

Técnica Industrial 325

Inteligencia Artificial

HISTORIA DE LA NORMALIZACIÓN

Apuntes para una historia de la normalización.

MICRORREDES HÍBRIDAS

Una solución para países en vías de desarrollo.

PATRIMONIO HISTÓRICO INDUSTRIAL

En la Comunidad Valenciana.

HIDRÓGENO COMO VECTOR ENERGÉTICO

Propuesta de utilización del hidrógeno como vector energético.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS

Interruptores automáticos para redes HVDC.

REPORTAJE

La revolución tecnológica de la inteligencia artificial

BLOCKCHAIN

Cuando la inteligencia artificial impulsa la democratización del sistema energético

ENTREVISTA

Eduardo Jáuregui, CEO y cofundador de Irisbond, primer software de eye tracking de fabricación y desarrollo 100% español



**ACREDITACIÓN DPC
INGENIEROS**
JUNIOR SENIOR ADVANCED EXPERTISE
Tu experiencia y formación tienen un valor

Tu experiencia y formación

tienen un valor

El Sistema de Acreditación DPC de Ingenieros, realizado y gestionado por el COGITI, implanta un procedimiento de acreditación del desarrollo profesional continuo (DPC) bajo 4 niveles, que documentalmente valida y acredita la competencia profesional, compuesta por formación y experiencia adquirida a lo largo de la vida profesional del Ingeniero en el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

La acreditación como ingeniero, en cualquiera de los niveles, aporta a los profesionales beneficios

intangibles, prestigio profesional, y beneficios tangibles, acceso a la bolsa de empleo de ingenieros acreditados, descuentos en formación, seguro profesional, etc.

La acreditación DPC de ingenieros es un título profesional, respaldado por la marca COGITI que transmite confianza y credibilidad a consumidores y empresas, y que aporta a aquél que lo ostente, prestigio, visibilidad profesional y el derecho a disfrutar de servicios exclusivos.

COGITI
ACREDITACIÓN DPC
INGENIERO JUNIOR

COGITI
ACREDITACIÓN DPC
INGENIERO SENIOR

COGITI
ACREDITACIÓN DPC
INGENIERO ADVANCED

COGITI
ACREDITACIÓN DPC
INGENIERO EXPERTISE

Beneficios de la acreditación



Prestigio profesional

Sello de garantía avalado por el COGITI como órgano representativo de la Ingeniería Técnica Industrial Española que aporta una certificación de la formación y la experiencia a lo largo de la vida profesional.



Empleo

Da acceso a la "Bolsa de empleo de Ingenieros Acreditados" cuya función será la promoción de los perfiles de los ingenieros acreditados.
Acceso a grupos de redes sociales profesionales del COGITI.



Certificado curricular

Certificación y validación de la veracidad del curriculum vitae del colegiado acreditado en cualquiera de los niveles.



Descuentos en formación

Descuentos en las actividades formativas de la Plataforma on-line de formación del COGITI, existiendo además la posibilidad de descuentos adicionales en las acciones formativas impartidas por los Colegios.



Visibilidad profesional

Diploma acreditativo del nivel DPC, tarjeta acreditativa, incorporación en el Registro Profesional de Ingenieros Acreditados (RPIA), identificación pública de los ingenieros inscritos acreditados.



Movilidad UE

Válido en procesos de reconocimiento de cualificaciones para ingenieros que deseen desplazarse a trabajar a países UE.
Asesoramiento directo del COGITI en la preparación de los dosieres de reconocimiento de cualificaciones profesionales.



Condiciones especiales SRC

La Acreditación modulará las prestaciones y coberturas del seguro de Responsabilidad Civil, accediendo a condiciones específicas.



Acceso a Grado

El Sistema de Acreditación de ingenieros como instrumento para el reconocimiento de la experiencia profesional, y otros méritos por parte de las Universidades.

Empresas colaboradoras.

ARAMBARRI & GONZÁLEZ
EXECUTIVE SEARCH

MARSH

Michael Page
INTERNATIONAL

HAYS Recruiting experts
worldwide

NB : NORMAN
BROADBENT

Wolters Kluwer
España

marketyou
BETA

MAPFRE

catenon®
WORLDWIDE EXECUTIVE SEARCH

ferroser

Gehrlicher
Solar

ADARTIA

MUPITI PROFESIONAL DIGITAL

TÚ PUEDES ELEGIR

¿El qué?

Si trabajarás como ingeniero por tu cuenta dándote de alta en el sistema de la seguridad social o dándote de alta en MUPITI, la Mutualidad de los Ingenieros.



¿Qué es mejor?

Mira alguna de las ventajas y decide tú:

- ✓ Pagarás menos cuota al mes y podrás aumentarla cuando quieras.
- ✓ Estarás cubierto ante un fallecimiento, invalidez o incapacidad temporal.
 - ✓ Tu pensión en la jubilación estará asegurada.
 - ✓ Podrás desgravar las cuotas fiscalmente.
- ✓ Si estás jubilado y cobrando una pensión de la seguridad social, podrás trabajar por cuenta propia y no verás reducida tu pensión.
- ✓ Si te das de alta como ejerciente libre de la profesión en el sistema de la seguridad social después no podrás hacerlo en Mupiti Profesional Digital, pero al revés sí.

¿Como se contrata?

Sólo te llevará unos minutos en nuestra plataforma digital.

<https://www.mupitiprofesionaldigital.com/>

Más Info: 900 820 720 o virginia@mupiti.com



EN PORTADA Inteligencia Artificial

08 La revolución tecnológica de la inteligencia artificial

La inteligencia artificial (IA) ha dejado de ser ciencia ficción, y aunque todavía se encuentra en una fase inicial, está llamada a protagonizar una revolución como la que en su día supuso Internet.

Mónica Ramírez

14 ENTREVISTA Carlos León de Mora Catedrático en la Universidad de Sevilla y experto en Inteligencia Artificial: "Será necesario multiplicar por tres el número de profesionales formados en Inteligencia Artificial".

18 ENTREVISTA José Santos Olloqui IT Projects & Developments, Artificial Intelligence (IA), Industry 4.0, IOT & IIOT: "La IA supone un cambio coyuntural tan profundo que afecta a los cimientos de una sociedad".

20 Homo Augmentus

Fernando Doncel

Foto de portada: Shutterstock.

ARTÍCULOS

28 ORIGINAL Microrredes híbridas, una solución para países en vías de desarrollo

Hybrid micronetworks, a solution for developing countries.

Paula Bastida-Molina, Elías Hurtado-Pérez, Carlos Vargas-Salgado, David Ribó-Pérez



36 ORIGINAL Patrimonio histórico industrial de la Comunitat Valenciana

Industrial historical heritage of the Valencian Community.

Francisca Ramón Fernández



42 ORIGINAL Apuntes para una historia de la normalización

Notes for a history of normalization.

María Jesús Moro Piñeiro



56 ORIGINAL Propuesta de utilización del hidrógeno como vector energético

Proposal for the use of hydrogen as an energy vector.

Maximino García Vigil

62 ORIGINAL Interruptores automáticos para redes HVDC

Circuit breakers for HVDC grids

D.M. Larruskain, A. Etxegarai, O. Abarrategi, P. Eguía, G. Buigues



ACTUALIDAD

04 Eye tracking, la nueva tecnología de la Industria 4.0

La tecnología avanza a pasos agigantados, hasta tal punto que hoy en día es posible dar órdenes a una máquina o robot tan solo con la mirada. Es la tecnología eye tracking, que ya se está aplicando en numerosos ámbitos, pero será en la Industria 4.0, el neuromarketing y la automoción donde está previsto que despunte en 2020.

Mónica Ramírez

06 ENTREVISTA Eduardo Jáuregui CEO y cofundador de Irisbond: "El eye tracking será un agente fundamental en la forma en que los humanos nos conectaremos con el mundo".

Mónica Ramírez

22 Blockchain: cuando la inteligencia artificial impulsa la democratización del sistema energético

Marita Morcillo

26 Brooklyn Microgrid, la comunidad energética de Nueva York nacida tras el huracán Sandy

Marita Morcillo

90 Ferias y congresos

INGENIERÍA Y HUMANIDADES

92 El autómatas ajedrecista de Leonardo Torres Quevedo, precursor de la inteligencia artificial

A principios del siglo XX, en la llamada Edad de Plata de la ciencia española, encontramos una figura que supo combinar como ninguna otra sus aptitudes de inventor y sus virtudes como científico. Sus trabajos alcanzaron gran repercusión internacional y son recordados como precursores de la inteligencia artificial en los inicios del siglo XX. Este insigne ingeniero es Leonardo Torres Quevedo.

Rosa Lerma



96 Publicaciones

PROFESIÓN

03 Editorial La vida nos enseña

José Antonio Galdón Ruiz

70 Congreso UP 20+20: Profesionales unidas por un mundo en cambio

Los pasados días 5 y 6 de marzo se celebraba en Madrid el Congreso UP 20+20, en el marco del 40 Aniversario de Unión Profesional, la asociación estatal que agrupa a las profesiones colegiadas españolas, y a cerca de millón y medio de profesionales liberales.



72 Proyecto formativo para el desarrollo sostenible de infraestructuras de Alta Tensión

El Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España (COGITI) ha puesto en marcha un proyecto formativo enfocado a proporcionar formación en un nuevo modelo de ética ambiental, y un empleo de calidad a los profesionales, en el sector de las energías renovables.



72 La Fundación Técnica Industrial firma un convenio de colaboración con ASEPA



73 COGITI firma sendos convenios de colaboración con Schneider Electric España y Emesa

73 Más de mil ingenieros formados en metodología BIM a través del COGITI

El Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España (COGITI) ha llevado a cabo la formación de más de mil ingenieros en metodología BIM (Building Information Modeling o Modelado de Información en Construcción), en el marco del programa de ayudas concedidas por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, antiguo Ministerio de Fomento, para financiar actividades formativas en dicha metodología, aplicada a la contratación y licitación de obras públicas. La formación ha sido totalmente gratuita para los destinatarios.

74 ENTREVISTA Elena Moral Grande Directora de ejecución de proyectos de Talgo: "Ojalá no haya que separar los premios por género en un futuro cercano".

Mónica Ramírez



77 Engineida

78 ENTREVISTA Rosalía Gonzalo López Consejera delegada de Madrid Calle 30: "Existe una conciencia real de lograr ciudades más amables".

Mónica Ramírez

82 ENTREVISTA Evelio Gracia Yus Ingeniero Técnico Industrial y Socio de Mérito de la UAITIE: "Los ingenieros técnicos contribuimos en gran medida al bienestar de la humanidad".

Mónica Ramírez



84 ENTREVISTA Gonzalo Robredo Director General de Euro Seating: "Desde Ezcaray, en La Rioja, llevamos la marca España por todo el mundo".

Mónica Ramírez



86 APUNTES FORENSES Análisis Mort

Francisco Flores e Irene Ramírez



Técnica Industrial Fundada en 1952 como órgano oficial de la Asociación Nacional de Peritos Industriales, es editada por la Fundación Técnica Industrial, vinculada al Consejo General de la Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales de España (Cogiti).

Fundación Técnica Industrial

Comisión Permanente

Presidente José Antonio Galdón Ruiz

Vicepresidenta Ana M^a Jáuregui Ramírez

Secretario Jesús E. García Gutiérrez

Tesorero Fernando Blaya Haro

Interventor José Luis Hernández Merchán

Vocales Antonio Miguel Rodríguez Hernández y Angélica Gómez González

Gerente Luis Francisco Pascual Piñero

Patronos

Unión de Asociaciones de Ingenieros Técnicos Industriales de España (UAITIE), Cogiti y Colegios de Ingenieros Técnicos Industriales, representados por sus decanos:

A Coruña Macario Yebra Lemos

Álava Alberto Martínez Martínez

Albacete Emilio Antonio López Moreno

Alicante Antonio Martínez-Canales Murcia

Almería Francisco Lores Llamas

Aragón Enrique Zaro Giménez

Ávila Fernando Martín Fernández

Badajoz Vicenta Gómez Garrido

Illes Balears Juan Ribas Cantero

Barcelona Miquel Darnés i Cirera

Bizkaia Alberto García Lizaranzu

Burgos Agapito Martínez Pérez

Cáceres Fernando Doncel Blázquez

Cádiz Domingo Villeró Carro

Cantabria Enrique González Herbera

Castellón José Luis Ginés Porcar

Ciudad Real José Carlos Pardo García

Córdoba Manuel Caballano Bravo

Gipuzkoa Santiago Beasain Biurrarena

Girona Jordi Fabrellas Payret

Granada Fernando Terrón Bote

Guadalajara Juan José Cruz García

Huelva David Muñoz de la Villa

Jaén Rafael Fernández Mesa

La Rioja Jesús Velilla García

Las Palmas José Antonio Marrero Nieto

León Miguel Ferrero Fernández

Lleida Ramón Grau Lanau

Lugo Jorge Rivera Gómez

Madrid José Antonio Galdón Ruiz

Málaga José B. Zayas López

Manresa Àngel Vilasarau Soler

Región de Murcia César Nicolas Martínez

Navarra Luis Maestu Martínez

Ourense Santiago Gómez-Randulfe Álvarez

Palencia Jesús de la Fuente Valtierra

Principado de Asturias Enrique Pérez Rodríguez

Salamanca José Luis Martín Sánchez

S. C. Tenerife Antonio M. Rodríguez Hernández

Segovia Fernando García de Andrés

Sevilla Ana M^a Jáuregui Ramírez

Soria Levy Garrijo Tarancón

Tarragona Antón Escarré Paris

Toledo Ángel Carrero Romero

Valencia Angélica Gómez González

Valladolid Francisco Javier Escribano Cordovés

Vigo Jorge Cerqueiro Pequeño

Vilanova i la Geltrú Xavier Jiménez García

Zamora Jose Luis Hernández Merchán

Patrimonio histórico industrial de la Comunitat Valenciana

Industrial historical heritage of the Valencian Community

Francisca Ramón Fernández¹

Resumen

En el presente trabajo se analiza el patrimonio histórico industrial de la Comunitat Valenciana y la legislación que le resulta aplicable. Del desconocimiento de la importancia de estos bienes inmuebles, muebles e inmateriales, se ha pasado a una protección (como Bien de Interés Cultural o Bien de Relevancia Local) para su conservación. Uno de los últimos casos de protección es la declaración de Bien de Interés Cultural, con la categoría de sitio histórico, de la Real Fábrica de Loza y Porcelana del Conde de Aranda de L'Alcora, que pasó de ser un taller artesanal a una fábrica industrial, y se protege también un elemento de identidad de dicha población: la cerámica.

Palabras clave

Patrimonio histórico industrial, legislación, protección, medidas, conservación, fábricas, loza y porcelana, L'Alcora, Comunitat Valenciana.

Abstract

This paper analyzes the industrial historical heritage of the Valencian Community and the legislation applicable to it. From the ignorance of the importance of this real estate, movable and intangible property, its consideration has changed to a protection (like Cultural Interest or Local Relevance Property) for their conservation. One of the last cases of protection is the declaration of Cultural Interest Property, with the category of historical site, for the Real Ceramic and Porcelain Factory of the Count of Aranda de L'Alcora, which changed from being a craft workshop to an industrial factory, and also an element of identity of this population is preserved: ceramics.

Keywords

industrial historical heritage; legislation, protection, measures, conservation, factories, ceramic and porcelain, L'Alcora, Comunitat Valenciana.

Recibido / received: 16/09/2019. Aceptado / accepted: 31/01/2020.

¹ Profesora titular de Derecho Civil. Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño (ETSID). Universitat Politècnica de València. Autor para correspondencia: Francisca Ramón Fernández. E-mail: frarafer@urb.upv.es



Fachada del Mercado de Colón de Valencia.

Introducción

El patrimonio industrial ha sido siempre el gran desconocido e ignorado por parte del legislador y también por la ciudadanía. La importancia de las fábricas en la actividad de una localidad es innegable. Las fábricas suponen una fuente de riqueza y de desarrollo y están íntimamente ligadas a la Revolución Industrial.

Cuando se habla de patrimonio cultural inmediatamente lo asociamos con monumentos y en pocas ocasiones con otros bienes que también merecen un reconocimiento: las fábricas. Es cierto que el turista cuando visita una ciudad se centra en ver lo más publicitado y lo que se le ofrece en las agencias, casi siempre coincidente con edificios civiles y religiosos, pero casi nunca con edificios que hayan sido destinados a la industria. Por ello, el turismo industrial o tecnoturismo es minoritario. Sin embargo, cada vez más hay un incremento de la visitas a fábricas, y es uno de los elementos más importantes de la cultura de un lugar. Por ejemplo, podemos citar en la ciudad de Cracovia (Polonia) la elevada afluencia de visitantes a la Deutsche Emailwarenfabrik (DEF) también conocida como la Fábrica de Oskar Schindler (Fabryka

Emalia Oskara Schindlera), en la actualidad convertida en un museo del holocausto nazi.

Se consideran patrimonio industrial los bienes inmuebles (como edificios y lugares, espacios y monumentos), los bienes muebles (entre los que se incluyen los objetos producidos piezas, así como maquinaria y documentos) y los bienes inmateriales o intangibles (referentes a la cultura e historia oral de la industria), que se relacionan con el ámbito de la industria de un lugar (Muntsa y Guasch, 2005; Ramón, 2018).

El Plan Nacional del Patrimonio Industrial del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte define este patrimonio como un conjunto de elementos de explotación industrial generado por las actividades económicas y que responde a un determinado proceso de producción y a un sistema tecnológico caracterizado por la mecanización dentro del sistema socioeconómico (Carrión, 2015).

En muchas ocasiones las fábricas ya no están en activo y sufren de un estado de abandono, lo que propicia la pérdida de un rico patrimonio que no se va a poder recuperar, y que supone la pérdida de un tiempo pasado que generaciones futuras no van a conocer.

En el momento presente en que debatimos sobre los objetivos de desarrollo sostenible de la Organización Naciones Unidas (ONU) dentro de la Agenda 2030, como es el objetivo 11 referente a las ciudades y comunidades sostenibles (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2015) el patrimonio industrial se concibe como cohesionador del territorio, además de su conservación y reutilización para otros usos, el denominado *reúso* (Palmero, 2015) en relación con la construcción y la resiliencia (Castañeda, 2019). También se aúna y se incardina en el desarrollo sostenible, la importancia del paisaje (el denominado paisaje industrial) y la identificación territorial a través de la memoria cultural de un pasado industrial asociado a un lugar. Junto con ello, está la importancia de la labor del trabajo *de aguja* se ha venido reflejando en el ámbito laboral, en el que se creó incluso el denominado Sindicato de la Aguja (Ramón, 2001), para defensa de los derechos laborales de la mujer trabajadora en las fábricas destinadas a la elaboración de prendas y accesorios en los que se utilizaba la costura.

En el presente trabajo nos acercaremos al patrimonio industrial centrado en la Comunitat Valenciana, así como en la regulación que se le aplica, para

después analizar la protección que se le ha concedido a la Real Fábrica de Loza y Porcelana del Conde de Aranda de L'Alcora, como Bien de Interés Cultural, en la categoría de sitio histórico como ejemplo de patrimonio industrial.

El patrimonio industrial en la Comunitat Valenciana: un gran desconocido

Si pensamos en chimeneas, neveras, máquinas, molinos, minas, almacenes, depósitos, medios de transporte para mercancías, etc., estamos pensando en el patrimonio industrial (bienes que la Carta de Nizhny Tagil incluye dentro del patrimonio industrial, 2003).

El patrimonio cultural valenciano, según el art. 49.1. 5 del Estatuto Autonomía de la Comunitat Valenciana, en el que se establece la competencia exclusiva de la Generalitat en materia de patrimonio histórico, artístico, monumental, arquitectónico, arqueológico y científico, se encuentra regulado en las siguientes normas (Ramón, 2012):

- a) Ley 4/1988, de 11 de junio, de la Generalitat Valenciana del Patrimonio Cultural Valenciano (DOGV núm. 3267, de 18 de junio de 1998).
- b) Ley 7/2004, de 19 de octubre, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano (DOGV núm. 4867, de 21 de octubre de 2004).
- c) Ley 5/2007, de 9 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano (DOGV núm. 5449, de 13 de febrero de 2007).
- d) Decreto 62/2011, de 20 de mayo, del Consell, por el que se regula el procedimiento de declaración y régimen de protección de los bienes de relevancia local (DOGV núm. 6529, de 26 de mayo de 2011).
- e) Ley 9/2017, de 7 de abril, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, del Patrimonio Cultural Valenciano (DOGV núm. 8019, de 11 de abril de 2017).

De especial interés resulta mencionar que los bienes inmateriales también son objeto de regulación por Ley 10/2015, de 26 de mayo, para la salvaguarda del Patrimonio Cultural Inmaterial (BOE núm. 126, de 27 de mayo de 2015). La Comunitat Valenciana carece de una ley similar autonómica, a dife-

rencia de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears, que dispone de la Ley 18/2019, de 8 de abril, de salvaguarda del patrimonio cultural inmaterial (BOE núm. 109, de 7 de mayo de 2019).

A pesar de la regulación por la legislación indicada, el patrimonio industrial ha sido olvidado de forma evidente en la misma.

Así, en la Ley valenciana no aparece mencionado de forma específica el patrimonio industrial, a diferencia de otras Comunidades Autónomas y Forales que hacen mención expresa del patrimonio industrial.

Podemos indicar como ejemplo de referencia en la legislación al patrimonio industrial las siguientes normas:

- a) Ley 12/1998, de 21 de diciembre, del Patrimonio Histórico de las Illes Balears (BOE núm. 31, de 5 de febrero de 1999).
- b) Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura (BOE núm. 139, de 11 de junio de 1999), que se refiere a la arquitectura industrial.
- c) Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés (BOE núm. 88, de 13 de abril de 1999), al hablar de los bienes de carácter etnográfico que forman parte del pasado tecnológico, productivo e industrial.
- d) Ley 1/2001, de 6 de marzo, del Patrimonio Cultural, de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias (BOE núm. 135, de 6 de junio de 2001), en la que podemos encontrar la mención de actividades de extracción y explotación de la metalurgia, siderurgia, transformación de productos agrícolas, producción de energía, laboreo de tabaco, naviera y conservera; una de las medidas es la prohibición de destrucción de maquinaria industrial fabricada antes de 1940.
- e) Ley Foral 14/2005, de 22 de noviembre, del Patrimonio Cultural de Navarra (BOE núm. 304, de 21 de diciembre de 2005). Incluye bienes ligados a la actividad industrial, y la medida de protección se retrotrae a que haya sido fabricada la maquinaria con anterioridad a 1900.
- f) Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía (BOE núm. 38, de 13 de febrero de 2008) que define el patrimonio industrial y regula el lugar de interés industrial asociado al paisaje.

g) Ley 4/2013, de 16 de mayo, de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha (BOE núm. 240, de 7 de octubre de 2013), que alude a las construcciones de carácter industrial.

h) Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid (BOE núm. 247, de 15 de octubre de 2013), que se refiere a los bienes de interés etnográfico o industrial, entre los que incluye construcciones o instalaciones vinculadas a la extracción y producción.

i) Ley 5/2016, de 4 de mayo, del Patrimonio Cultural de Galicia (BOE núm. 147, de 18 de junio de 2016), que se centra en paisajes asociados que sean significativos de la ingeniería productiva y de transformación, incluyendo a los bienes anteriores a 1936.

j) La referida Ley 9/2017 modifica la disposición adicional quinta de la Ley 4/1998, y ahí es donde podemos encontrar de forma indirecta referencias al patrimonio industrial, al referirse a los bienes inmuebles de relevancia local, incluyéndose:

k) «Los pozos o cavas de nieve o neveras, las chimeneas de tipo industrial construidas de ladrillo anteriores a 1940, los hornos de cal, los antiguos molinos de viento y los antiguos molinos de agua, los relojes de sol anteriores al siglo XX, las barracas tradicionales propias de las huertas valencianas, las lonjas y salas comunales anteriores al siglo XIX, los paneles cerámicos exteriores anteriores a 1940, la arquitectura religiosa incluyendo los calvarios tradicionales que estén concebidos autónomamente como tales, así como los elementos decorativos y bienes».

En Valencia tenemos muchos ejemplos de patrimonio industrial, algunos tristemente desaparecidos y otros objeto de conflictos judiciales, como fue el caso de La Tabacalera (Fig. 1).

Muchas han sido las voces (Marín, 2007) que se alzaron para evitar su destrucción, permuta o infracciones legales, como distintas plataformas, entre ellas, *Salvem Tabacalera*. También otros casos de desaparición es el Molino arrocero de San José, que albergaba la fábrica de turrón Meivel, la Lanera (Fig. 2), actualmente convertida en hotel de lujo. Sin embargo, otros están durmiendo el sueño de los justos, a la espe-



Figura 1. La Tabacalera de Valencia. Fuente: elaboración propia.



Figura 2. La Lanera de Valencia. Fuente: elaboración propia.

ra de su rehabilitación y puesta en valor, como es el caso de La Ceramo, que se incoó mediante Resolución de 16 de junio de 1992, de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència, como Monumento de carácter etnográfico, a favor de la fábrica de mayólica, sus instalaciones y el proceso tradicional de fabricación de su cerámica (DOGV núm. 1828, de 17 de julio de 1992).

La razón que se exponía era la utilización de la técnica tradicional de elaboración artesanal, desde 1885, de cerámica doméstico-artística de reflejos metálicos y piezas ornamentales para la construcción, entre las que se encontraban fontanas, pináculos, relieves y azulejos policromos. Se destacaba su valor etnográfico cultural, por ser un testimonio histórico de la vinculación de la cerámica y la arquitectura valenciana a las corrientes estéticas de la vanguardia de finales del s. XIX y principios del s. XX. Lamentablemente, ello no llegó a su fin, ya que por Resolución de 26 de abril de 1993, de la Dirección General de Patrimonio Artístico de la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana, se dejó sin efecto la incoación del expediente de declaración de Bien de Interés Cultural como Monumento de Carácter Etnográfico a favor de La Ceramo, fábrica de mayólica, sus instalaciones y el proceso tradicional de fabricación de su cerámica (DOGV núm. 2.047, de 16 de junio de 1993), por haber desaparecido los bienes muebles que caracterizaban y posibilitaban el proceso tradicional de la producción de la cerámica característica.

En el Plan Nacional del Patrimonio Industrial se mencionan distintos bienes, pero ni son todos los que están, ni están todos los que son. Así, se mencionan: El Molinar (Alcoy, Alicante);

la Refinería La Británica (Alicante), el Mercado Central de Abastos (Valencia); la Estación del Norte (Valencia), la Fábrica Giner (Morella, Castellón); el Viaducto de Santa Ana (Benissa, Alicante), el Horno Hoffman en el Rajolar de Bauset (Paiporta, Valencia), y el Alto Horno número 2 (Puerto de Sagunto, Valencia).

En otros casos, se han destinado a espacios culturales, como es el caso de la antigua Fábrica de Bombas Hidráulicas Carlos Gens SL, en la actualidad Bombas Gens Centre d'Art, y la antigua Imprenta Vila, que se convertirá en un futuro en un espacio gastronómico denominado Mercado de San Vicente (Pastor y Alfonso, 2019), siguiendo los ejemplos de otros espacios como el Mercado de San Miguel (Madrid), la Lonja del Barranco (Sevilla) y el Mercado de Correos (Murcia).

Y también encontramos protección a procesos productivos y técnicas constructivas. Así, podemos destacar:

- a) El Decreto 22/2016, de 26 de febrero, del Consell, por el que se declara Bien de Interés Cultural, con la categoría de Espacio Etnológico, la Ruta dels Molins Paperers de Banyeres de Mariola al riu Vinalopó (DOGV núm. 7733, de 03 de marzo de 2016).
- b) La Orden 73/2016, de 18 de noviembre, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la que se declara Bien de Relevancia Local inmaterial la técnica constructiva tradicional de la piedra en seco en la Comunitat Valenciana (DOGV núm. 7922, de 22 de noviembre de 2016).
- c) El Decreto 120/2018, de 3 de agosto, del Consell, por el que se declara bien de interés cultural l'Escaldà, proceso de transformación de la uva moscatel en pasas (DOGV núm. 8371, de 29 de agosto de 2018).

La protección a través de su declaración como Bien de Interés Cultural: La Real Fábrica de Loza y Porcelana del Conde de Aranda de L'Alcora

El Decreto 70/2019, de 17 de mayo, del Consell, declaró bien de interés cultural, con la categoría de sitio histórico, la Real Fábrica de Loza y Porcelana del Conde de Aranda de L'Alcora (DOGV núm. 8557, de 28 de mayo de 2019). Esta declaración supone un reconocimiento a los valores en el ámbito de la industria de una fábrica destinada a la fabricación de un producto emblemático de la comarca.

Mediante la indicada declaración se delimita la afectación del bien, en este caso, sitio histórico, así como los inmuebles que están asociados a dicha actividad desde tiempo inmemorial.

Se trata de un conjunto de bienes inmuebles situados en L'Alcora (Castellón) entre los que se encuentran bienes patrimoniales y urbanísticos, así como espacios urbanos vinculados de forma histórica de la fábrica (Membrado, 1998).

Dicha fábrica conocida como La Fábrica Gran fue la primera y más importante empresa durante la Ilustración que se dedicó a la fabricación de loza fina y superfina, productos cerámicos de alta calidad, con proyección por toda España (Baso, 1995). Se impulsó gracias a la labor de Felipe V y fue fundada por D. Buenaventura Pedro de Alcántara Abarca de Bolea y Ximénez de Urrea, que fue IX Conde de Aranda (Todolí, 2007).

Las características de las fabricación y su funcionamiento radicaban en los siguientes aspectos:

- a) Una formación completa para operarios y técnicos.
- b) Excelentes materias primas incluso importadas para la elaboración del producto.
- c) Obtención de privilegios reales para importar y comercializar la loza.
- d) Regulación interna de la fábrica mediante ordenanzas.
- e) Archivo de dibujos y grabados como modelos para los artistas.
- f) Estructura productiva propia, con división del trabajo en departamentos.
- g) Existencia de distribución y comercialización a través de la venta en fábrica, ambulante o almacenes en las ciudades.

El producto de la fábrica se consideró de alta calidad tanto en el ámbito de la técnica como del arte, y fue considerada un ejemplo de la loza europea del s. XVIII. Es el germen de la industria del azulejo actual de gran importancia en Castellón y provincia (Calvo, 2015).

El origen de la fábrica data de 1727, y se instaló en los terrenos propiedad del Conde de Aranda, que impulsó la producción de bienes suntuarios para la burguesía, inspirándose en la porcelana francesa de Sèvres y Limoges.

La figura de su fundador, D. Buenaventura, hijo del I Duque de Almazán, resulta de interés por desarrollar la actividad de la fábrica y contribuir a la difusión del producto. Le sucedió su hijo, que requirió los servicios de Juan Cristian Knipffer, para la fabricación de la porcelana y transmisión de la técnica, después de visitar las fábricas de Meissen (Alemania).

La fábrica se instaló a las afueras de L'Alcora, y las instalaciones fueron ampliándose con el paso de los años. El edificio inicial como indica el Decreto 70/2019:

«(...) albergaba un patio central con dos balsas de decantación, un sótano con un molino de cuatro piedras y mortero manual para barnices. En planta baja, almacenes, dos hornos grandes (para bizcochado y fino) y otro pequeño para fritas, tornos, sección de carpintería y sección de moldes y muebles. En la primera planta, almacén de fino, mesas de pintura y escuela de dibujo entre otros», y del que se ha conservado en torno al 50%.

Se extiende la fábrica con nuevas naves, hornos y habitaciones para empleados y almacenes. Se introducen nuevas técnicas «(tercer fuego, jaspes, porcelana y media porcelana, tierra de pipa...)».

Durante la Guerra Civil, la fábrica se paralizó, y se utilizaron las instalaciones para almacén. Posteriormente, en la posguerra, se derribó parcialmente, se vendió madera de las vigas, se instaló la fábrica textil Les Tovallés y, posteriormente, varias azulejeras. La última empresa que se situó cesó su producción en 1989.

Se encuentran distintas edificaciones que se han conservado: la nave central con dos plantas, la cámara inferior y la del piso superior u horno, cubiertas por bóveda.

Las piezas elaboradas por la fábrica consistían en diseños florales, composiciones con motivos dispuestos de forma

armónica como bustos femeninos (madamita), barcos (navíos), árboles frutales con fuente de la que manaba agua (chaparro), animales, jaulas, trofeos militares e instrumentos musicales (fanfarras), entre otros (Calvo, 2016).

También se elaboraban las denominadas rocallas, que eran motivos asimétricos.

Como señala el Decreto 70/2019:

«En claroscuro amarillo, que a veces acompañan a los elementos citados antes, pero que sobre todo van asociados a torres, puentes, banderas, motivos acuáticos y, a veces, un sol radiante con rasgos faciales humanos. Es el estilo denominado popularmente *Álvoro* (por uno de sus principales impulsores, Vicente Álvaro Ferrando) y citado en la documentación de la Real Fábrica como *Andrónica fina*, con adornos de talla [rocalla] con sus casalicios y surtimientos de fuentes con algunas flores y árboles».

Otra serie era la denominada *Ramito* o *Cacharrero*. Las composiciones en las que se caracterizaba eran, la primera, por flor polícroma combinando los colores azul, amarillo y ocre, bien de forma aislada o en composición en ramos complejos o con pequeñas frutas, que correspondería a la segunda (Cabrera, 2014).

En la última época la fábrica pasa a manos de Cristóbal Aicart, en 1895, que incorporó piezas como botijos en forma de concha y botellas globulares con cuello de tulipán (Calvo, 2018).

Su protección como Bien de Interés Cultural es la más relevante concedida por el texto valenciano, ya que se refiere a bienes que por sus singulares características y relevancia para el patrimonio son objeto de especiales medidas de protección, divulgación y fomento que se derivan de su declaración como tal (Ramón, 2012).

Las medidas de protección que se tienen que observar se traducen en la necesidad de autorización de la Conselleria competente en materia cultural respecto de cualquier intervención que se realice en el ámbito que se ha delimitado del sitio histórico. Ello será aplicable hasta que se apruebe un plan especial de protección o un instrumento urbanístico destinado a dicho fin. Se describen los inmuebles que se asocian a la misma desde tiempo inmemorial.

Se establecen unos determinados criterios de intervención que deberá ajustarse a lo siguiente:

a) Respeto a las características y valores esenciales del inmueble (volumetría, morfología, espacio, arte), así como las aportaciones que se han ido incorporando y enriquecido las originales.

b) Preservación de la integridad del inmueble.

c) Autorización, siempre que haya elemento original, de reconstrucción total o parcial del bien, justificando documentalmente la misma.

Los usos que se permiten serán los compatibles con la puesta en valor y disfrute patrimonial de la fábrica y sus anexos.

También se preservará la silueta paisajística y la imagen arquitectónica, de tal forma que todas las actuaciones que tengan incidencia sobre aquella deberán ser sometidas a autorización de la Conselleria.

No se puede insertar publicidad ni anuncios, con excepción de los informativos referentes a edificios y actividades, y que obstaculicen la visión del bien, salvo también en el caso de actividades culturales o festivas, de forma ocasional y limitada.

Se debe proteger el patrimonio arqueológico que afecte al subsuelo del sitio histórico, estableciendo un régimen tutelar y cautelar en los edificios que conforman el conjunto fabril.

Conclusiones

La regulación que se dispensa al patrimonio cultural adolece de una mayor implicación para proteger el denominado patrimonio industrial. La falta de referencia específica a dicho patrimonio, a diferencia de otras normas forales y autonómicas supone una ignorancia de la importancia de la conservación de la memoria industrial, asociada a la pérdida de la riqueza de la industria. Son numerosos los casos en la Comunitat Valenciana representativos del patrimonio industrial que, desgraciadamente, ya no podemos contemplar, por haber desaparecido, o bien por un estado de dejadez. El destino para otros usos de estos bienes es una solución que quiebra ante la falta de recursos económicos para acometer una restauración, por lo que en algún caso se tiene que recurrir a la figura del mecenazgo (Ramón, 2015 y 2018), para ser canalizado, como ha sido el caso del Colegio del Arte Mayor de la Seda.

El Decreto 70/2019 que hemos estudiado referente a la Real Fábrica de Loza y Porcelana del Conde de Aranda

de L'Alcora refleja la importancia del patrimonio industrial, centrado en la producción durante más de 200 años de un producto emblemático y que tuvo una gran repercusión internacional y cuya presencia está en los más importantes museos del mundo.

Agradecimientos

Quisiera mostrar mi agradecimiento al profesor Dr. D. Juan Antonio Monso-riu Serra, director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño (ETSID) de la Universitat Politècnica de València.

Trabajo realizado en el marco del Proyecto I + D + i «Retos investigación» del Programa estatal de I+D+i orientado a los Retos de la Sociedad del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades: RE-TI2018-097354-B-100. Investigadores principales: Dr. Javier Plaza Penadés, catedrático de Derecho Civil, y Dra. Luz M. Martínez Velencoso, catedrática de Derecho Civil, Universitat de València-Estudi General.

Bibliografía

- Baso Andreu A. 1995. El conde de Aranda, fundador de la Real Fábrica de Loza y Porcelana de Alcora. Homenaje a Don Antonio Durán Gudiol, págs. 63-72.
- Cabrera Bachero J. 2014. Sostenibilidad y materiales de la Real Fábrica de loza y porcelana del Conde de Aranda en Alcora. Castelló: Universitat Jaume I.
- Calvo E. 2015. Las manufacturas de loza fina y porcelana: el caso de la Real Fábrica del Conde de Aranda en Alcora. Millars: Espai i historia, vol. 39, núm. 2, págs. 183-209. [En línea] Disponible en: <http://www.e-revistas.uji.es/index.php/millars/article/view/3218/2645> [Último acceso: 3 febrero 2020].
- Calvo E. 2016. La Real Fábrica de Alcora (Castellón). Una propuesta de clasificación para sus piezas. Estudios del Patrimonio Cultural, núm. 15, págs. 26-39. [En línea] Disponible en: <https://sercam.es/estudios-del-patrimonio-cultural/epc-15/> [Último acceso: 03 febrero 2020].
- Calvo E. 2018. La Commedia dell'art en la Real Fábrica del Conde de Aranda en Alcora. Coleccionismo, mecenazgo y mercado artístico: su proyección en Europa y América. Sevilla: Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías, págs. 342-354.
- Castañeda López C. 2019. 2030: el papel del patrimonio industrial en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fundación Arquia blog. [En línea] Disponible en: <https://blogfundacion.arquia.es/2019/02/2030-el-papel-del-patrimonio-industrial-en-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible/> [Último acceso: 15 septiembre 2019].
- ICOMOS. 2003. Carta de Nizhny Tagil sobre el patrimonio industrial. [En línea] Disponible en: <https://www.icomos.org/18thapril/2006/nizhny-tagil-charter-sp.pdf> [Último acceso: 13 septiembre 2019].
- Marín Pérez V. 2007. Una ciudad escondida. *Las Provincias*. [En línea] Disponible en: <https://www.lasprovincias.es/valencia/20071202/valencia/ciudad-escondida-20071202.html> [Último acceso: 15 septiembre 2019].
- Carrión Gútiérrez A. 2015. Plan Nacional Patrimonio Industrial. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Madrid. NIPO: 030-16-423-2. [En línea] Disponible en: <https://sede.educacion.gob.es/publventa/plan-nacional-de-patrimonio-industrial/patrimonio-historico-artistico/20708C> [Último acceso: 16 septiembre 2019].
- Membrado i Tena JC. 1998. La industria cerámica de La Plana de Castelló: estudi geogràfic. Valencia: Universitat de València. [En línea] Disponible en: <http://roderic.uv.es/handle/10550/38519> [Último acceso: 03 febrero 2020].
- Muntsa J y Guasch M. 2005. Per un patrimoni industrial sostenible. *Mnemòsine: revista catalana de museologia*, núm. 2, págs... 159-168.
- Naciones Unidas. 2015. Objetivos de Desarrollo Sostenible. [En línea] Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/> [Último acceso: 13 septiembre 2019].
- Palmero Iglesias L (coord.). 2015. REUSO 2015. III Congreso Internacional sobre Documentación, Conservación y Reutilización del Patrimonio Arquitectónico y Paisajístico. Valencia: Universitat Politècnica de València. [En línea] Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/56060> [Último acceso: 15 septiembre 2019].
- Pastor E y Alfonso J. 2019. Dos empresarios proyectan un mercado gastronómico en la antigua Imprenta Vila. *Valencia Plaza*. [En línea] Disponible en: <https://valenciaplaza.com/nuevo-mercado-sanvicente-valencia> [Último acceso: 14 septiembre 2019].
- Ramón Fernández F. 2001. Historia del Sindicato de la aguja y similares. Valencia: Ayuntamiento de Náquera.
- Ramón Fernández F. 2012. El patrimonio cultural. Régimen legislativo y su protección. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Ramón Fernández F. 2015. Algunas cuestiones del mecenazgo y el patrimonio cultural. *Revista Aranzadi de Derecho Patrimonial*, núm. 37, págs. 245-269.
- Ramón Fernández F. 2016. Protección del patrimonio cultural inmaterial. *Revista General de Legislación y Jurisprudencia*, núm. 4, págs. 639-670.
- Ramón Fernández F. 2018. Un ejemplo de turismo de patrimonio industrial en el medio rural: la ruta de los molinos papeleros de Banyeres de Mariola en el río Vinalopó. *Turismo y desarrollo en los espacios rurales de interior*. Valencia: Tirant lo Blanch, págs. 77-93.
- Todolí Pérez de León X. 2007. A propósito del texto de Codina: "Aportación documental a la historia de la Real Fábrica de Loza Fina de Alcora". *Butlletí informatiu de ceràmica*, núms. 92-93, págs. 34-39.
- Referencias legislativas**
- Decreto 62/2011, de 20 de mayo, del Consell, por el que se regula el procedimiento de declaración y régimen de protección de los bienes de relevancia local (DOGV núm. 6529, de 26 de mayo de 2011).
- Decreto 22/2016, de 26 de febrero, del Consell, por el que se declara Bien de Interés Cultural, con la categoría de Espacio Etnológico, la Ruta dels Molins Paperers de Banyeres de Mariola al riu Vinalopó (DOGV núm. 7733, de 3 de marzo de 2016).
- Decreto 120/2018, de 3 de agosto, del Consell, por el que se declara bien de interés cultural l'Escaldà, proceso de transformación de la uva moscatel en pasas (DOGV núm. 8371, de 29 de agosto de 2018).
- Decreto 70/2019, de 17 de mayo, del Consell, declaró bien de interés cultural, con la categoría de sitio histórico, la Real Fábrica de Loza y Porcelana del Conde de Aranda de L'Alcora (DOGV núm. 8557, de 28 de mayo de 2019).
- Ley 4/1988, de 11 de junio, de la Generalitat Valenciana del Patrimonio Cultural Valenciano (DOGV núm. 3267, de 18 de junio de 1998).
- Ley 12/1998, de 21 de diciembre, del Patrimonio Histórico de las Illes Balears (BOE núm. 31, de 5 de febrero de 1999).
- Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés (BOE núm. 88, de 13 de abril de 1999).
- Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura (BOE núm. 139, de 11 de junio de 1999).
- Ley 1/2001, de 6 de marzo, del Patrimonio Cultural, de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias (BOE núm. 135, de 6 de junio de 2001).
- Ley 7/2004, de 19 de octubre, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano (DOGV núm. 4867, de 21 de octubre de 2004).
- Ley Foral 14/2005, de 22 de noviembre, del Patrimonio Cultural de Navarra (BOE núm. 304, de 21 de diciembre de 2005).
- Ley 5/2007, de 9 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano (DOGV núm. 5449, de 13 de febrero de 2007).
- Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía (BOE núm. 38, de 13 de febrero de 2008).
- Ley 4/2013, de 16 de mayo, de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha (BOE núm. 240, de 7 de octubre de 2013).
- Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid (BOE núm. 247, de 15 de octubre de 2013).
- Ley 10/2015, de 26 de mayo, para la salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial (BOE núm. 126, de 27 de mayo de 2015).
- Ley 5/2016, de 4 de mayo, del Patrimonio Cultural de Galicia (BOE núm. 147, de 18 de junio de 2016).
- Ley 9/2017, de 7 de abril, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, del Patrimonio Cultural Valenciano (DOGV núm. 8019, de 11 de abril de 2017).
- Ley 18/2019, de 8 de abril, de salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears (BOE núm. 109, de 7 de mayo de 2019).
- Ley Orgánica 1/2006, de 10 de abril, de Reforma de la Ley Orgánica 5/1982, de 1 de julio, de Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana (BOE núm. 86, de 11 de abril de 2006).
- Orden 73/2016, de 18 de noviembre, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la que se declara Bien de Relevancia Local inmaterial la técnica constructiva tradicional de la piedra en seco en la Comunitat Valenciana (DOGV núm. 7922, de 22 de noviembre de 2016).
- Resolución de 16 de junio de 1992, de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència, como Monumento de carácter etnográfico, a favor de la fábrica de mayólica, sus instalaciones y el proceso tradicional de fabricación de su cerámica (DOGV núm. 1828, de 17 de julio de 1992).
- Resolución de 26 de abril de 1993, de la Dirección General de Patrimonio Artístico de la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana, se dejó sin efecto la incoación del expediente de declaración de Bien de Interés Cultural como Monumento de Carácter Etnográfico a favor de *La Ceramo*, Fábrica de mayólica, sus instalaciones y el proceso tradicional de fabricación de su cerámica (DOGV núm. 2.047, de 16 de junio de 1993).