

Escultura //**Acero Corten en el patrimonio arquitectónico**

El presente artículo recoge el estudio realizado dentro del marco de la asignatura Trabajo Final de cuarto curso de la especialidad de Conservación-Restauración de Escultura, realizado en la ESCRBCB y presentado en junio de 2014.

El objetivo es conocer las prestaciones de los aceros patinables, comúnmente conocidos como aceros Corten, su evolución histórica y la cronología de sus aplicaciones, con la finalidad de acercarnos a materiales contemporáneos empleados en intervenciones en patrimonio arquitectónico y contribuir así a la reflexión sobre sus usos partiendo de la siguiente premisa: la correcta elección de unos criterios de intervención han de estar basados en la multiplicidad de textos que, desde 1931 con la Carta de Atenas, se han consensuado entorno al Patrimonio.

Rocío Rodríguez Gómez. Titulada en Arquitectura Técnica por la Universidad de Granada. Titulada Superior en Conservación y Restauración de Bienes Culturales en la especialidad de Escultura por la ESCRBCB.
rorgomez@gmail.com

Palabras Clave: acero Corten, aceros patinables, patrimonio arquitectónico, criterios de intervención.
Fecha de recepción: 14-10-2014

INTRODUCCIÓN

¿Podemos imaginar el mundo actual sin metales? Quizás sin algunos sí, pero no sin el acero.

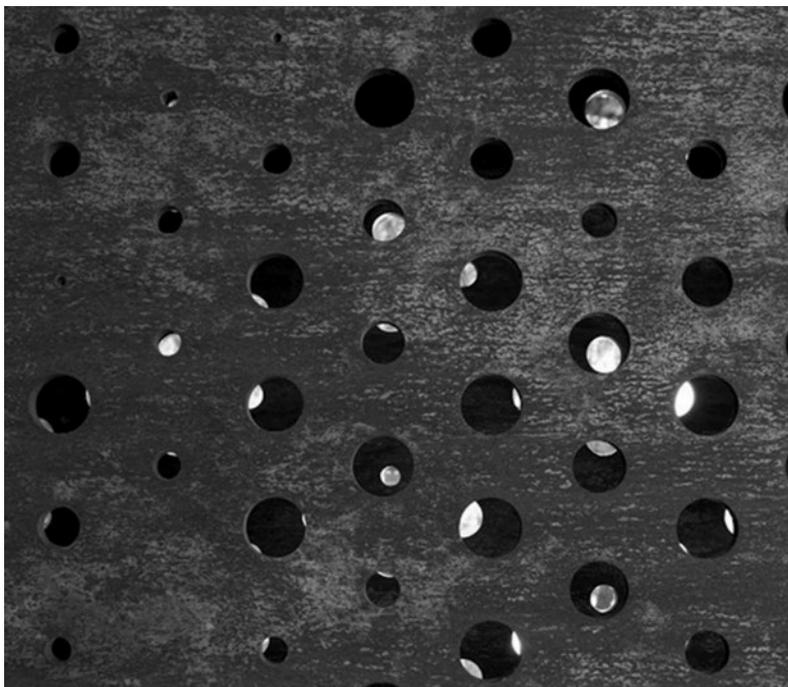
El acero es una de las aleaciones de hierro más difundidas y empleadas, que combina básicamente el metal férreo con carbono.

Este metal, materializado en infinidad de formas, presente en cada una de sus aleaciones y tratado de un sinnúmero de maneras posibles, nos acompaña en prácticamente todas las acciones diarias, por mínimas que parezcan.

Su evolución a través de la historia ha provocado cambios sustanciales en el modo de vida del ser humano. Desde mejoras agrícolas, pasando por el perfeccionamiento tecnológico de pequeños artefactos que cambiaron los hábitos de sociedades enteras, hasta el desarrollo de la industria especializada a veces en materiales bélicos que, desafortunadamente, han marcado nuestra memoria a través de los siglos.

La denominación Corten¹ proviene del nombre comercial del primer acero patinable: USS COR-TEN® que en la práctica ha pasado a ser su nombre común.

Como aceros patinables o autoprotectores se definen una clase de aceros cuya composición química les aporta unas características particulares, entre ellas que su oxidación, en atmósferas de baja agresividad,² sea menor que la del acero común o acero al carbono. Otra de sus características es que la propia oxidación protege al material frente a la corrosión atmosférica, por ello la normativa española³ se refiere a ellos como aceros con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. La combinación de sus elementos aleantes tam-



bién mejora sus características mecánicas y le confiere una textura y un color especialmente identificativo.

CORROSIONES

La gran desventaja del acero al carbono o acero común son las corrosiones. ¹ [pág. 118]

De los tipos de corrosión conocidos, la corrosión atmosférica –de naturaleza electroquímica–⁴ es la principal fuente de deterioro en materiales metálicos.

El oxígeno y la humedad atmosférica atacan la superficie del acero sin tratar causando, entre otras transformaciones físicas y químicas, la oxidación y la formación de hidróxido de hierro, lo que conlleva frecuentemente una pérdida de material. Son muchos los factores que influyen en la corrosión: pH, temperatura, tensiones, fatiga del metal... y, por supuesto, la presencia de reactivos. La severidad se incrementa cuando hay presencia de sales, compuestos de sulfuro y otros con-

¹ Las siglas Cor-Ten se refieren a las propiedades que diferencian a los aceros al carbono de los patinables: mayor resistencia a la corrosión (corrosion = Cor) y mejores prestaciones mecánicas o mayor límite elástico (tensile = Ten).
² Clasificación según EN ISO 9224:2012/Corrosión de metales y aleaciones. Corrosividad de atmósferas. Valores de referencia para las categorías de corrosividad.
³ UNE-EN 10025-5/Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 5: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica.
⁴ En la corrosión electroquímica la oxidación se produce por transferencia directa de electrones, lo que implica un transporte de cargas (ánodo-cátodo) a través de un electrolito, es decir, se forma una "micropila" donde se produce una circulación eléctrica según las leyes de Faraday.

taminantes atmosféricos, por lo tanto, la corrosión variará en función del ambiente de exposición.⁵

Durante el proceso de corrosión se produce un cambio de volumen y daños superficiales que favorecen el proceso de oxidación hacia el interior del metal. Por esta razón, si no se interviene a tiempo, la oxidación podría llegar a perjudicar las propiedades estructurales del acero, llegando incluso a destruir por completo piezas realizadas en este material.

MECANISMOS DE PROTECCIÓN

Existen muchos mecanismos para combatir la corrosión de los metales ya que, a nivel industrial, el problema de la corrosión se traduce en enormes pérdidas, sobre todo económicas. De ahí el interés por proteger los aceros, invirtiendo cada vez más en investigaciones al respecto.

Entre los mecanismos de protección, los más comunes son la aplicación de inhibidores, anódicos o catódicos, o la propia pasivación de los metales, autoinducida o inducida por tratamiento.

Los inhibidores se basan en la formación, sobre la superficie misma del material, de una capa protectora, o de sacrificio, con el objetivo de modificar la polarización de la pila electroquímica⁶ y disminuir su velocidad de corrosión. Ejemplo de ello serían el galvanizado o ciertas pinturas y barnices.

La pasivación, por su parte, consiste en la autoprotección de los metales frente a la corrosión gracias a la naturaleza y a la concentración de los elementos que forman el metal o la aleación.

El mecanismo de autoprotección está dividido en dos fases: un efecto de “barrera cinética”, debido a la formación inicial de una capa superficial de óxidos que ralentiza la penetración de los agentes químicos reactivos y un efecto intrínseco basado en la resistencia a la corrosión del sustrato metálico, ya sea ésta natural o mejorada industrialmente.

La capa pasiva puede formarse de manera espontánea, por contacto del metal con el ambiente, o inducida por tratamiento.

ACERO CORTEN

Un tipo de acero autopasivante es el acero Corten. Este tipo de acero mejorado y autoprotector, para los anglosajones *weathering steel* o *low alloy steels*, se define como un acero autopasivante, de bajo contenido en carbono, cuya composición química hace de la propia corrosión superficial una pátina o película protectora que evita que la oxidación continúe hacia el interior de la pieza.

Su composición original⁷ era acero con un contenido en carbono inferior al 0,2% en peso al que se le añadían principalmente cobre, cromo, sílice, níquel y fósforo.

Esta característica composición aumenta el coste del material pero, a largo plazo, resulta más rentable, ya que este tipo de acero no necesita la aplicación de ningún producto de protección ni requiere operaciones de repintado de mantenimiento gracias a su especial mecanismo de oxidación.

Al igual que el acero común, el acero Corten también sufre la corrosión atmosférica, pero, aún siendo los productos de corrosión de igual naturaleza, su mecanismo de oxidación difiere del anterior.

En primer lugar, el acero Corten es sometido a un tratamiento previo de mojado-secado periódico, por el cual se desarrolla

sobre la superficie del metal una capa de corrosión “pasivante” más adherente, densa e impermeable que en el resto de aceros, características que la hace actuar como una película protectora, estable y “autoregenerante”; es decir, que si la superficie sufre algún daño que haga saltar la capa de óxido, ésta se regenera y acaba homogeneizándose con el resto, siendo ésta otra de las ventajas que caracteriza a este material.

Además, esta mayor resistencia a la corrosión atmosférica se debe a que, en comparación con los aceros al carbono, presentan una mayor cantidad de nanopartículas de goethita en la capa superficial de oxidación pasivante, o herrumbre, que se va formando, lo que aumenta la compactación de la capa protectora y la convierte en una barrera contra la corrosión.

La oxidación del acero Corten se puede dar de modo natural o de modo artificial, como catalizador del proceso natural (la pieza es sometida a un tratamiento en el que se provocan esos procesos de humectación y secado).

Otras de las características del acero Corten son su textura y superficie final. El color de su capa de óxido varía desde tonos rojos-pardos hasta púrpuras oscuros dependiendo del ambiente en el que se encuentre y del tiempo que lleven expuestas.

Las últimas innovaciones destacadas sobre el acero Corten tuvieron lugar en la última década del siglo XX, años durante los cuales se han desarrollado nuevos aceros patinables, que mantienen la formación de la capa protectora que los caracteriza, pero presentan mejores prestaciones con respecto a la unión por soldadura, la tenacidad a la fractura y el límite elástico. Responden a las siglas HPS: *High Performance Steel*.

El acero Corten, sin embargo, presenta también algunas desventajas, entre ellas: requiere de técnicas de soldadura especiales, es susceptible de padecer corrosión en ambientes salinos y/o subtropicales, suele producir tinción por escorrentía...

CRONOLOGÍA DE SUS APLICACIONES: DE LA INDUSTRIA AL PATRIMONIO

Las cualidades químicas del acero Corten, favorables para la exposición de obras a la intemperie, junto con su peculiar aspecto y su color característico, han hecho que en menos de cien años su avance en materia técnica, industrial y mecánica haya sido fulgurante y decisivo para su conversión en uno de los materiales más valorados, durante estas últimas décadas, tanto en ingeniería como en escultura, interiorismo, paisajismo y/o arquitectura.

Industria

Estos aceros patinables nacen de la ambición industrial por conseguir aceros con mayor resistencia al desgaste y a la corrosión atmosférica. Interés motivado también por el incentivo de obtener mayores beneficios económicos, tanto por el éxito de un material novedoso, como por la disminución de costes materiales derivados de la mayor durabilidad de servicio y el bajo mantenimiento.

Por lo tanto, las aplicaciones iniciales se centraron en la fabricación de elementos y utensilios relacionados con usos industriales como vagones de ferrocarril destinados al transporte de carbón, depósitos para la industria cementera y maquinaria para la construcción.

Obra civil y arquitectura

Tal fue su éxito que, a partir de 1960, se comienza a usar en construcciones civiles. En menos de 30 años, sólo en Estados Unidos se construyeron más de 2.300 puentes de acero Corten.⁸ [pág. 119]

⁵ Las condiciones de riesgo de corrosión se clasifican en general en las siguientes categorías:

- Baja agresividad: ambientes rurales.

- Agresividad media: ambientes urbanos o industriales de moderada contaminación.

- Alta agresividad: áreas industriales y costeras de baja salinidad.

- Muy alta agresividad: áreas industriales de alta humedad y zonas costeras de alta salinidad.

⁶ La pila electroquímica se constituye en los procesos de corrosión del metal, que pasa de comportarse como ánodo a comportarse como cátodo.

⁷ La composición original ha evolucionado, tanto para mejorar sus características mecánicas como para combatir las atmósferas cada vez más agresivas. Actualmente el porcentaje y la variedad de componentes aleantes del acero Corten ha aumentado, pudiéndose encontrar elementos como el zinc.

⁸ Véase AISI. *Performance of weathering steel in highway bridges: A third phase report*. Washington, D.C.: American Iron and Steel Institute, 1995.

Después, comenzaría el “boom” de este material en la arquitectura. Primero fueron los grandes edificios empresariales estadounidenses. ³ [pág. 119] Las características del acero Corten se adaptaban perfectamente a este perfil arquitectónico. Por un lado, el acero Corten evocaba la Revolución Industrial, por otro, transmitía solidez, uno de los valores fundamentales de una empresa, y demostraba modernidad y adaptabilidad a los nuevos tiempos, ya que en aquel momento todos los edificios se realizaban en hormigón, ladrillo o piedra.

Si bien al principio el acero Corten no contaba con mucha presencia en la arquitectura privada o de pequeña escala, en la actualidad es uno de los sectores, junto con el del mobiliario urbano, donde se hace un uso más reiterativo de este metal.

Escultura

En plena época de vanguardias, los “ismos” estaban ansiosos por encontrar nuevas formas de comunicar, nuevas experiencias, nuevos materiales... y así es como, en la década de los 60, el acero Corten entró a formar parte del mundo escultórico.

Pablo Picasso ⁴ [pág. 120] sería uno de los primeros en experimentar con este material, y le siguieron otros como Eduardo Chillida, Jorge Oteiza o los contemporáneos Richard Serra, Rebecca Horn o Antony Gormley, realizando, en la mayoría de ocasiones, esculturas de grandes dimensiones generalmente con carácter público.

Patrimonio

Este acero patinable seguirá expandiendo su campo de actuación, esta vez para conquistar el ámbito de la conservación y la restauración, concretamente en intervenciones de patrimonio arquitectónico.

Sin embargo, el modo de proceder de algunos técnicos ha llevado, en ocasiones, a restauraciones en las que el empleo de acero Corten no es justificable. Y es que, a diferencia de la escultura y la arquitectura, donde los criterios de proyección derivarán exclusivamente del autor, los principios fundamentales para la redacción de un proyecto de conservación y restauración han de basarse en la normativa y las recomendaciones internacionales que sobre esta materia existen.

NORMATIVA SOBRE EL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

Actualmente, coexiste todo un corpus teórico cuyo objetivo es la salvaguarda del Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural de la Humanidad, que comenzó a configurarse durante el siglo XIX, momento en el que se publicaron las primeras teorías en respuesta a toda una serie de restauraciones “inapropiadas” realizadas durante el Renacimiento, época en la que se acuñó el concepto de Patrimonio como memoria histórica.⁹

A nivel de Patrimonio Arquitectónico, los textos más significativos son la Carta Europea del Patrimonio Arquitectónico o Carta de Ámsterdam de 1975, el Convenio de Granada de 1985, la Carta de Cracovia de 2000 y la Carta de Nizhny Tagil, de 2003, sobre el patrimonio industrial.

Todas estas cartas han de ser bien conocidas y usadas como referencia, por los profesionales que planteen cualquier tipo de proyecto de conservación y restauración de patrimonio arquitectónico. De este modo se podrán evitar actuaciones problemáticas y conseguir intervenciones con lenguaje contemporáneo, pero sin perder el respeto por la preexistencia y la tradición.

ANÁLISIS DEL USO DEL ACERO CORTEN EN PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

Una vez caracterizado el acero Corten, conocida su cronología de aplicación y rescatados los textos fundamentales sobre la conservación y la restauración del patrimonio construido, pasaremos a analizar una serie de actuaciones que tienen en común el empleo de dicho acero.

Metodología de trabajo

La metodología seguida para este trabajo ha consistido primero en documentar los monumentos históricos atendiendo a ciertos aspectos básicos como su descripción, la de su entorno, su datación, la catalogación que las protege, su estado de conservación o las actuaciones llevadas a cabo durante la intervención.

Seguidamente, se ha realizado un ejercicio de reflexión en torno a los criterios de actuación adoptados (prestándole una mayor atención a aquellos que conciernen al empleo de acero Corten), basado en las teorías, la normativa, las cartas y las recomendaciones internacionales relacionadas con la conservación y la restauración del patrimonio cultural, en general, y arquitectónico, en particular.

Finalmente, toda la información recopilada se ha volcado en unas plantillas individuales que, además de ser una herramienta útil de organización, han servido de base para extraer las conclusiones a las que esta investigación nos ha conducido. ⁵ [pág. 121]

ANÁLISIS DE INTERVENCIONES Castillo de Cala (Huelva)

Fortificación medieval perteneciente al sistema defensivo del antiguo Reino de Sevilla. Su estado de conservación era de ruina general, por lo que fue incluido en el programa de actuaciones del Plan de Arquitectura Defensiva de Andalucía (PADA). ⁶ [pág. 121]

La actuación por la que se ha seleccionado esta intervención es la instalación de una pasarela de acero Corten con la que se recupera “virtualmente” el volumen de un tramo de muralla faltante, manteniendo su estado de ruina pero recuperando el camino de ronda original.¹⁰ Una reconstrucción parcial mediante un lenguaje contemporáneo. ⁷ [pág. 121]

La elección matérica y funcional de la pasarela se basa en los criterios que, al respecto de los añadidos o las nuevas incorporaciones, recogen las diferentes leyes y recomendaciones internacionales, y que se pueden resumir así: las incorporaciones de partes espaciales y funcionales, si el uso del edificio o la interpretación histórica lo requiere, serán realizadas con el lenguaje de la arquitectura actual, quedando así claramente reconocibles y evitando las confusiones miméticas. La normativa también aclara que estos añadidos se han de integrar armoniosamente tanto en el conjunto como en el entorno. Cabe destacar cómo en este proyecto se recurre a diferentes soluciones y materiales, que varían según su ubicación interior/exterior, para dar respuesta así a este criterio de intervención.

Otro aspecto, establecido legalmente, que atañe a la volumetría del conjunto, es la reversibilidad y compatibilidad de los nuevos materiales y los métodos constructivos empleados, con los del bien. En este sentido, la nueva instalación realizada en acero Corten, que reconstruye parcialmente el tramo norte, se adosa al monumento a través de unos pilares de acero, previamente galvanizados, anclados a un mortero, de cal, que actúa como capa de sacrificio para evitar el contacto directo con el bien, en una actitud de máximo respeto hacia

⁹ Véase GARCÍA, J. M. “La conservación del patrimonio de la obra civil al inicio del siglo XXI y sus riesgos”. *Ingeniería y territorio* (2010), nº 92, p. 1-7, ISSN: 1695-9647.
¹⁰ Véase HERRERA, R. “Intervención en el castillo de Cala ¿2001-2011?: la transdisciplinariedad para un hacer arquitectónico patrimonial”. *Revista PH. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* (2012), nº 83, p. 90-113.

¹¹ PLATA, P. “8-11/PE-002385, respuesta a la Pregunta escrita Pregunta relativa a actuación en la Muralla de la Hoya, Almería”. BOPA. [En línea] <<http://www.parlamento-deandalucia.es/webdinamica/portal-web-parlamento/pdf.do?tipodoc=bopa&id=64893>> [Consulta: 9 mayo 2014].

¹² CACHORRO, E. “Intervención en la muralla de La Hoya de Almería”. *Revista PH. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* (2011), nº 79, p. 13.

¹³ SIN AUTOR “El arquitecto que restauró la muralla de la Hoya explica que se ha querido “detener el daño estructural”. *Teleprensa* [En línea] <<http://www.teleprensa.es/almeria-noticia-269124-el-arquitecto-que-restaur-la-muralla-de-la-hoya-explica-que-se-ha-querido-detener-el-dao-estructural.html>> [Consulta: 9 mayo 2014].

¹⁴ CARRASCOSA, M. “Informe del centro UNESCO de Andalucía sobre la restauración de la Muralla del barranco de la Hoya, en Almería” [En línea]. <<http://www.unescoandalucia.org/descargas/Vocalias/Difusion%20y%20Defensa%20del%20Patrimonio/Informes%20Patrimonio/2010%20Informe%20sobre%20Restauracion%20de%20la%20muralla%20del%20barranco%20de%20la%20Hoya%20Almeria.pdf>> [Consulta: 9 mayo 2014].

¹⁵ *The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage* (TICCIH). “Musée du sel (Salt museum). Salins-les-Bains” [En línea]. *Bulletin TICCIH* (2009), nº 45, p. 6 <http://ticcih.org/wp-content/uploads/2013/04/1253514890_b45.pdf> [Consulta: 12 mayo 2014].

la preexistencia, lo que permite su completa eliminación, en caso de que fuera necesario, sin afectar a la estructura del elemento original. ⁸ [pág. 122] Este mortero, además, recibirá las tintaciones que el acero Corten, al oxidarse, pudiese producir sobre el muro de piedra.

Como podemos comprobar, tanto la aplicación del acero Corten como el resto de actuaciones se han realizado conforme a las cartas y recomendaciones internacionales. Pero, observando la ficha técnica de este proyecto, se echa en falta la persona cualificada y bien formada en la conservación y restauración sobre la que, según la Carta de Cracovia, debería recaer la coordinación de un proyecto de este tipo.

Muralla de la Hoya (Almería)

Esta fortificación de época califal, junto con la Alcazaba almeriense, es considerada una de las arquitecturas defensivas más extensas del patrimonio histórico español. Al igual que en el caso anterior, este bien fue incluido en el PADA y posteriormente intervenido, encontrándonos ante otra restauración contemporánea donde se recurre al empleo del acero Corten. ⁹ [pág. 122] y ¹⁰ [pág. 122]

Los criterios seguidos en el Castillo de Cala justificaban la materialidad de la pasarela. Por el contrario, las planchas de acero Corten aquí utilizadas quedan descontextualizadas del conjunto fortificado y, a la vez, de las normativas vigentes. Sin embargo, los que abogan por esta intervención afirman que se han basado en lo establecido en el artículo 20 de la LPHA.¹¹

Pero, analicemos detenidamente este artículo. Sin duda alguna, el material incorporado es fácilmente reconocible, y en ningún caso se mimetizará con el resto, pero se aleja de la recomendada integración en armonía con el conjunto.

Por otro lado, la reversibilidad, según Emilio Cachorro,¹² queda “plenamente garantizada por la sujeción roscada de la estructura metálica y por la ausencia de zunchos de hormigón”. Es evidente que desenroscar unos tornillos es más reversible que eliminar un elemento estructural realizado en hormigón, pero ¿cómo se garantiza la reversibilidad del resto de patologías que la incorporación de este metal ha acarreado al monumento? ¹¹ [pág. 122]

Haciendo referencia al último punto del artículo, el arquitecto redactor del proyecto¹³ rechaza la idea de que estemos ante una reconstrucción y afirma que este añadido “no es más que un refuerzo necesario para equilibrar el trabajo de los nuevos zunchos que arriostan las torres intervenidas”. Argumento, desde mi parecer, insuficiente para justificar que tal cantidad de planchas metálicas, dibujando la silueta de la muralla, sea el sistema más apropiado para la puesta en valor del monumento.

Esta actuación ha provocado reacciones contrarias en la sociedad almeriense; así, en muchos organismos e instituciones vinculadas con la salvaguarda del patrimonio, como es el caso del centro UNESCO de Andalucía, hay quien considera que los añadidos de acero Corten a la muralla del Barranco de la Hoya constituyen una desafortunada actuación que agrede a la poética del lugar, a la conciencia patrimonial de un pueblo y a los valores de las técnicas constructivas tradicionales.¹⁴

Museo de la Sal (Salins-les-Bains, Francia)

Este ejemplo de arquitectura fabril medieval, o incluso anterior, constituye un peculiar ejemplo de la industria de la sal ignígena ya que, pese a los daños sufridos a lo largo de su historia, aún se conservan los suficientes datos e infraestruc-

turas para poder llevar a cabo la puesta en valor de estas salinas. ¹² [pág. 123] y ¹³ [pág. 123]

Desde la Edad Media, y más intensamente a raíz de la Revolución Industrial, se ha ido generado un amplio patrimonio arquitectónico, derivado de una serie de actividades productivas, que involuntariamente se ha incorporado a nuestro legado cultural. Por ello, su conservación es fundamental para comprender y documentar este importante periodo que transformó la historia de la humanidad.

Partiendo de este objetivo, en Salins-les-Bains se redacta un proyecto de restauración, basado en un programa museístico, que integra —con gran delicadeza— elementos contemporáneos en consonancia con la preexistencia.

Aprovechando una zona desprendida de la fachada principal, instalan un espacio totalmente hermético hacia el exterior, realizado en acero Corten que, indudablemente, es el elemento caracterizador de la intervención. Aunque de notables dimensiones, la altura del elemento metálico no alcanza la cota máxima del edificio por lo que no lo hace destacar visualmente sobre éste. A ello se suma la estrecha relación entre el color del acero y las tejas cerámicas, tanto del propio edificio como de las edificaciones locales, característica que integra armoniosamente la superficie de acero Corten con el entorno circundante.

El sistema constructivo es, siguiendo las recomendaciones que hace ya cincuenta años dictaba la Carta de Venecia, totalmente respetuoso con los paramentos originales, pues en ningún momento pasado y presente entran en contacto. ¹⁴ [pág. 124] Con este sistema también se asegura la reversibilidad y compatibilidad de los nuevos materiales, y los métodos constructivos empleados, con los del bien patrimonial.

Esta intervención fue catalogada por el TICCIH como “modelo para futuros programas de restauración en casos comparables”.¹⁵ El acero Corten no sólo ha sido bien aplicado a nivel técnico, sino también a nivel simbólico, ya que su solidez evoca la industria; su superficie oxidada hace un guiño a la sal, remarcando su poder corrosivo, y su coloración se adapta a la del entorno, dotando a la instalación de un valor de pertenencia.

Central Eléctrica del Mediodía: CaixaForum (Madrid)

Edificio catalogado por el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) como patrimonio protegido de la ciudad, al tratarse de uno de los escasos ejemplos de arquitectura industrial modernista del Madrid de finales de siglo XIX. ¹⁵ [pág. 124]

El nivel de protección que amparaba este edificio exigía la conservación de las fachadas neomodéjares, pero no exigía el mantenimiento físico del mismo, por lo que acabó siendo declarado en estado de ruina.

En 2001, este edificio fue adquirido por una entidad bancaria quien, al igual que en su sede barcelonesa, pretendía rehabilitar un edificio industrial modernista para convertirlo en un centro social contemporáneo. ¹⁶ [pág. 124]

Para ello, decidieron insertar un nuevo volumen realizado en acero Corten que se superpone a la estructura original. Tanto la geometría como la materialización de este nuevo espacio se alejan definitivamente de la fachada original. El fuerte contraste material y cromático de las planchas de acero produce una ruptura visual, que se traduce en la pérdida de imagen de conjunto. Del mismo modo, la cubierta formada por planos de distintas inclinaciones, imitando a los

edificios vecinos, convierte al nuevo elemento en un artefacto extraño y postizo que se asemeja notablemente a las “remuntas” de l’Eixample barcelonés.¹⁶

En esta intervención, el criterio seguido para la elección del acero Corten quizás no sea el más apropiado, pero ¿lo son el resto de principios adoptados para llevar a cabo la transformación de esta modesta fábrica, protegida por el PGOU, en una superficie de 10.000m² para que se enmarque dentro del Proyecto de Reordenación Urbana del eje Recoletos-Prado? ¿O simplemente pretenden impactar en el observador y potenciar el protagonismo del autor?

Para llevar a cabo esta empresa, la entidad bancaria convirtió una concesión pública en un espacio de uso privado¹⁷ y consiguió que en el año 2004 el Ayuntamiento de Madrid modificase “provisionalmente” el PGOU;¹⁸ desvirtuó tanto la imagen del conjunto monumental como su geometría original eliminando el zócalo de piedra original, cerrando huecos originales en las fachadas y abriendo otros nuevos, incorporando el volumen superior antes descrito...¹⁷ [pág. 125]

Otro de los debates que se abren de la lectura de esta intervención es la flexibilidad o facilidad para modificar leyes o normativas en general, y las relacionadas con el urbanismo en particular. Las leyes se dictan para proteger y sus modificaciones deberían mejorar las condiciones de lo protegido, y no al contrario.

Palacio Szatmáry (Pécs, Hungría)

Palacio renacentista mandado construir a principios del siglo XVI por el obispo de la ciudad de Pécs como residencia de verano. Durante la ocupación del Imperio Otomano, se cree que el palacio albergó un claustro derviche. Finalmente, a raíz de la expulsión de los otomanos en 1689, el edificio quedó vacío y su estado de conservación fue decayendo hasta convertirse en ruina.¹⁸ [pág. 125]

A principios del siglo XX se realizó una intervención en la que parte del edificio fue demolido y ciertas estructuras se reforzaron, dotando así al palacio de una estética “ruskiana”, el cual, hasta hace poco, fue utilizado como escenario para un teatro de verano.

En el año 2010, esta ciudad fue declarada Capital Europea de la Cultura, lo que promovió la recuperación de las zonas públicas, entre ellas el Parque Tettey, dentro del cual se encuentra el Palacio Szatmáry.

Al igual que en el Castillo de Cala, en esta intervención se instala una pieza de acero Corten para recuperar la cota original de una de las partes del edificio original.¹⁹ [pág. 125] En el caso onubense fue una pasarela situada a la altura del antiguo paseo de ronda. En esta ocasión, se trata de una torre que traslada al visitante a los dos niveles con los que contaba el recinto anterior. La elección de este material queda justificada por los principios manifestados en la normativa internacional: se trata de un metal que responde al lenguaje de la arquitectura actual y que, incorporado en el edificio histórico, queda claramente reconocible, evitando tanto reconstruir en el estilo del edificio como efectos de mímesis.

La integración del nuevo volumen de acero Corten, con el propio monumento y con el entorno que lo rodea, se consigue gracias a la geometría proyectada, que se insinúa como un fragmento más de los que aún no se han derrumbado, a la ubicación de la pieza, que favorece la visión de conjunto en ruinas, y al cálido color de la corrosión metálica, que refuerza la sensación de abandono e integra las piezas de acero en el paisaje circundante.

Se opta por un proyecto de mínima intervención traducida en esta única reconstrucción parcial realizada en acero Corten y en la construcción de unos muros de contención para recuperar la cota original de la planta inferior, a la que posteriormente se le aplica un tratamiento superficial, intercalando césped y distintos áridos y gravas, para “dibujar” el plano del antiguo palacio. El programa también incluye “una recuperación de usos” en la que se adapta el espacio para conseguir su antiguo carácter de teatro al aire libre; aquí el acero Corten colabora materializándose como butacas.²⁰ [pág. 126]

Estamos, por lo tanto, ante otro caso de intervención en el patrimonio arquitectónico donde la elección del acero Corten, como material vehicular de la restauración, ha sido avalada por unos criterios acordes tanto con la normativa vigente como con las recomendaciones internacionales en materia de conservación.

REFLEXIONES FINALES

Existen diferentes formas de concebir el Patrimonio. Este hecho fue notorio en el siglo XIX y sigue patente en la actualidad. Entonces fueron unas teorías tan dispares que, mientras una restablecía los monumentos a un estado tan completo, que incluso pudo no haber existido jamás, otra comparaba la restauración de un edificio con la imposibilidad de resucitar a un muerto. Hoy aún quedan seguidores de Le Corbusier que, como él, sacrificarían el patrimonio histórico a favor de la ciudad moderna pero, afortunadamente, existen otros que acertadamente incorporan la contemporaneidad al patrimonio construido que nos rodea, que ha rodeado a otros antes y que, gracias a estas intervenciones, seguirán rodeando a los que vendrán.

De los anteriores casos analizados se han extraído una serie de conclusiones que llevan a pensar en palabras como intrusismo, intereses económicos, vacíos legales..., conceptos que nada deberían tener que ver con la salvaguarda del patrimonio arquitectónico.

Ahora que el “boom” inmobiliario queda en el olvido y el estado general de crisis hostiga, parece el momento propicio para redirigir el sector del ladrillo hacia el de las ruinas, hacia el del olvidado –en muchas ocasiones– mundo de la conservación y la restauración. En España, el actual Plan de Estudios Universitarios de Arquitectura instruye en obra nueva, en diseño de interiores y readaptación de espacios –entre otras muchas disciplinas–, pero no en intervenciones patrimoniales. Por ello, la perspectiva arquitectónica es siempre constructiva, ¿cómo conseguir entonces la armonía entre nueva construcción y preexistencia?

Una rápida lectura de la normativa, cartas y recomendaciones sobre conservación y restauración de patrimonio arquitectónico no transforma a arquitectos en conservadores-restauradores. Por ello, estas intervenciones se convierten en un gran reto que, en muchas ocasiones, acaban siendo una de las causas de pérdida o deterioro patrimonial. Por este motivo la legislación vigente debería retractarse e incluir entre sus líneas la recomendación recogida en la Carta de Cracovia de 2000, en la que se aboga para que la coordinación de proyectos de restauración recaiga sobre personas cualificadas y bien formadas en la conservación y restauración.

Esta problemática se hace patente en dos de los casos aquí planteados, tanto en el de la intervención llevada a cabo en la estación eléctrica madrileña, como el de la realizada en la muralla de la Hoya, se pueden deducir dos posibles situaciones: el escaso o nulo conocimiento sobre criterios de intervención en patrimonio o la falta de respeto por la herencia

¹⁶ GARNICA, J. “H y M: Franquicia madrileña”. *DC papers. Revista de crítica i teoria de l’arquitectura* (2010), nº 19-20, p. 67-78.

¹⁷ GARNICA, J. “H y M: Franquicia...”, p. 67-78.

¹⁸ SOLA, P. “El Ayuntamiento modifica el PGOU para construir el CaixaForum frente al Prado”, 2004 [En línea] <<http://www.euroinmo.com/noticia/16598/AUTONOMIAS/El-Ayuntamiento-modifica-el-PGOU-para-construir-el-CaixaForum-frente-al-Prado.html>> [Consulta: 12 mayo 2014].

arquitectónica recibida. Pero, en ambos casos, la legalidad amparaba las actuaciones. En CaixaForum fue gracias a unas oportunas modificaciones en el PGOU y en Almería las avaló la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura.

Los gobiernos deberían aprovechar esta “flexibilidad legal” para mejorar las medidas que protegen el patrimonio histórico y no para beneficiarse, ellos mismos o a terceros, mediante intervenciones donde prevalecen el reclamo turístico, el reconocimiento internacional o los beneficios económicos por encima del propio bien patrimonial.

De los casos analizados, además de estas conclusiones con connotaciones negativas, se han obtenido otras muchas positivas gracias a propuestas bien planteadas y, por lo tanto, exitosas. Dentro de este grupo situaremos las intervenciones realizadas en el Castillo de Cala, en el Museo de la Sal y en el Palacio Szatmáry. Actuaciones que buscan, a través del monumento, evocar un pasado donde “transportar” al visitante, sin renunciar por ello a un lenguaje arquitectónico contemporáneo.

En todas ellas se evidencia la inocuidad intrínseca de un material u otro, en este caso el acero Corten.

Muchas han sido las críticas que, desde su aparición, se han hecho de este metal: las tinciones por oxidación, las contribuciones mecánicas y térmicas que su presencia puede aportar a las antiguas edificaciones, el fuerte contraste que su color rojizo provoca en la imagen del monumento, los puntos débiles surgidos de una soldadura inadecuada... Esta complejidad no depende únicamente del material en sí, sino de cómo se proyecte dentro del bien patrimonial y del ambiente en el que éste se encuentre.

Como queda patente en estas tres intervenciones, los grandes volúmenes de acero Corten se integran rítmicamente en las fachadas y las ruinas históricas. Esta musicalidad entre pasado y presente se consigue a través del tratamiento singular que cada obra requiere. Dotar a cada edificio histórico con el título de *unicum* y adaptar, por tanto, soluciones a su medida, son la clave para una correcta actuación restauradora, ya se realice ésta con acero Corten, con hormigón armado o con cualquier otro material.

Otro de los procesos que, llevados a cabo en estos programas de restauración, han significado el éxito de estas intervenciones, ha sido la participación ciudadana.

El patrimonio es de todos/as, y por ello tenemos derecho a disfrutar y participar de él. La sociedad es la que convive con los monumentos, la que los dota de historia y quien los mantiene “vivos”. Por ello, la transparencia en las actuaciones y el hacer partícipe a la vecindad promueven el uso, el mantenimiento y la concienciación sobre nuestro patrimonio más cercano.

Como epílogo final, cabe destacar que lo anteriormente expuesto sólo constituye una pincelada de la complejidad que un proyecto de conservación y restauración sobre patrimonio arquitectónico puede suponer. Si, además, se suma la escasa bibliografía existente sobre materiales contemporáneos, como el acero Corten, entonces la intervención se complica.

Por ello, hay que destacar la importancia de los nuevos recursos web como herramientas de documentación, de investigación y, por supuesto, de divulgación. En lo referente a patrimonio histórico, haya que precisar que la utilización de estos nuevos instrumentos puede constituir una excelente

plataforma para la mejora y la innovación en el ámbito de la conservación-restauración.

La mayoría de la información con la que se ha elaborado este trabajo se ha obtenido de páginas web, blogs de profesionales y publicaciones en línea. Medios contemporáneos que, como el acero Corten, hay que usar de manera controlada para multiplicar sus utilidades.

BIBLIOGRAFÍA/WEBGRAFÍA

Blog Judith Bellostes <<http://blog.bellostes.com/?cat=32>> [Consulta: 13 octubre 2014].

BOSCH, L. [et al.] “La reconstrucción parcial en la rehabilitación del patrimonio arquitectónico en España desde los años 80”. *Arché* (2010), nº 4 y 5, p. 397-406.

Dezeen Magazine. “Reconstruction of the Szatmáry Palace by MARP” <<http://www.dezeen.com/2012/09/11/reconstruction-of-the-szatmary-palace-by-marp/>> [Consulta: 12 mayo 2014].

GIL, A. *La plaga metálica* [S. l.]: Cultura Andalucía, 2011 [En línea] <http://www.culturandalucia.com/ALMER%C3%8DA/La_plaga_met%C3%A1lica_Antonio_Gil_Al-barracin.pdf> [Consulta: 5 febrero 2014].

Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico <<http://www.iaph.es>> [Consulta: 13 octubre 2014].

OYJ, R. *COR-TEN: façades*. Jiljanen, T (trad.). Raabe, Finlandia: Rakennustieto Oy, 1999. ISBN: 951-682-657-1.

PRADA, J.L. *Metal.lúrgia i metal.lografia. Reactius i identificació d'aleacions*. Barcelona: 2002-2003 (inédito).

Normativa:

BOE: Ley 10/1998 Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid <<http://www.madrid.org/ICMdownload/VWUO.pdf>> [Consulta: 13 octubre 2014].

ICOMOS: 2001. ÉVI LXIV - törvény a kulturális örökség védelméről (Ley 2001/LXIV sobre la protección del patrimonio cultural) [En línea] <http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/hungary/hungary_oct_2001_hunorof.pdf> [Consulta: 13 octubre 2014].

Instituto del Patrimonio Cultural de España <<http://ipce.mcu.es/conservacion/intervencion.html>> [Consulta: 13 octubre 2014].

- Carta de Atenas
- Carta de Venecia
- Declaración de Amsterdam
- Convención de Granada
- Carta de Nizhny Tagil sobre el patrimonio industrial

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, Junta de Andalucía-Ley del Patrimonio Histórico de Andalucía <https://ws096.juntadeandalucia.es/depósito/resources/pdf/decretos/ley_patrimonio_historico_andalucia.pdf> [Consulta: 13 octubre 2014].

FOTOGRAFÍAS

Portada. Detalle de acero Corten. Palacio Stzatzmáry (Fotografía: MARP architects. <<http://www.marp.hu/index.php#id=M09&lan=EN>> [Consulta: 13 octubre 2014]).

1 Tipos de corrosiones metálicas (Esquema: Rocío Rodríguez Gómez).

2 Puente de New River Gorge, Virginia Occidental (EEUU). Realizado entre 1974-77 (Fotografía: <<http://www.worldtravelattractions.com/new-river-gorge-bridge-west-virginia/>> [Consulta: 13 octubre 2014]).

3 Edificio corporativo de John Deere (una de las marcas de maquinaria agrícola y de construcción más importante del mundo), Moline, Illinois (EEUU). Realizado entre 1957 y 1963 (Fotografía: <<http://www.disenoyarquitectura.net/2009/05/arquitectos-eero-saarinen.html>> [Consulta: 13 octubre 2014]).

4 Maqueta de escultura para el *Richard J. Daley Center*, Chicago. Pablo Picasso, 1967 (Fotografía: b0jangles-Flickr. Bajo Licencia Creative Commons BY 2.0 (2009) <<https://www.flickr.com/photos/b0jangles/3553453534/>> [Consulta: 13 octubre 2014]).

5 Metodología de trabajo. Plantillas realizadas para la recopilación documental (Imagen: Rocío Rodríguez Gómez).

6 Castillo de Cala antes de la intervención (Fotografía: HERRERA, R. "Intervención en el castillo de Cala ¿2001-2011?: la transdisciplinariedad para un hacer arquitectónico patrimonial". *Revista PH. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* (2012), nº 83, p. 90-113. Fig. 19).

7 Castillo de Cala después de la intervención (Fotografía: Jesús Granada). REALIDAD AUMENTADA EN: <<http://www.jesusgranada.com/castillocala/>>

8 Detalle constructivo. Sección de la muralla saneada y de la pasarela (Fotografía: HERRERA, R. "Intervención en el castillo de Cala ¿2001-2011?: la transdisciplinariedad para un hacer arquitectónico patrimonial". *Revista PH. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* (2012), núm. 83, p. 90-113. Planos proyecto).

9 Muralla de la Hoya antes de la intervención (Fotografía: <<http://www.pueblos-espana.org/andalucia/almeria/alme->

[ria/Alcazaba+-+Muralla+de+la+Hoya/](http://www.pueblos-espana.org/andalucia/almeria/alme-ria/Alcazaba+-+Muralla+de+la+Hoya/)> [Consulta: 13 octubre 2014]).

10 Muralla de la Hoya después de la intervención (Fotografía: <<http://www.amigosdelaalcazaba.es/>> [Consulta: 13 octubre 2014]).

11 Tinción de óxido sobre la muralla original tras un intento de limpieza fallido (Fotografía: <<http://www.amigosdelaalcazaba.es/>> [Consulta: 13 octubre 2014]).

12 Museo de la Sal antes de la intervención, según la imagen de una postal antigua de Salins-les-Bains (Fotografía: <<http://missiontice.ac-besancon.fr/hg/spip/spip.php?article285>> [Consulta: 13 octubre 2014]).

13 Museo de la Sal después de la intervención (Fotografía: Arnaud 25-WikipediaCommons. Bajo Licencia Creative Commons BY-SA 3.0 [2013] <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f0/Saline_de_Salins-les-Bains_007.jpg> [Consulta: 13 octubre 2014]).

14 Detalle del Museo de la Sal: el volumen de acero Corten se encaja en la fachada principal pero no apoya sobre los muros originales (Fotografía: Nicolas Waltefaugle®).

15 Estación Eléctrica de Mediodía (Madrid) antes de la intervención (Fotografía: Herzog&Meuron®).

16 Estación Eléctrica de Mediodía después de la intervención (Fotografía: <http://exposicionesenmadrid.blogspot.com.es/2011_03_01_archive.html> [Consulta: 13 octubre 2014]).

17 Estación Eléctrica de Mediodía después de la intervención (Fotografía: Rubén P. Bescós).

18 Palacio Stzatzmáry antes de la intervención (Fotografía: Andrés Dabasi).

19 Palacio Stzatzmáry después de la intervención (Fotografía: MARP architects. <<http://www.dezeen.com/2012/09/11/reconstruction-of-the-szatmary-palace-by-marp/>> [Consulta: 13 octubre 2014]).

20 Palacio Stzatzmáry. Esquema de la vista aérea: ruinas-pavimentos-elementos en acero Corten (Esquema: MARP architects. <<http://www.dezeen.com/2012/09/11/reconstruction-of-the-szatmary-palace-by-marp/>> [Consulta: 13 octubre 2014]).