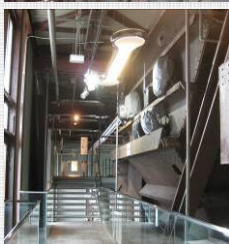
Esta actividad mantiene la mina como un museo vivo, dinámico.

Desde un punto de vista pedagógico y turístico, una de las cuestiones que debería ser motivo de futuras intervenciones, sería la posibilidad de que el visi-





Edificio de calderas  
Sede del Red Dot Museum



Colección,  
Museo del diseño;  
Zollverein

tante pudiera introducirse físicamente dentro de la mina, habilitando para ello, una parte de los pozos de extracción.

### Museo del Diseño = Red Dot Museum

Fundado en 1954, el Centro de Diseño de Renania del Norte- Westafalia, es uno de los más reputados del mundo. Su iniciativa más famosa, son los “Red Dot Award”; una destacada competición internacional de diseño que concede el distintivo del “Red Dot” de excelencia en el diseño de productos.

En el año 1997, el centro se traslada a la zona del Pozo XII de *Zollverein*, al edificio de calderas. Años después, y formando parte de uno de los proyectos del Máster Plan, se encarga al arquitecto británico Norman Foster<sup>168</sup> la tarea de convertir este antiguo espacio industrial en un escenario excepcional para exposiciones, eventos, conferencias; así como el nuevo museo del diseño, llamado “Red Dot Museum”, que expone la colección más grande de diseños del mundo. Cada uno de estos objetos se presenta como un ejemplo tangible de la cultura de consumo diario.

El acceso al museo se realiza en planta baja, donde encontramos la recepción de visitantes ambientada como una sala de estar con cafetería y las publicaciones del centro. A través de una escalera ascendemos a la zona expositiva donde llama poderosamente la atención la envergadura y las dimensiones de la sala, en la que permanecen *in situ* las grandes estructuras de la caldera. En este espacio, que merecería su conservación y puesta en valor, observamos como se han ido colocando de una forma, a nuestro parecer muy poco cuidada, los objetos de la colección. Así podemos encontrar colgado de la zanca de una escalera, una serie de mochilas (ver imagen) sin ningún tipo de cartela identificativa. En un pasillo entre máquinas, aparecen unos esquís mal iluminados, cogidos con bridas de plástico sin tener conocimiento el espectador, de por qué están ahí. Otro ejemplo, es la exposición de una serie de bañeras y grifería que ni se

<sup>168</sup> MÄMPEL, Wulf, ZUURING, Liliane y VINKEN, Frank, op. cit., 2009.



ponen en valor así mismas ni al lugar en el que se encuentran.

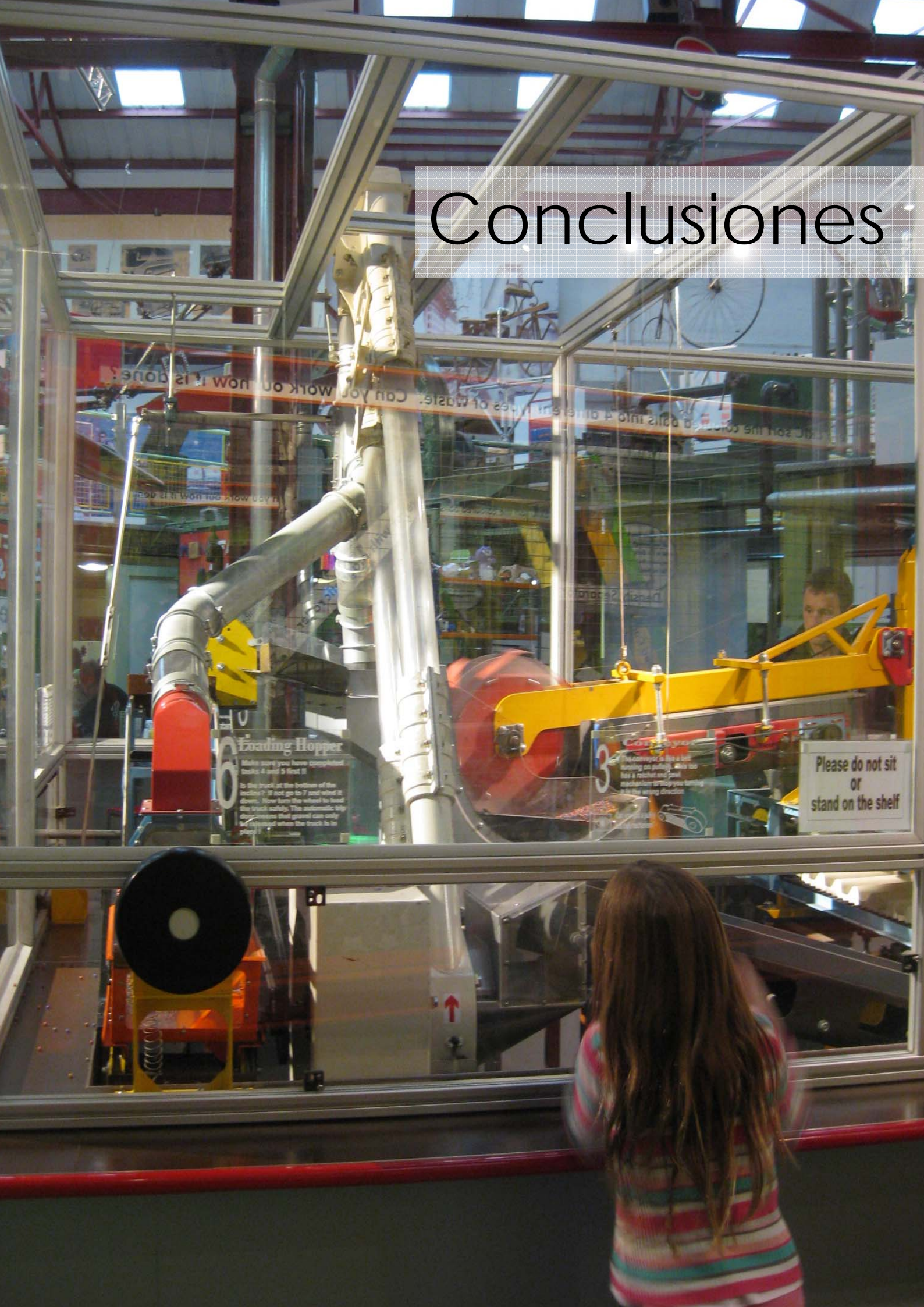
Como conclusión final apuntamos que la musealización realizada por Foster, parte de un espacio excepcional y una colección de diseño magnífica, que dan como resultado un pésimo museo (malo y aburrido) en el que ni el edificio ni las piezas se ponen en valor.

## 5.- CONCLUSIONES

Una vez estudiado el caso de la reconversión cultural del conjunto arquitectónico industrial de *Zollverein*, y analizado los distintos espacios museísticos, extraemos las siguientes conclusiones:

- Partimos de una premisa fundamental que condiciona y contribuye (si se sabe hacer bien) a una adecuada transformación del espacio en desuso y una buena musealización; nos referimos al valor patrimonial y a la calidad arquitectónica y plástica del lugar que son una materia prima única. Estamos ante un conjunto industrial excepcional en sí mismo.
- La actividad cultural, y turística, la labor educativa, y la generación de un *cluster* empresarial localizado en el propio espacio, convierten a *Zollverein* en una iniciativa económicamente sostenible.
- Desde la perspectiva de la conservación del patrimonio podemos concluir exponiendo, que se ha hecho un trabajo respetuoso, que ha permitido mantener la identidad industrial de la mina, sin verse alterado por sus nuevos usos.
- Por lo que respecta a los museos industriales, los proyectos son bastante desiguales, el Museo del Ruhr y la mina musealizada han alcanzado el objetivo impuesto por la propia condición del espacio, logrando fusionar contenedor y contenido con un buen discurso museográfico; mientras que por el contrario, el Red Dot Museum es un espacio que no ha sabido hacerlo bien.

# Conclusiones





## Conclusiones

Después de analizar cada uno de los ejemplos propuestos de patrimonio industrial musealizado extraemos las siguientes conclusiones:

- Nos encontramos con tres conjuntos industriales paradigmáticos y excepcionales por su valor patrimonial desde el punto de vista del desarrollo y la evolución técnica, y de la calidad arquitectónica y plástica.
- Destacamos la importancia de la recuperación arquitectónica de unos conjuntos industriales que tras el cese de la actividad productiva y el posterior desmantelamiento de sus instalaciones, se encontraban en un estado de abandono, e incluso de ruina. El tipo de intervenciones y los criterios adoptados en la restauración del patrimonio industrial -mueble e inmueble- de cada uno de los ejemplos expuestos, responden al gusto de una época. En todos los casos, el objetivo es preservar la identidad del patrimonio y dignificarlo, sin embargo se observa como a lo largo de la segunda mitad del siglo XX estos criterios de intervención han ido cambiando. Por lo que respecta a los ejemplos de Wieliczka e Ironbridge, la restauración se llevó a cabo en la década de los años sesenta y setenta del siglo XX, optando por la reconstrucción en estilo, o consolidación de la ruina. Por el contrario, en el ejemplo de rehabilitación del patrimonio industrial de Zollverein, que tuvo lugar durante la primera década del siglo XXI, además de la reconstrucción parcial de algunas edificaciones, se incluyeron elementos de arquitectura actual dentro del discurso plástico industrial, dotándolo de una imagen contemporánea.
- Ponemos de manifiesto la relevancia que la reconversión cultural de estos conjuntos, desde el punto de vista social y económico, posee actualmente como generadores de riqueza y empleo. Además la importancia de este patrimonio como promotor de identidad y sentido de pertenencia dentro de un colectivo.
- Destacamos la riqueza tipológica de museos, como modelos de puesta en valor de cada uno de los ejemplos de patrimonio industrial.

-Subrayamos el valor que la musealización de estos espacios industriales concede a la educación y difusión del patrimonio industrial. En todos los casos, independientemente de lo obsoletas o no de las propuestas museográficas, se ha desarrollado una magnífica interpretación del patrimonio.

-Nos encontramos con unos ejemplos de puesta en valor del patrimonio industrial que ponen de manifiesto la evolución de los modelos de musealización, como consecuencia de un cambio en la concepción de estos conjuntos industriales. En la década de los años sesenta se lleva a cabo la musealización de las minas de sal de Wieliczka, este patrimonio se concibe como un monumento aislado, no se entiende la mina como parte de un conjunto mayor que forma un paisaje característico de la industria. A lo largo de los años setenta y ochenta se musealiza el conjunto industrial recuperado del valle de Ironbridge, con la puesta en marcha de una red de pequeños museos que se relacionan con el territorio a partir de la creación de unos itinerarios. Con la propuesta del caso inglés se atisba ese cambio definitivo, que llegará con la recuperación de la mina de carbón de Zollverein, durante la primera década del siglo XXI. En este ejemplo de musealización industrial se ha apostado por otorgar al concepto de territorio -entendido como el conjunto formado por las construcciones fabriles, el entorno natural y las poblaciones inmediatas- todo el protagonismo, haciendo hincapié en la intervención arquitectónica en el paisaje. Este caso va un paso más allá, materializando la importancia, de preservar no solo las infraestructuras industriales y dotarlas de nuevos usos, sino de rehabilitar y poner en valor el entorno natural mediante un proceso de renaturalización de zonas devastadas por los deshechos industriales. Se desarrolla por fin en Zollverein, una puesta en valor de todo el paisaje industrial de la cuenca minera del Ruhr.



# Bibliografía



## Bibliografía

### LIBROS

ALFREY, Judith. y CLARK, Catherine, *The Landscape of Industry: Patterns of Change in the Ironbridge Gorge*, London, Routledge, 1993.

AGUILERA CIVERA, Inmaculada, *Arquitectura industrial, concepto, método y fuentes*, Valencia, Diputación de Valencia, 1998.

COLINS CASELLA, Eleonor y SYMOND, James, *Industrial Archaeology, Future Directions*, Springer, New York, 2005.

BARKER, David y CRANSTONE, David, *The Archaeology of Industrialization*, Maney, 2004.

BIEL IBAÑEZ, Pilar y CUETO ALONSO, Gerardo J. [Coord.], *100 elementos del Patrimonio Industrial en España*. Zaragoza, TICCIIH España, Editorial CI-CEES e Instituto del Patrimonio Cultural de España, 2011.

BARKER, David y CRANSTONE, David, *The Archaeology of Industrialization*, Maney, 2004.

BURTON, Anthony, y COOTE, Clive, *Remains of a Revolution*, Londres, André Deutsch Limited, 1975.

DELGADO GARCÍA, Isidro y MIGUEL HERNÁNDEZ, Fernando, *Sabero. Museo minero- Ferrería de San Blas*, León, La Crónica, 1993.

HAYMAN, Richard, y HORTON, Wendy, *Ironbridge. History and guide*, Great Britain, The History Press, 2012.

HAYMAN, Richard, HORTON, Wendy y WHITE, S., *Archaeology and Conservation in Ironbridge*, York, CBA, 1999.



MÄMPEL, Wulf, ZUURING, Liliane y VINKEN, Frank, *Zollverein, World Heritage Site. From Coal to Culture*, Essen, Verlag Beleke GMBH, 2009.

PALMER, Marilyn y NEAVERSON, Peter, *Managing the Industrial Heritage*, Leicester, University of Leicester, School of Archaeological Studies, 1995.

PODLECKI, Janusz, *Wieliczka. Conjunto histórico de minas de sal*, Cracovia, “Karpaty”-Andrzej Laczynski [ed.], 2010.

RIX, Michael, *Industrial Archaeology*, London, The Historical Association, 1967.

WOLANSKA Agnieszka y PODLECKI, Janusz, *Wieliczka. Conjunto histórico de minas de sal. Recorrido turístico*, Cracovia, “Karpaty”-Andrzej Laczynski [ed.], 2010.

## ARTÍCULOS

AGUILAR CIVERA, Inmaculada, “Arquitectura industrial: testimonio de la era de la industrialización”, en *Bienes Culturales. Revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español*, nº 7, 2007, pp. 71-101.

ÁLVAREZ ARECES, Miguel Ángel, “Patrimonio, cultura y paisaje, recursos para una economía sostenible”, en *Ambienta*, nº 88, 2009, pp. 9-19.

ÁLVAREZ ARECES, Miguel Ángel, “Patrimonio industrial. Un futuro para un pasado desde la visión europea”, en *Apuntes*, nº 21/1, 2008, pp. 6-28.

ÁLVAREZ ARECES, Miguel Ángel, “Asturias recupera el patrimonio olvidado. La musealización de espacios industriales”, en *Revista de los Museos de Andalucía*, nº 8, 2007, pp. 100-106.

ÁLVAREZ ARECES, Miguel Ángel, “La musealización de los espacios industriales”, en VV. AA., *Miradas al patrimonio*, Gijón, 2006, pp. 327-362.

ÁLVAREZ ARECES, Miguel Ángel, “Nuevas miradas al paisaje y al territorio”, en *Ábaco*, nº 34, 2002, pp. 17-40.

ANGUIANO, Rigoberto, y PANCORBO, José Armando, “El marketing urbano como herramienta de apoyo a la gestión del turismo de ciudad, estudio de un caso: el Patrimonio Industrial”, en *ACE (Arquitectura, Ciudad y Entorno)*, nº 6, febrero de 2008, pp. 739-748.

ASENJO RUBIO, Eduardo, “De la defensa a la recuperación de la memoria: las Asociaciones de Patrimonio Cultural en España”, *Boletín de Arte*, nº 23, Málaga, Universidad de Málaga, 2002.

BIEL IBAÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, “Los inventarios y catálogos del patrimonio industrial y la obra pública en España: metodología y criterios”, en las actas del *V Congreso para la conservación del patrimonio industrial y de la obra pública en España*, Galicia, Cicees, 2010.

BIEL IBAÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, “El paisaje minero en España como elemento de desarrollo territorial”, en *APUNTES*, vol. 22, nº 1, Bogotá, Colombia, enero-junio de 2009, pp. 6-19.

BIEL IBAÑEZ, M<sup>a</sup> Pilar, “Una aproximación a la arquitectura industrial en Aragón”, en *Artigrama*, nº 14, Zaragoza, 1999, pp. 19-47.

BENITO DEL POZO, Paz, “Patrimonio Industrial y Cultura del Territorio”, en *Boletín de la A.G.E.N.*, nº 34, 2002, pp. 213-227.

BENITO DEL POZO, Paz, “Industrial y patrimonialización del paisaje: La reutilización de las viejas fábricas”, en CORNEJO NIETO, Carlos [coord.], *Ciudad, territorio y paisaje. Reflexiones para un debate multidisciplinar*, Madrid, CSIC, 2010, pp. 354-366.

BENITO DEL POZO, Paz y LÓPEZ GONZÁLEZ, Alejandro, “Patrimonio industrial y nuevas perspectivas funcionales para las ciudades en reestructuración”, en *Estudios Geográficos*, LXIX, 264, León, enero-junio de 2008, pp. 23-50.



BRONSKA, Justyna, “Oskar Schindler’s Krakov factory becomes a museum”, en *Deutsche Welles*, Alemania, 09/09/2010

CANO SANCHÍS, J. M., “Arqueología industrial: mecanismos de gestión, administración y musealización”, en *Arte, Arqueología e Historia*, revista de la Sociedad Arte, Arqueología e Historia, Córdoba, nº 12, 2005, pp. 111-115.

CARVAJAL, Domingo J., GONZÁLEZ, A., “Proyectos de parques y museos mineros como alternativa al cierre de minas”, *Ingeopres: Actualidad técnica de ingeniería civil, minería, geología y medio ambiente*, nº. 116, 2003, pp. 18-25.  
Fecha de consulta: 11/02/2012

CASADO GALVÁN, Ignacio, “Breve historia de la protección del patrimonio industrial”, en *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, noviembre 2009, [www.eumed.net/rev/cccs/06/icg4.htm](http://www.eumed.net/rev/cccs/06/icg4.htm) Fecha de consulta: 21/03/2012

CHERRY, Martin, “*Protecting Industrial Building: the role of listing*”, en PALMER, Marilyn y NEAVERSON, Peter [ed.], *Managing the Industrial Heritage*, Leicester, University of Leicester, School of Archaeological Studies, 1995.

CUETO ALONSO, Gerardo J., “El Patrimonio industrial como motor de desarrollo económico”, en *Revista de Patrimonio Cultural Español*, nº 3, Ministerio de Cultura, 2010, pp. 159-172.

FALCONER, Keith, “The industrial heritage in Britain – the first fifty years”, La revue pour l’histoire du CNRS [En ligne], nº 14, 2006: <http://histoire-cnrs.revues.org/1778> Fecha de consulta: 14/12/2012

FALCONER, Keith y GOULD, Shane, “Stewards of a global legacy”, en *Conservation bulletin*, London, English Heritage, nº 67, otoño 2011, pág. 2.

FERNÁNDEZ, Guillermina, GUZMÁN RAMOS, Aldo, RICCI, Susana, VALENZUELA, Silvia, VAN MORLEGAN, Cristina y VAZQUÉZ, Sergio, “Ecomuseo minero en Argentina: Propuesta para preservar el patrimonio y potenciar el turismo”, en *Anuario Turismo y Sociedad*, vol. XI, noviembre 2010,

pp. 71-84.

HIDALGO GIRALT, Carmen, “La puesta en valor turística del patrimonio minero-industrial y ferroviario del Arco Cantábrico. Las experiencias de los Valles Mineros, la Montaña Palentina y el Bierzo”, en *De Re Metallica*, revista de la Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero, Vigo, nº 17, 2001, pp. 75-84.

HOPE, Christopher, “Ironbridge Gorge saved by Erick Pickles’ £12m grant”, *The Telegraph*, London, 04/10/2012

LORENTE LORENTE, Jesús Pedro, “La recuperación de la arqueología industrial para el arte contemporáneo”, en GARCÍA PAZOS, M. *et alii* (Coords.), *Las tribulaciones en la tutela del patrimonio paisajístico y urbano: actas de los Encuentros de Primavera de la Universidad de Cádiz en el Puerto de Santa María*, 1997, Cádiz, 2001, pp. 397-406.

MAZADIEGO MARTÍNEZ, Luis Felipe y PUCHE RIART, Octavio, “La conservación del patrimonio minero metalúrgico europeo: inventario, actuaciones de conservación, archivos y museos”, en [Boletín geológico y minero](#), [Vol. 109, nº 1, 1998](#), pp.77-90. Fecha de consulta: 07/11/2012

MOLINA MARTÍNEZ, José María, “Un modelo de musealización del patrimonio industrial: El complejo “El Dique” de Navantina en Puerto Real”, en *AREAS Revista internacional de Ciencias Sociales*, nº 29 *El Patrimonio Industrial, el legado material de la historia económica*, 2010, pp. 123-131.

POCH, Rafael, “La región del Ruhr ensaya modelos de creación como capital cultural”, *La Vanguardia*, Barcelona, octubre de 2010.

SANZ, Marta, “Cracovia, pintona y con historia”, en *el País viajero*, Madrid, julio de 2012.

SCHUPP, Fritz y KREMMER, Martin, “Schachtanlagen. im Rheinisch– Westfälischen Industriegebiet Architekten”, *Monatshefte Für Baukunst und Städtebau*, nº 17, 1933, pp. 49-56.

STOCKER, David, *Industrial Archaeology and the Monuments Protection Programme in England*, en en PALMER, Marilyn y NEAVERSON, Peter [ed.], *Managing the Industrial Heritage*, Leicester, University of Leicester, School of Archaeological Studies, 1995.

THIMM, Katja, “El Ruhr: del carbón a la cultura”, *Presseurop*, Hamburgo, marzo de 2010.

VALENZUELA, Manuel, PALACIOS, Antonio J. e HIDALGO, Carmen, “La valorización turística del patrimonio minero en entornos rurales desfavorecidos. Actores y Experiencias”, *Cuadernos de Turismo*, nº 22, 2008, pp. 231-260.

V.V.A.A., *Zollverein –Das Magazin*, Fundación Zollverein, nº 14, 2010.

VERGARA, Óscar G., “Conociendo el pasado industrial. Perspectivas desde la arqueología”, en *Ab initio*, nº 3, 2011, pp. 165-197.

#### PÁGINAS WEB

<http://whc.unesco.org/uploads/nominations/975.pdf> Fecha de consulta: 25/04/2011

<http://www.pact-Zollverein.de/english/pact/thehouse.html> Fecha de consulta: 25/04/2011

<http://www.lavanguardia.com/internacional/20101020/54052878038/la-region-del-rhur-ensaya-modelos-de-creacion-como-capital-cultural.html> Fecha de consulta: 26/04/2011

<http://yatzer.com/the-ruhr-museum-hg-merz> Fecha de consulta: 26/04/2011

[http://www.arcspace.com/architects/koolhaas/Zollverein\\_cwp/cwp.html](http://www.arcspace.com/architects/koolhaas/Zollverein_cwp/cwp.html) Fecha de consulta: 27/04/2011

<http://www.theworldasflatland.net/Zollverein.htm> Fecha consulta: 27/04/2011

<http://www.Zollvereinpark.de/> Fecha de consulta: 02/05/2011

[http://www.youtube.com/watch?v=pn6ePipx2qc&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=pn6ePipx2qc&feature=player_embedded)

Fecha de consulta: 02/05/2011

<http://www.arqueologiaypatrimonioindustrial.com/2006/01/restauracin-de-edificios-mineros-en.html> Fecha de consulta: 03/05/2011

<http://www.mcu.es/patrimonio/MC/IPHE/PlanesNac/PlanIndustrial/Necesidad.html> Fecha de consulta: 03/05/2011

<http://www.ticcih.es/> Fecha de consulta: 03/05/2011

<http://www.route-industriekultur.de/sonstiges/daten-und-fakten/geschichte-und-kultur/pioniere/franz-haniel.html> Fecha de consulta: 10/05/2011

<http://www.gaaleriie.net/en/exhibitions-archive/sanaa-tokyo/> Fecha de consulta: 10/05/2011

<http://www.goethe.de/kue/arc/dos/dos/sls/sku/es1355382.htm> Fecha de consulta: 10/05/2011

[http://www.espectador.com/1v4\\_contenido\\_print.php?id=109102](http://www.espectador.com/1v4_contenido_print.php?id=109102) Fecha de consulta: 12/05/2011

<http://www.youtube.com/watch?v=2PxAiszdO0k> Fecha de consulta: 12/05/2011

[http://www.oma.eu/index.php?option=com\\_projects&view=portal&id=146&Itemid=10](http://www.oma.eu/index.php?option=com_projects&view=portal&id=146&Itemid=10) Fecha de consulta: 03/06/2011

[http://www.elcroquis.es/media/pdf/Articulos/134\\_135\\_Biografia.pdf](http://www.elcroquis.es/media/pdf/Articulos/134_135_Biografia.pdf) Fecha de consulta: 03/06/2011

<http://www.mai-nrw.de/Zollverein-World-Heritage.41.0.html?&L=1> Fecha de consulta: 03/06/2011

<http://2010.ciudadescreativas.org/cultura-y-desarrollo-urbano/barbara->



[wendling-ponente-de-las-iii-jornadas/](#) Fecha de consulta: 03/06/2011

[http://www.arcspace.com/architects/sejima\\_nishizawa/Zollverein/Zollverein.html](http://www.arcspace.com/architects/sejima_nishizawa/Zollverein/Zollverein.html) Fecha de consulta: 04/06/2011

<http://www2.uah.es/innovaciones/0607/trabajo%20de%20alumnos/Raquel%20Jimenez-ejer5.pdf> Fecha de consulta: 17/06/2011

[http://www.erco.com/projects/museum/coal\\_washer\\_2777/en/en\\_coal\\_washer\\_intro\\_1.php](http://www.erco.com/projects/museum/coal_washer_2777/en/en_coal_washer_intro_1.php) Fecha de consulta: 17/06/2011

<http://www.erih.net/regional-routes/germany/ruhrgebiet/ruhrgebiet-detail.html>  
Fecha de consulta: 21/07/2011

<http://www.aminera.com/historico/54-contenido/24825-en-essen-alemani-Zollverein.html> Fecha de consulta: 21/07/2011

[http://historiadearquitecturamoderna.blogspot.com/2009/09/bauhaus\\_26.html](http://historiadearquitecturamoderna.blogspot.com/2009/09/bauhaus_26.html)  
Fecha de consulta: 24/07/2011

<http://es.calameo.com/read/0000753350073786588d3> Fecha de consulta:  
02/08/2011

<http://www.presseurop.eu/es/content/article/204611-el-ruhr-del-carbon-lacultura> Fecha de consulta: 02/08/2011

<http://www.icomos.org/> Fecha de consulta: 04/08/2011

<http://www.globbtv.com/30/microsite/551/conferencia-barbara-wending>  
04/08/2011

<http://people.umass.edu/latour/Germany/jchandler/index.html> Fecha de consulta: 10/08/2011

[http://www.worldarchitecturenews.com/index.php?fuseaction=wanappln.projectview&upload\\_id=16967](http://www.worldarchitecturenews.com/index.php?fuseaction=wanappln.projectview&upload_id=16967) Fecha de consulta: 10/08/2011

<http://thomasmayerarchive.de/details> Fecha de consulta: 28/08/2011

<http://www.revistadepatrimonio.es/index.php> Fecha de consulta: 19/01/2013

[http://www.mnactec.cat/ticcih/industrial\\_heritage.htm](http://www.mnactec.cat/ticcih/industrial_heritage.htm) Fecha de consulta:  
19/01/2013

<http://www.hlf.org.uk/Pages/Home.aspx> Fecha de consulta: 21/01/2013

<http://www.fundacionsierraminera.org/> Fecha de consulta: 24/01/2013

<http://www.proyectoarrayanes.org/> Fecha de consulta: 24/01/2013

<http://www.telegraph.co.uk/news/politics/9584393/Ironbridge-Gorge-saved-by-Eric-Pickles-12m-grant.html> Fecha de consulta: 30/01/2013

[http://patrindustrialquitectonico.blogspot.com.es/2012/03/noticias-sobre-patrimonio-industrial\\_06.html](http://patrindustrialquitectonico.blogspot.com.es/2012/03/noticias-sobre-patrimonio-industrial_06.html) Fecha de consulta: 31/01/2013

[http://www.ourplaceworldheritage.com/custom.cfm?action=WHsite&whsiteid=32##\\_self](http://www.ourplaceworldheritage.com/custom.cfm?action=WHsite&whsiteid=32##_self) Fecha de consulta: 01/02/2013

<http://whc.unesco.org/en/news/147> Fecha de consulta: 01/02/2013

<http://www.katila.com.pl/pl/portfolio/kopalnia-soli-wieliczka-grafika> Fecha de  
consulta: 01/02/2013

[http://www.wieliczka.pl/lo/wieliczka\\_inf.html](http://www.wieliczka.pl/lo/wieliczka_inf.html) Fecha de consulta: 01/02/2013

<http://antiguopasalavida.com/2008/04/02/mina-de-sal-de-wieliczka/> Fecha de  
consulta: 01/02/2013

<http://www.mrfs.net/trips/2008/Carpathians/Wieliczka/Wieliczka.html>  
01/02/2013

<http://muzeum.wieliczka.pl/panoramy/index.html> Fecha de consulta:  
02/02/2013

[http://www.muzeum.wieliczka.pl/Museum-s-  
history.42+M52087573ab0.0.html](http://www.muzeum.wieliczka.pl/Museum-s-history.42+M52087573ab0.0.html) Fecha de consulta: 02/02/2013

<http://www.tourisontheedge.com/culture/an-art-museum-carved-in-salt-wieliczka-salt-mine-poland.html> Fecha de consulta: 02/02/2013

<http://www.mastertourism.com/2012/07/wieliczka-salt-mine.html> Fecha de consulta: 02/02/2013

[http://cracow.travel/around-krakow/museums-around-krakow\\_/action,get,id,4267,t,Wieliczka-Salt-Mine.html](http://cracow.travel/around-krakow/museums-around-krakow_/action,get,id,4267,t,Wieliczka-Salt-Mine.html) Fecha de consulta: 02/02/2013

[http://www.allposters.com/-sp/Scenes-of-Working-Life-in-the-Wieliczka-Salt-Mine-Unesco-World-Heritage-Site-Near-Krakow-Cracow-Posters\\_i2678216\\_.htm](http://www.allposters.com/-sp/Scenes-of-Working-Life-in-the-Wieliczka-Salt-Mine-Unesco-World-Heritage-Site-Near-Krakow-Cracow-Posters_i2678216_.htm) Fecha de consulta: 02/02/2013

<http://www.kopalniasoli.pl/en/objects/bochnia-salt-mine/about-the-salt-mine.history.html#> Fecha de consulta: 02/02/2013

<http://www.history.co.uk/shows/unesco/videos/unesco-world-heritage-sites-wieliczka-salt-mine.html> Fecha de consulta: 03/02/2013

[http://elviajero.elpais.com/elviajero/2012/07/12/actualidad/1342104455\\_244946.html](http://elviajero.elpais.com/elviajero/2012/07/12/actualidad/1342104455_244946.html) Fecha de consulta: 03/02/2013

[http://viajar.elperiodico.com/destinos/europa/polonia/cracovia/turismo-en-la-tradicional-cracovia/\(imagen\)/120563#mainContent](http://viajar.elperiodico.com/destinos/europa/polonia/cracovia/turismo-en-la-tradicional-cracovia/(imagen)/120563#mainContent) Fecha de consulta: 03/02/2013

<http://www.kopalniasoli.pl/en> Fecha de consulta: 03/02/2013

<http://wikitravel.org/es/Cracovia> Fecha de consulta: 03/02/2013

<http://www.dw.de/oskar-schindlers-krakow-factory-becomes-a-museum/a-6202211> Fecha de consulta: 03/02/2013

<http://www.silvanagomez.com/el-anillo-de-santa-kinga-leyenda-de-las-minas-de-sal-de-wieliczka/> Fecha de consulta: 03/02/2013

<http://ricardomenkes.blogspot.com.es/2011/07/la-mina-de-sal-de->

[wieliczka.html](#) Fecha de consulta: 04/02/2013

<http://viajepolonia.es/sin-categoria/wieliczka-las-minas-de-sal-patrimonio-de-la-humanidad/> Fecha de consulta: 04/02/2013

[http://www.geocaching.com/seek/cache\\_details.aspx?guid=52890767-968f-4d1c-8ed8-8b265b636f7b](http://www.geocaching.com/seek/cache_details.aspx?guid=52890767-968f-4d1c-8ed8-8b265b636f7b) Fecha de consulta: 04/02/2013

<http://www.mkidn.gov.pl/pages/the-ministry-of-culture-and-national-heritage.php> Fecha de consulta: 04/02/2013

[http://es.wikipedia.org/wiki/Carlos\\_X\\_Gustavo\\_de\\_Suecia](http://es.wikipedia.org/wiki/Carlos_X_Gustavo_de_Suecia) Fecha de consulta: 06/02/2013

<http://www.arqueologiaypatrimonioindustrial.com/2006/06/mina-de-sal-de-wieliczka-polonia.html> Fecha de consulta: 06/02/2013

<http://es.poland.gov.pl/La,cultura,polaca,2459.html> Fecha de consulta: 07/02/2013

<http://viajepolonia.es/sin-categoria/wieliczka-las-minas-de-sal-patrimonio-de-la-humanidad/> Fecha de consulta: 07/02/2013

[http://home.agh.edu.pl/~psgs/files/1271169379\\_93248bc118142f44f675da655d00a5e6.pdf](http://home.agh.edu.pl/~psgs/files/1271169379_93248bc118142f44f675da655d00a5e6.pdf) Fecha de consulta: 08/02/2013

<http://polandmedicaltourism.com/health-resort-kopalnia-soli-wieliczka.html> Fecha de consulta: 08/02/2013

<http://www.heimatverein-aratora.de/aktuelles.html?page=21> Fecha de consulta: 08/02/2013

[http://ironbridge.blogspot.com.es/2005\\_12\\_01\\_archive.html](http://ironbridge.blogspot.com.es/2005_12_01_archive.html) Fecha de consulta: 10/02/2013

<http://johnsmilitaryhistory.com/ironbridge.html> Fecha de consulta: 10/02/2013  
<http://ciudad-critica.blogspot.com.es/2010/07/ironbridge-cuna-de-la-revolucion.html> Fecha de consulta: 10/02/2013

<http://chart-ironbridge.blogspot.com.es/> Fecha de consulta: 10/02/2013



<http://www.ironbridge.org.uk/> Fecha de consulta: 10/02/2013

<http://konstruarto.blogspot.com.es/2012/11/iron-bridge-el-primer-paso.html>  
Fecha de consulta: 10/02/2013

[http://www.visionofbritain.org.uk/place/place\\_page.jsp?p\\_id=20880#](http://www.visionofbritain.org.uk/place/place_page.jsp?p_id=20880#) Fecha de consulta: 10/02/2013

<http://peapod-peasinapod.blogspot.com.es/2012/02/ironbridge-gorge-museum.html> Fecha de consulta: 10/02/2013

<http://www.bgs.ac.uk/landslides/IronbridgeGorge.html> Fecha de consulta: 10/02/2013

<http://www.visitironbridge.co.uk/> Fecha de consulta: 10/02/2013

[http://vgatec.blogspot.com.es/2011\\_03\\_01\\_archive.html](http://vgatec.blogspot.com.es/2011_03_01_archive.html) Fecha de consulta: 10/02/2013

[http://www.ovpm.org/es/reino\\_unido/telford](http://www.ovpm.org/es/reino_unido/telford) Fecha de consulta: 11/02/2013

<http://www.ironbridgegorgewhs.co.uk/location.html> Fecha de consulta: 11/02/2013

<http://www.heritage-explorer.co.uk/web/he/searchdetail.aspx?id=3433> Fecha de consulta: 12/02/2013

[http://www.photographers-resource.co.uk/a\\_heritage/Houses/LG/Darby\\_houses.htm](http://www.photographers-resource.co.uk/a_heritage/Houses/LG/Darby_houses.htm) Fecha de consulta: 12/02/2013

<http://www.shropshiretourism.co.uk/attractiondetails.php?estid=2188> Fecha de consulta: 14/02/2013

<http://www.geolocation.ws/v/P/52457432/tollhouse-sign-ironbridge-/en> Fecha de consulta: 15/02/2013

<http://global.britannica.com/EBchecked/topic/100389/Caughley-ware> Fecha de consulta: 16/02/2013

<http://www.caughleysociety.org.uk/A-BRIEF-HISTORY-OF-CAUGHLEY-PORCELAIN> Fecha de consulta: 16/02/2013