

# Aparejadores

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE SEVILLA

Nº 66 • MARZO / 2004 • 5 €







**GEOCISA**  
GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.

- **OBRAS**
  - DE CIMENTACIÓN
  - DE TRATAMIENTOS DEL TERRENO
  - DE RESTAURACIÓN
- **CONSERVACIÓN DE CARRETERAS**
  - INVENTARIOS
  - AUSCULTACIÓN DE CARRETERAS
- **INGENIERÍA**
  - DEL TERRENO
  - DE LAS ESTRUCTURAS
- **LABORATORIOS**
  - DEL MEDIO AMBIENTE
  - DE CONSTRUCCIÓN
  - ASISTENCIAS TÉCNICAS
- **CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS**
  - CONTROL DE CALIDAD
  - INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

http://www.geocisa.com



**MADRID**  
**OFICINAS CENTRALES**  
Los Llanos de Jerez, 10-12.  
28020 Coslada (Madrid)  
Tel: 91 660 30 00  
Fax: 91 671 64 60

**DELEGACIÓN ZONA SUR**  
**SEVILLA**  
Ctra. Del Copero s/n  
41012 Sevilla  
Tel: 95 429 63 60  
Fax: 95 429 63 90

Vehículo de Auscultación de carreteras

Laboratorios

Pantallas

Inyecciones para consolidación del Parador de Carmona (Sevilla)

Pilotes

Trabajos de Restauración en la Catedral de Málaga.

<b>GRANADA</b> C/ Murillo, 1 18194 Churriana de la Vega Tel: 958 57 03 15 / 43 Fax: 958 57 04 53	<b>PUERTO DE SANTA MARÍA</b> C/ La Rosa, 63 Acc 11500 Puerto de Santa María Tel: 956 87 11 61 / 13 44 Fax: 956 87 25 06	<b>ALGECIRAS</b> Pol. Ind. de Palomares C/ Bergantín, Nave 2 11370 Los Barrios (Cádiz) Tel: 956 67 60 30 Fax: 956 67 60 15
--	---	---

# CUMEN

## Estucos y Morteros a la cal grasa

- PABELLÓN DE ESPAÑA DE EXPO'92
- ESTACIÓN DE ATOCHA EN MADRID
- PALACIO DE SAN TELMO EN SEVILLA
- PALACIO ARZOBISPAL DE SEVILLA
- MONASTERIO DE LA CARTUJA
- PALACIO DE ORLEANS EN SANLÚCAR DE BARRAMEDA

Apto. 136  
41700 Dos Hermanas (Sevilla)  
Tlfs: 955 66 83 20/954 41 21 68  
Fax: 95- 566 70 85

**El revestimiento de valor permanente**



# Aparejadores

**Director:**  
Humberto Ortega López

**Consejo de Redacción:**  
José María Cabeza Méndez  
Alfonso Sedeño Masot  
Alfredo Martínez Cuevas  
Rafael Llácer Pantión  
Jorge Polo Velasco  
Manuel Cervera Díaz  
Juan José Vicente Giménez  
José Antonio Barrera Vera  
José Pedro Robles Fernández

**Secretaría de Redacción:**  
Bella Ortega Pérez

**Diseño:**  
Juanmiguel S. Quirós  
Guiomar Sánchez Mill

**Colaboradores:**  
Javier Blasco López, Manuel Maqueda García, Antonio Jesús Mateo Rodríguez, Juan A. Jara Sarazá, Juan Rincón Millán, M<sup>a</sup> Dolores Rincón Millán, M<sup>a</sup> Jesús Albarreal Núñez, Rafael Llácer Pantión, Guillermo José Jacobo, Daniel Edgardo Vedoya, Sonsoles Nieto Caldeiro, Juan Manuel Covelo López.

**Asesora de Prensa:**  
Blanca Torres-Ternerero Pascual

**Fotografías:** Arts&Press, Archivo, José Ángel García

**Publicidad y Producción:**  
ARTS & PRESS  
Rubens, 10 • 41002 SEVILLA  
Tel.: 954 90 80 70  
Fax: 954 90 43 81

**Edita:**  
Fundación Aparejadores  
Gaspar Alonso, locales 2-4  
41013 SEVILLA  
Telf: 954 241 534

Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos Sevilla.  
Avda. de la Borbolla, 41  
41013 SEVILLA  
Telf.: 954 29 68 00  
[www.coaat-se.es](http://www.coaat-se.es)

**Imprime:**  
TECNOGRAPHIC S.L.  
Depósito Legal: S - 397/1978  
ISSN: 1695-8934

Nº 66-Enero de 2004

5 Euros

*Portada:*  
ARTS& PRESS

Los criterios expuestos en los artículos firmados son de exclusiva responsabilidad de los autores y no representan necesariamente la opinión del Consejo de Redacción ni del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos.

ISSN 1695-8934



9 771695 893666

**Editorial** 4

## NOTICIAS

El Colegio firma diferentes convenios con Instituciones 6

Aparejadores participa por primera vez en la muestra Alcalá Expone 7

Foros Colegiales 8

Clausura del convenio de colaboración didáctica 10

Consejo Andaluz 11

## INFORMACIÓN

Contart 2003 12

Ingeniero de Organización Industrial 20

Rehabilitación de la Plaza de toros de Cantillana 28

Escuela 36

Fundación Aparejadores 43

## TECNOLOGÍA

Construcción ambiental 52

Optimización energética de la Edificación Arquitectónica 58

## CULTURA

Del jardín mítico al jardín del disfrute. MESOPOTAMIA 64

Los Monumentos de Juan Abascal Fuentes en Sevilla 72

Noticias de empresas 81







## Perspectivas para un nuevo año



Enfrentarse a la llegada de un nuevo año con una serena reflexión sobre los acontecimientos vividos y las perspectivas de futuro inmediato, es sin lugar a dudas, una práctica muy saludable para todos aquellos que desarrollamos, quizás demasiado aceleradamente, nuestro trabajo en un ámbito tan activo y tan exigente como es el de la construcción.

**M**editar sobre lo que dejamos de hacer, sobre lo que debimos rectificar y sobre lo que nos queda aún pendiente deberá servirnos para que encaremos el nuevo año con una visión más optimista y más clara sobre nuestras posibilidades y sobre los resultados que separamos obtener de ésta, nuestra actividad en un futuro próximo.

Para ello, nada mejor que comenzar relacionando aquellos acontecimientos transcurridos en el pasado año que han permitido mejorar el nivel de nuestra profesión, para seguir, a continuación, analizando las perspectivas para el nuevo el año que se inicia y las posibilidades, que tenemos, de contribuir a que éstas se transformen en una completa realidad.

Convendrá, por tanto, recordar que en el pasado 2003, nuestras actuaciones como colectivo se han incrementado sensiblemente, no sólo como consecuencia de una mayor actividad en el sector, sino como resultado del reconocimiento de la labor seria y rigurosa que los aparejadores y arquitectos técnicos desarrollamos y que, sin duda, deberemos mantener y mejorar, si cabe, en el futuro.

Prueba de ello fueron los numerosos trabajos ejecutados en relación con la ITE, con la seguridad y salud, con los proyectos de rehabilitación y obra nueva, con las licencias de apertura, y por supuesto, con la dirección de la ejecución de obras.

De igual modo, y en la línea de mantener esa capacidad de gestión y de reconocimiento a nuestra labor, tuvimos también, la oportunidad de comprobar, a través de contactos directos con numerosos alcaldes de

nuestra provincia, el alto nivel de satisfacción manifestado por el trabajo desarrollado, en dichos municipios, por nuestros aparejadores y arquitectos técnicos municipales.

Pero si en el plano profesional pensamos que llevamos la dirección adecuada, en el plano institucional tratamos de estar al nivel que los acontecimientos exigen.

Así, en el pasado año, logramos aprobar unos nuevos Estatutos, realizar la compra de un nuevo edificio para nuestra sede colegial, firmar convenios de colaboración con la Gerencia de Urbanismo, con el Arzobispado de Sevilla y con otras instituciones, amén de realizar otras muchas y variadas actuaciones.

Entre éstas, sin duda alguna, la más significativa fue la celebración de la III Convención Técnica y Tecnológica de la Arquitectura Técnica (CONTART 2003), organizada por nuestro colegio, durante los días 12,13 y 14 del pasado noviembre, y que destaca con creces por el nivel de calidad y organización demostrado.

### **CONTART, el inicio de una nueva etapa**

Es evidente, que esta 3ª edición de CONTART, considerada por todos los asistentes como modélica en su organización y ejemplar en sus debates, marca el inicio de una nueva etapa, propia del siglo XXI, que nos introduce en un ámbito de conocimientos en permanente cambio y en continua evolución. Todo ello, nos exige una profunda reflexión sobre la necesidad imperiosa de adecuar las estructuras de nuestra actividad y sobre todo de nuestro pensamiento a ese nuevo marco en el que habremos de desenvolvemos en un futuro próximo y casi inmediato.



Para ello, y pensando ya en el recién iniciado 2004, que se nos presenta como un año lleno de posibilidades y de retos, deberemos tener muy en cuenta que si bien las opciones serán abundantes no lo van a serlo menos los requerimientos. Así, las diferentes administraciones ya han comenzado a velar sus armas, solicitando a los colegios profesionales información sobre la actividad de los técnicos funcionarios, con el único fin de controlar las posibles incompatibilidades, de igual modo la nueva y reciente Ley de Colegios Profesionales obliga a los colegios a exigir el aseguramiento de los técnicos que realicen actividades susceptibles de ser visadas. Así mismo, en el ámbito de la Seguridad y Salud, las exigencias de la reformada Ley de Prevención de RL, requerirá una mayor especialización en este campo y especialmente en el de la coordinación en fase de ejecución. Tendremos, pues, no sólo un año de intensa actividad, sino también de extrema exigencia.

No obstante, aunque los indicadores inmobiliarios nos dan para el año 2004 un nivel de actividad similar al 2003 o, a lo sumo, algo inferior, nuestro horizonte deberá estar algo más alejado, pues el futuro de una profesión no lo marca la actividad de un año, lo marca el comportamiento de muchos más.

Si el pasado y el presente nos confirman la evidencia del reconocimiento social hacia una profesión activa y rigurosa, el futuro deberá confirmar lo que ya es un hecho innegable, nuestra actividad aporta una gestión valiosa, eficaz y sin estridencias, a la vez de una capa-



cidad de trabajo poco común, y todo ello, que duda cabe, es la mejor carta de presentación en nuestra llegada al Espacio Europeo de Enseñanza Superior. Y ahí sí que deberemos buscar el verdadero futuro de nuestra profesión.

### **Cambios decisivos**

No cabe duda que los cambios que se avecinan van a ser decisivos para las nuevas generaciones de arquitectos técnicos pero, de igual modo, que duda cabe que las condiciones que nuestra formación nos deben permitir afrontar estos cambios con el razonable optimismo del que sabe que nada se consigue sin trabajar duro y sin aportar lo que la sociedad actual requiere, eficacia en la gestión y rapidez en la respuesta, y para eso estamos en buena línea de salida.

Pero las demandas de esta sociedad en la que estamos inmersos y las presiones ejercidas por otros grupos de profesionales, no convendrá afrontarlas en solitario, más al contrario, deberemos hacerlo buscando el apoyo de otros arquitectos técnicos con inquietudes e ideas semejantes. Sin duda,

ahí estará la clave del éxito y el futuro de la profesión, pues el futuro, como ya nos alumbraba CON-TART 2003, estará en las sociedades de profesionales.

También, en el año 2004, deberá aparecer el Código Técnico de la Edificación, complemento esperado de nuestra Ley de Ordenación de la Edificación (LOE). Su trascendencia es evidente y sus exigencias también lo serán. Nuestra obligación es empezar a prepararnos para ello, y la de nuestro Colegio es la de poner los medios para que esta formación sea una realidad y eso, podéis estar seguros de que el Colegio lo hará.

Para finalizar, tan sólo expresar el convencimiento de que el futuro depende de nosotros y nosotros nunca hemos dudado de nuestra capacidad de trabajo.

Europa ya no está a la vuelta de la esquina, pues ahora ya somos Europa, y el futuro de nuestra profesión tendrá mucho que ver con ese nuevo marco europeo.

Sigamos trabajando y tengamos cada día mejor nivel de formación, ese será el camino adecuado. La sociedad actual y especialmente la europea busca profesionales que le resuelvan los problemas y algunas veces les pregunta por la clase de título que poseen. A los que anteponen el título a la formación, a los que creen que los problemas se resuelven colgándose el título en la solapa, les llegó el momento de cambiar. Y si no lo hacen, peor para ellos. Nosotros seguiremos ampliando nuestros conocimientos y profundizando en ellos, hasta ahora no nos ha ido mal. Ese es el verdadero futuro y eso es lo que se espera de nosotros. ■



## El Colegio firma diferentes convenios con Instituciones

Dentro de la línea de colaboración y de búsqueda de relaciones con otras instituciones que beneficien a nuestro colectivo, el presidente del Colegio, José Antonio Solís Burgos firmó precisamente el pasado día de San Juan de Ortega, patrón de los Aparejadores y Arquitectos Técnicos, un convenio con el Arzobispado de Sevilla, en virtud del cual nuestro Colegio Oficial pondrá a disposición del Arzobispado los técnicos necesarios para llevar a cabo la redacción de informes sobre el estado de conservación y mantenimiento de edificios pro-

piedad de la diócesis, que serán tenidos en cuenta a la hora de realizar posibles obras de rehabilitación. El vicario general de la Diócesis, Antonio Domínguez Valverde fue el encargado de firmar por parte del Arzobispado, quién tras la rúbrica expresó que este es un momento de satisfacción para la Iglesia, no sólo por el estudio e informes que se van a obtener, "sino por saber que los mismos van a ser realizados por técnicos en la materia".

### Ayuntamiento de Bollullos de la Mitación

Asimismo se ha procedido a firmar un convenio de colaboración con el Ayuntamiento de Bollullos de la Mitación, para desarrollar actividades científicas, técnicas, divulgativas y formativas en todas las áreas que integran el ámbito de las competencias de ambas instituciones. Este acuerdo se traducirá en organización de cursos de formación, de posgrado, conferencias, seminarios, talleres y congresos, así como en el desarrollo de proyectos vinculados al urbanismo y la conservación del patrimonio arquitectónico y arqueológico y en proyectos de recuperación del patrimonio inmobiliario. Concretamente se va a colaborar en la detección de vestigios arqueológicos y otras construcciones subterráneas almohades en el entorno de la Ermita de Cuatrovititas de Bollullos de la Mitación. El equipo de investigación está dirigido por Enrique Carvajal Salinas, doctor arquitecto y aparejador.

Por otra parte, el Grupo Clínica Baviera se unió a la firma de convenios ofreciendo a todas las personas pertenecientes al Colegio y a sus familiares directos (padres, hijos, cónyuge y hermanos), el acceso de forma preferencial a los servicios de las clínicas pertenecientes al Grupo Clínica Baviera, obteniendo una serie de condiciones ventajosas. ■



Momento de la firma del Convenio con el Arzobispado de Sevilla.



Firma del Convenio de colaboración con el Ayuntamiento de Bollullos de la Mitación.



## Aparejadores participa por primera vez en la muestra Alcalá Expone

*Asimismo interviene un año más en Flora Urbana 2003*



Por primera vez, el Colegio participó en la feria Alcalá Expone, que por 5º año realiza el municipio de Alcalá de Guadaíra con el objeto de establecer un punto de reunión entre las empresas y los profesionales de esta población sevillana, generando sinergias entre los agentes de su sistema productivo. El Colegio pretende con participaciones como esta, estar presente en la mayoría de los municipios de nuestra provincia, y en todo evento que favorezca la difusión de la figura del aparejador y/o arquitecto técnico como pieza fundamental del proceso constructivo. Igualmente se persigue dar a conocer las competencias reconocidas en la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE)

que, a veces, son cuestionadas desde las administraciones locales, tales como proyectos de naves sin uso determinado, de apertura y adecuación de local, o de urbanización y de rehabilitación. Con este mismo objetivo se llevó a cabo en este certamen, una conferencia-coloquio sobre la Ley de Ordenación de la Edificación. El stand del Colegio fue el nº 24 del Pabellón de Construcción y Servicios Inmobiliarios y fue visitado por numeroso público tanto técnico como particular.

### Flora Urbana

Flora Urbana 2003 contó por tercer año consecutivo con la participación del Colegio en esta feria que, destinada a la jardinería, paisajismo y ciudades ver-



des, organiza el Ayuntamiento de Espartinas en colaboración con diversas instituciones. Tuvo lugar en mayo en esta localidad sevillana, y nuestra presencia se materializó mediante el montaje de un stand en la misma. El evento contó con un interesante calendario de jornadas técnicas para nuestro colectivo. ■

## Los Colegiados se reunieron en el Acto Hermandad en Aznalcóllar



El Cortijo Las Minas en Aznalcóllar fue este año el lugar elegido para celebrar el Acto Hermandad de los Colegiados. Unos 400 compañeros se reunieron para cenar en este ya tradicional encuentro donde se compartió una noche de diversión y fraternidad. ■



## Foros Colegiales

*El Colegio ofreció Jornadas sobre Licencias Urbanísticas, LOUA, ITE, el Libro del Edificio y el Coordinador de Seguridad y Salud*



Organizada por la Gerencia de Urbanismo y el Colegio se celebró la *I Jornada Informativa sobre tramitación de documentación para la obtención de la Licencias Urbanísticas*. Esta Jornada se enmarca en el plan de colaboración que el Colegio de Aparejadores de Sevilla mantiene con la Gerencia Municipal de Urbanismo, y más concretamente en este caso con el Servicio de Licencias Urbanísticas. Los técnicos responsables de cada una de las

secciones de este Servicio, acercaron a los asistentes a la gestión y a la resolución de las incidencias más usuales. Asimismo se trató de aclarar todas aquellas cuestiones técnicas y de tramitación que se presentan en el proceso de obtención de Licencias Urbanísticas en sus distintas modalidades. Para ello, se mostraron diferentes casos prácticos, con la intención de proponer mejoras y soluciones que agilicen la revisión técnica de la documentación, con el objetivo

final, de poder reducir los plazos del proceso.

### Jornada LOUA e ITE

Asimismo se organizó en el Colegio una Jornada sobre la *Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía*, el objetivo de la misma fue dar a conocer de forma práctica las novedades de la nueva Ley del Suelo. Esta Jornada se realizó como consecuencia de la publicación en el BOJA del 31 de diciembre de 2002 de un nuevo marco jurídico, técnico y económico que tiene mucha importancia a la hora de abordar una promoción inmobiliaria y que por lo tanto deben conocer los arquitectos técnicos y los aparejadores no sólo por su trascendencia sino por la inmediatez con la que se aplicará sus determinaciones. Se dio a conocer desde un punto de vista práctico las novedades que introduce la nueva norma y los principales elementos que deben tenerse presentes, tanto en los proyectos futuros como en los que están en marcha. Participaron el presidente del Colegio, **José Antonio Solís Burgos**, el gerente de Gaesco, **Juan Aguilera Ruiz** y **Evaristo Caparrós Vacas**, profesor de la Fundación San Pablo CEU.

Una vez más se realizaron en el Colegio unas Jornadas en colaboración con la Gerencia de Urbanismo sobre *La Inspección Técnica de Edificación (ITE)*. El entonces Delegado de Urbanismo, **Rafael Carmona Ruiz**, el presidente del Colegio de Aparejadores de Sevilla, **José Anto-**





El Colegio a través de su Servicio Rehabilitación, organizó en el Colegio de Administradores de Fincas una jornada que trató sobre el *Libro del Edificio*



**nio Solís Burgos y Jesús Creagh Álvarez de Toledo**, presidente del Colegio de Administradores de Fincas de Sevilla, presentaron estas Jornadas.

### Libro del Edificio

El Colegio a través de su Servicio Rehabilitación, organizó en el Colegio de Administradores de Fincas una jornada que trató sobre el *Libro del Edificio*. El objetivo de esta iniciativa fue explicar al colectivo de administradores de fincas la utilidad del *Libro del Edificio*, que como indica la LOE, es un instrumento de conservación, uso y mantenimiento de las edificaciones de viviendas por parte de los propietarios. Ya que el fin de estas indicaciones es el perfecto estado del edificio. Los ponentes de esta Jornada fueron **José Antonio**

**Solís**, presidente del COAT Sevilla, **José M<sup>a</sup> Cabeza**, Jefe del Servicio Rehabilitación del COAT de Sevilla y **José Conde**, de la Dirección General de la Arquitectura y Vivienda de la Consejería de Obras Públicas y Transporte de la Junta de Andalucía.

En virtud del Convenio de Colaboración suscrito entre el Consejo Andaluz de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos y la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico, el colegio celebró en el hotel NH Viapol una Jornada sobre *Criterios Jurídicos en materia de Seguridad y Salud en relación con las responsabilidades del Coordinador de Seguridad y Salud en la Construcción*.

La Jornada partió de la situación actual, considerando la problemática generada por

la siniestralidad en la construcción y sus consecuencias. Se debatió sobre aquellos aspectos que más directamente afectan al arquitecto técnico. Estos aspectos pueden llegar a orientarse equivocadamente, permitiendo que la búsqueda de responsabilidades se anteponga a la búsqueda de soluciones lo que provoca situaciones confusas y problemas diversos. Se clarificaron posturas y actuaciones profesionales de todos los implicados en la seguridad del proceso constructivo dentro del marco adecuado esclareciendo la normativa jurídica, a veces excesivamente ambigua. Esta Jornada se está realizando en todos los Colegios de Andalucía y contó con personalidades del ámbito de la Judicatura, asistiendo tanto el Presidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, **José Antonio Otero Cerezo**, como el Presidente del Consejo Andaluz, **Carlos Jaén Toscano** y el presidente del Colegio de Aparejadores de Sevilla, **José Antonio Solís Burgos**. Asimismo participaron el presidente de la Audiencia Provincial de Sevilla, **Miguel Carmo-na Ruano** y el director de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en Andalucía, **Víctor de Santos Sánchez**, entre otros. ■



## Curso

### El Arquitecto Técnico y la Rehabilitación de Edificios

La rehabilitación de edificios se viene situando entre las actividades profesionales de la arquitectura técnica con rango preferente. Trabajos como diagnóstico de edificios, análisis geométrico, estructural y de instalaciones, reconocimiento de elementos arquitectónicos existentes, estudios de patologías, elaboración de proyectos técnicos y dirección y ejecución de las obras, entre otros, tienen una importante presencia en el ejercicio profesional desarrollado en nuestra demarcación colegial, tendente en definitiva a la conservación del patrimonio edificado. Por todo esto El Servicio Rehabilitación del Colegio de Aparejadores de Sevilla organizó un curso sobre *El Arquitecto Técnico y la Rehabilitación de Edificios*. Este curso se centró en la redacción de este tipo de proyectos y dirección de obras, donde se muestran los objetivos, documentación, normativas, criterios, sistemas constructivos, materiales, técnicas, etc,... a exponer por arquitectos técnicos con experiencia profesional contrastada. Los profesores de este curso fueron : **José M<sup>a</sup> Cabeza Méndez**, arquitecto técnico y conservador del Alcázar de Sevilla; **Juan Manuel Macías Bernal** de GEYSER, S.L.; **Ubaldo Espino Pérez**, profesional libre y **Francisco J. Rey González**, jefe de la División de Proyectos y Obras de la Autoridad Portuaria. ■



### Clausura del convenio de colaboración didáctica

El presidente del Colegio de Aparejadores, José Antonio Solís Burgos realizó la entrega de diplomas a los Aparejadores y Arquitectos Técnicos y a los alumnos de la EUAT que han participado en el convenio de colaboración didáctica, que por séptimo año consecutivo se ha llevado a cabo. Han sido 33 los profesionales que han actuado como profesores-tutores. Éstos han ofrecido, durante

seis meses, a los más de 65 alumnos participantes: visitas a obras de todo tipo, nueva planta, reformas, rehabilitación, naves industriales, etc. Se trata de una técnica didáctica pionera en nuestro país por el que han pasado más de 500 estudiantes de Arquitectura Técnica, beneficiándose del aprendizaje y aprendiendo el oficio a "pie de obra", de la mano de sus tutores correspondientes. ■





## Homenaje a Bonifacio García García

*Bonifacio García García recibió la medalla del Consejo Andaluz de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos como reconocimiento a su labor y dedicación a la profesión*

**E**l presidente del Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, Carlos Jaén Toscano entregó la medalla de esta institución a Bonifacio García García por su labor y dedicación a la Arquitectura Técnica, concedida por el Pleno del Consejo Andaluz. El acto tuvo lugar en el club Antares, y contó con la asistencia del Presidente del Consejo Andaluz, así como de los ocho presidentes de los respectivos colegios de Arquitectos Técnicos. ■



## Curriculum

Bonifacio García García nace en Sevilla en 1934, tiene 69 años.

Durante 50 años fue Administrador General de varios centros de la Diputación de Sevilla, desde 1948 hasta 1998. En 1962 entra a trabajar como Oficial Mayor en el Colegio de Aparejadores de Huelva, Córdoba y Sevilla, que se encontraba entonces en la calle Alemanes. En 1988 es nombrado Secretario General del COAAT de Sevilla, donde estuvo hasta su jubilación en 1998, colaborando ampliamente con la Agrupación Regional de Colegios andaluces desde su creación. Presidente del Sindicato Provincial de Enseñanza de Sevilla, ya que es profesor mercantil. Además fue concejal y 4º y 1º Teniente de Alcalde del Ayuntamiento de Sevilla durante los años 1973-1977 junto a los alcaldes Juan Fernández Rodríguez y García del Busto, Fernando Parias Merry y José Ramón Pérez de Lama. En 1998 es nombrado Aparejador Honorario por el COAAT de Sevilla.

Casado con Paula Moreno Guerín, padre de 7 hijos y abuelo de 10 nietos.



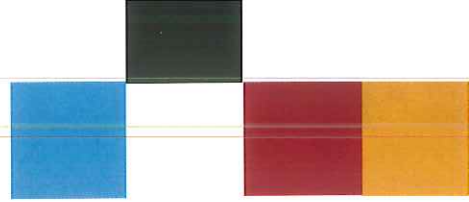
*III Convención Técnica y Tecnológica de la Arquitectura Técnica  
Sevilla 12, 13 y 14 de noviembre, Hotel Al -Andalus Palace*

# Contart 2003

“Se constata la tendencia del sector a actuar en el marco de los conceptos de la Gestión de la Calidad”







El acto de inauguración contó con la asistencia de la Consejera de Obras Públicas de la Junta de Andalucía, Concepción Gutiérrez del Castillo, que presidió el acto, junto al Presidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, José Antonio Otero, el Presidente del Consejo Andaluz, Carlos Jaén, el Rector de la Universidad de Sevilla, Miguel Florencio, y el Presidente del Colegio de Sevilla, José Antonio Solís.

*Han sido 80 comunicaciones técnicas las expuestas dentro de las temáticas de Calidad, Medioambiente, Mantenimiento y Seguridad*



**C**ONTART'2003 tuvo lugar del 12 al 14 de noviembre de 2003 en Sevilla. Ha supuesto la 3ª edición de un encuentro organizado para los 46.000 aparejadores y arqui-

tectos técnicos que están colegiados en España, y que de forma trienal, se viene celebrando. Los Arquitectos Técnicos han expuesto y debatido aspectos relacionados con su actividad profesional, enmarcados en procedimientos





En esta edición se ha contado con la asistencia de especialistas internacionales de diferentes materias

idóneos, soluciones técnicas, tecnología y cuantos requisitos e instrumentos tienen incidencia en la labor diaria que realizan. Han sido 500 congresistas los que han asistido a las sesiones de trabajo en el Hotel Al-Andalus Palace, organizándose programa de visitas para los acompañantes.

### TEMAS Y PARTICIPANTES

Los temas que se expusieron a través de ponencias, comunicaciones y posters:

- calidad de la edificación
- economía de la construcción
- seguridad y salud en la construcción
- medio ambiente

Además en esta edición se ha contado con la asistencia de especialistas internacionales de diferentes materias, tanto de países de la Unión Europea como de Instituciones, Organismos y Universidades de distintos países de Hispanoamérica.

La Consejera de Obras Públicas de la Junta de Andalucía, **Concepción Gutiérrez del Castillo** inauguró el 12 de noviembre esta III Convención Técnica y Tecnológica de la Arquitectura Técnica, Contart' 2003, junto al Presidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica, **José Antonio Otero Cerezo**, el Presidente del Colegio de Sevilla, **José Antonio Solís Burgos**, el comisa-

rio de CONTART, **Francisco de Asís Rodríguez Gómez**, el rector de la Universidad de Sevilla, **Miguel Florencio Lora** y el presidente del Consejo Andaluz de la Arquitectura Técnica, **Carlos Jaén Toscano**.

Tras el acto de inauguración comenzaron las comunicaciones para los 500 inscritos a esta convención. En la mesa moderada por Antonio Ramírez de Arellano, se trataron temas como la discusión sobre calidad en la construcción, ensayos experimentales de elementos de forjados y vigas, manuales de gestión empresarial, la integración de los sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales de las empresas participantes en las obras y los criterios de valoración para la adjudicación de contratos públicos de obras mediante concurso abierto.

A continuación entre otras ponencias le tocó el turno a la comunicación de José M<sup>a</sup> Cabeza Méndez sobre el mantenimiento del Real Alcázar de Sevilla y al presidente del Colegio de Sevilla que trató el proceso de restauración de la cerámica vidriada de la Plaza de España: los banco de provincias. Tras el debate fue el hogar digital el tema que se trató dando paso al descanso y comida.

Por la tarde, Contart se repartió por varias salas del hotel, la Economía de la Construcción fue la temática en la mesa moderada por Alfredo Martínez Cuevas con ponencias sobre el Control de precios nuevos durante la obra, la conveniencia o no del objetivo del control de costes o la aplicación de la teoría económica a la decisión de inversión en seguridad. Tras la pausa se reanudó las charlas con la Arqueología y proceso edificatorio de Carlos Jaén Toscano, entre otras.

En otra de las salas y moderada por Almudena Jardón Giner se debatió tras tratar temas de Seguridad como la gestión de pre-





Las jornadas se desarrollaron en un ambiente de trabajo y compañerismo. En las sesiones matutinas las jornadas de trabajo eran plenarias, y las de la tarde se celebraron en distintas mesas de trabajo repartidas en cuatro salas temáticas. Fueron 88 el total de comunicaciones presentadas durante el congreso. Al igual que en ediciones anteriores, se crearon seminarios ante la solicitud de los asistentes, que se realizaron en las salas una vez concluidas las sesiones organizadas. En ellas se trataron sobre diversos temas como fueron el Código Técnico de la Edificación; Documentos del seguimiento del Plan de Seguridad y Salud durante la obra; Cómo contempla la futura normativa temas como los estudios geotécnicos; La Calidad en la Profesión de la Arquitectura Técnica.





Destacamos las comunicaciones novedosas sobre la nueva forma de empresas profesionales de Arquitectos Técnicos como salida profesional de calidad.

vención de riesgos laborales en la pequeña y mediana empresa de construcción, la gestión de prevención de riesgos laborales en la administración general del estado y los documentos de seguimiento en obra de la seguridad. Por la tarde el mantenimiento fue la temática de las ponencias, así como la

calidad con comunicaciones dedicadas al control de calidad en obras de restauración, el revestimiento cerámico, las condiciones acústicas o los efectos de los cambios de temperatura en una fachada de azulejos.

**Por la noche el alcalde de Sevilla, Alfredo Sánchez Monte-**

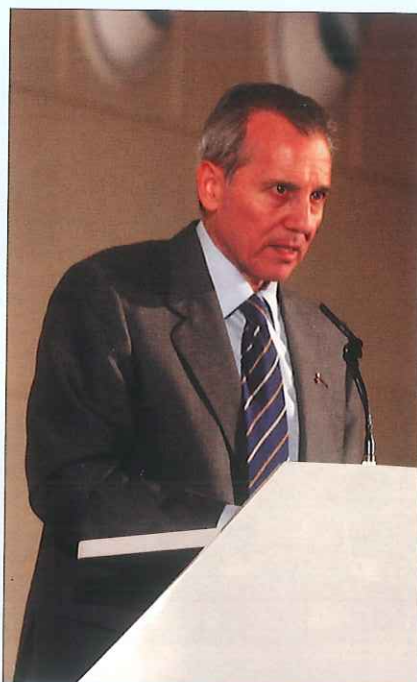
seirín presidió el acto de bienvenida a los congresistas en el Real Alcázar de Sevilla.

**NUEVA SALIDA PROFESIONAL: LA CALIDAD**

El jueves 13 y el viernes 14 continuaron las comunicaciones desde la 9:30 h de la mañana en el Hotel Al-Andalus, Calidad, Mantenimiento, Seguridad y Medioambiente fueron los diferentes temas en las que se basaron las ponencias. Se habló sobre hormigón estructural, pintura mural en la Catedral de Sevilla, calidad acústica, funciones del coordinador de seguridad y salud, los nuevos retos de la Arquitectura Técnica, la calidad en la edificación, la bioconstrucción, etc. Destacamos las comunicaciones novedosas



Antonio Ramírez de Arellano



José Antonio Solís Burgos



Francisco de Asís Rodríguez Gómez





Bienvenida a los congresistas en el Real Alcázar de Sevilla

Por la noche el alcalde de Sevilla, Alfredo Sánchez Monteseirín presidió el acto de bienvenida a los congresistas en el Real Alcázar de Sevilla.



sobre la nueva forma de empresa profesionales de Arquitectos Técnicos como salida profesional de calidad y como nicho de mercado nuevo, así como las intervenciones de ponentes internacionales entre otros Luis Alves Días, de Portugal que trató el tema de la coordinación de seguridad y salud en trabajos de construcción; Juan Antonio Campos, que llegó desde Bruselas para hablar sobre el plan de acción de la Comisión Europea para mejorar la competitividad de

las empresas en la industria de la construcción y el chileno José Pedro Campos Rivas que habló sobre el Rol de los desafíos de la Arquitectura en la calidad de la edificación en Chile. Terminó las intervenciones internacionales, Arnold Van Acker, con la ponencia sobre la historia y desarrollo de fachadas de hormigón prefabricados para grandes edificios.

La clausura de Contart fue un acto presidido por **Juan Ignacio Zoido**, Delegado del Gobierno en

El Alcalde de Sevilla, Alfredo Sánchez Monteseirín, dio la bienvenida a los asistentes en el Real Alcázar la noche del jueves, tras la cual se realizó una visita al recinto y se ofreció una copa a los congresistas. La visita contó con un guía de excepción como es nuestro compañero y Director del Alcázar José María Cabeza, miembro además del Comité Organizador de Contart'2003.





Como innovaciones en esta edición de Contart'2003, se organizó la mañana del 14 una sesión monográfica sobre las empresas de profesionales en la que, coordinados por nuestro compañero de Murcia Antonio Garrido, distintos participantes expusieron su experiencia profesional y debatieron con los asistentes la aplicación de la ISO:9001. Posteriormente esa misma mañana se contó con las ponencias de diversos compañeros de otros países que acercaron la situación de la construcción más allá de nuestras fronteras. Una sesión con gran éxito de público fue la que contó con la exposición de Juan Manuel Macías y Xavier Bardají que nos trasladaron la situación del sector a través de la comunicación conjunta *Estudio sectorial de perfiles y competencias de los profesionales del sector constructivo*.

Se ha mostrado un alto interés por los aspectos relacionados con el medioambiente, desde la deconstrucción al reciclado de materiales.

Andalucía, junto al Director General de Trabajo de la Junta de Andalucía, **Javier Guerrero Benítez**, y **Miguel Carmona Ruano**, Presidente de la Audiencia de Sevilla, acompañando al Presidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica, **José Antonio Otero Cerezo**, el Presidente del Colegio de Sevilla, **José Antonio Solís Burgos**.

### CONCLUSIONES

Para el Presidente del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, José Antonio Solís Burgos, éstas han sido las conclusiones que se han sacado tras la celebración de CONTART 2003:

1. Se ha mostrado un alto interés por los aspectos relacionados

con el medioambiente, desde la deconstrucción al reciclado de materiales.

2. Se constata la tendencia del sector a actuar en el marco de los conceptos de la Gestión de la Calidad y la necesidad de documentar el control de los procesos, lo que incluye relaciones positivas de nuestra profesión con el resto de los agentes.

3. Se percibe la emergencia de un concepto integral de la Seguridad que abarca desde el urbanismo a las persona.

4. Aparece un claro interés por el concepto de proceso y por el desarrollo de los procedimientos correspondientes.

5. Se ha constatado como un logro fundamental la convergencia en la acción de la Profesión y la Universidad.





Para el acto de clausura, se contó con la asistencia, junto a los máximos responsables de la profesión, del Delegado del Gobierno en Andalucía, Juan Antonio Zoido, y del Presidente de la Audiencia Provincial de Sevilla, Miguel Carmona.

6. Se considera que los procesos de calidad y seguridad no pueden depender de aspectos estructurales del sector, tales como la subcontrata cuyo cambio depende de los mercados.

7. Los congresistas consideran fundamental el Código Técnico como sistema integrador de la normativa y piden que su aplicación permita una adaptación gradual (2 años) a los nuevos conceptos.

8. Es decisivo el desarrollo en nuestro entorno de actividades de investigación e innovación para las que estamos preparados. El alto nivel de las comunicaciones presentadas preconiza un mejor servicio a la sociedad.

9. La constitución de empresas, preferentemente certificadas, para el ejercicio profesional es una realidad palpable y en expansión, considerándose que en futuras ediciones de CONTART se percibirá el cambio, sobre todo si se favorece el encuentro entre dichas empresas.

10. CONTART 2003 ha mostrado la actitud serena y firme con la que la profesión afronta los prometedores cambios de la reforma de la titulación universitaria y su influencia en el ejercicio profesional. Valores a los que se suman los derivados de una ética profesional vivida con intensidad por CONTART 2003. ■





# Ingeniero de Organización Industrial

Una Ingeniería de 2º ciclo a la que podemos acceder

Juan Rincón Millán. Arquitecto Técnico y Estudiante de I.O.I

M<sup>a</sup> Dolores Rincón Millán. Arquitecto Técnico y Profesora de E.G.B.

*Con fecha 26 de Octubre de 1993 (Decreto 157/1993 de 5 Octubre de 1993 por el que se aprueba el catálogo de títulos universitarios oficiales de las Universidades Andaluzas) se asignan a la Escuela de Ingenieros de Sevilla las titulaciones que se ya se venían impartiendo de Ingeniero Industrial y de Telecomunicaciones, así como las nuevas titulaciones de Ingeniero Químico, Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial, Ingeniero de Organización Industrial e Ingeniero en Electrónica, estas tres últimas de 2º ciclo. Actualmente se ha comenzado a impartir también la titulación de Ingeniero Aeronáutico, configurándose así la actual Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla.*

**E**l título de Ingeniero de Organización Industrial (I.O.I.) está compuesto de estudios que pretenden formar un profesional con conocimientos de Ingeniería y conocimientos de Organización, Producción y Gestión de empresas en general. Podemos entenderlo como un profesional *híbrido* entre un Ingeniero Industrial y un Licenciado en Administración de Empresas. La salida al mundo laboral del nuevo profesional, aún algo ambigua, es fundamentalmente el acceso a puestos de dirección y mandos intermedios en medianas y grandes empresas dedicadas a fabricar y/o distribuir bienes y servicios, entre ellas empresas relacionadas con el sector de la construcción.

## LA NUEVA TITULACIÓN

Los estudios de I.O.I. se configuran como carrera de 2º ciclo, que actualmente se cursa en varios centros de Andalucía. ¿Qué quiere decir que son estudios de 2º ciclo? Pues que para acceder a ellos es preceptivo contar primeramente con



una titulación de Grado Medio de tipo técnico o cursar estudios de 1er. Ciclo (normalmente 3 años de algunas Ingenierías).

Nuestra carrera de Arquitecto Técnico o Aparejador no ha tenido hasta ahora una carrera de segundo ciclo más o menos afín que nos permitiera escalar hasta una titulación de Grado Superior. La mayoría de los que optaban por continuar estudios superiores, entre los que me incluyo yo, lo hacían en Arquitectura, donde había que superar un curso de adaptación repleto de asignaturas complejas, sin poder pasar a 4º hasta no superar el curso de adaptación por completo, por lo que muchos alumnos abandonaban en el intento. Actualmente este sistema se ha eliminado y hay que comenzar los estudios desde 1º con un sistema de convalidaciones de asignaturas, lo cual supone comenzar con alumnos muy jóvenes y con inquietudes distintas, además de lo largo que se hace el proceso. Sin embargo otras carreras técnicas (y no técnicas) afines a la nuestra, cítese por ejemplo los Ingenieros Técnicos, tienen la



posibilidad de continuar estudios Superiores de Ingeniería con acceso directo, sin cursos complementarios.

El Real Decreto 1497/87 de 27 de Noviembre establece las directrices generales comunes de los planes de estudios de los títulos universitarios de carácter oficial y posteriormente el Real Decreto 1401/92, de 20 de Noviembre (BOE de 22 de Diciembre), establece el título universitario oficial de Ingeniero de Organización Industrial así como las correspondientes directrices propias de los planes de estudio.

Con este artículo pretendo dar una visión generalizada de los estudios para aquellos

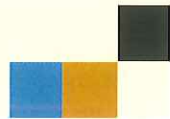
compañeros interesados en cursarlos e incluso animarlos para obtener una titulación superior de tipo técnico. Este título resulta interesante para ocupar puestos directivos de mayor nivel en empresas, muy especialmente en constructoras, para acceder a puestos de nivel A en la Administración e incluso para el ejercicio profesional libre. Para ello exponemos aquí la forma de acceso, los planes de estudios, objetivos etc. para aquellos arquitectos técnicos y aparejadores que tengan nuevas aspiraciones e incluso para los que actualmente están estudiando que deseen orientar sus estudios con este fin.

**CUADRO 1**

CENTRO	DIRECCIÓN	TELEFONO/FAX	Dirección INTERNET
Escuela de Ingenieros de SEVILLA	Camino de los Descubrimiento, s/n Isla Cartuja.	95-4486100 95-4486117 954486120 (fax)	<a href="http://www.esi.us.es">www.esi.us.es</a>
Escuela Politécnica Sup. de CADIZ.	C/ Benito Pérez Galdós, 82 11002-Cádiz	95-6015100 95-6015134	<a href="http://www.uca.es/escuela/ingeniera">www.uca.es/escuela/ingeniera</a>
Escuela Politécnica de JAEN	Avda. de Madrid, 35 23071-Jaén	95-3212424	<a href="http://www.ujaen.es">www.ujaen.es</a>
Escuela Sup. Ingenieros Industriales de MALAGA	Campus El Ejido. MALAGA	95-2131425	<a href="http://www.etsii.uma.es">www.etsii.uma.es</a>
Universidad Europea de Madrid	Urbanizac. El Bosque. Villaviciosa de Odón. MADRID	91-21-5200 91-6168265 (fax)	<a href="http://www.uem.es">www.uem.es</a>



Es hora que la Universidad empiece a tener en cuenta el curriculum personal del alumno



### CENTROS DE ESTUDIO

El primer centro de Andalucía donde se comenzó impartiendo la carrera fue en la Universidad de Cádiz. En el curso 1998/99 se implantó en la Escuela de Ingenieros de Sevilla. Posteriormente se ha implantado en la Universidad de Málaga y últimamente en la de Jaén. Nosotros aquí exponemos los datos, planes y circunstancias de la Escuela de Ingenieros de Sevilla, por la cercanía y circunscripción a la que pertenecemos.

En el **cuadro 1** relacionamos las direcciones y datos de todas las Universidades Públicas de Andalucía, además de una Universidad privada por cercanía y fácil comunicación con Sevilla.

### REGIMEN DE ACCESO AL 2º CICLO

Como hemos comentado anteriormente al ser una titulación de 2ª ciclo implica que partimos de la base de una primera titulación de 1er. ciclo o una titulación de ciclo corto para acceder a los estudios.

#### Titulaciones con acceso directo:

Se enumeran las titulaciones o ciclos desde los que se puede acceder a los estudios directamente.

- 1er. Ciclo de Ingeniero Industrial.
- Ing. Técnico Industrial (Esp. Electricidad).
- Ing. Técnico Industrial (Esp. Electrónica Industrial).
- Ing. Técnico Industrial (Esp. Mecánica)
- Ing. Técnico Industrial (Esp. Química Industrial)
- Ing. Técnico Industrial (Esp. Textil)

Las **titulaciones de acceso con complementos de formación** bien antes de su inicio o simultaneados con la carrera son:

- 1er. Ciclo de Ingeniero de Telecomunicaciones.
- 1er. Ciclo de Ingeniero en Informática.
- 1er. Ciclo de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
- 1er. Ciclo de Ingeniero de Minas.
- 1er. Ciclo de Ingeniero Agrónomo.

- 1er. Ciclo de Ingeniero de Montes.
- 1er. Ciclo de Ingeniero Químico.
- 1er. Ciclo de Ingeniero Naval y Oceánico.
- 1er. Ciclo de Ingeniero Aeronáutico.
- Cualquier otra titulación de Ingeniería Técnica.
- Diplomado en Máquinas Navales.
- **Arquitecto Técnico.**

### COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

En la Orden de 21-09-95 (BOE 28-09-95) se especifican los complementos de formación para aquellas titulaciones que no tengan acceso directo. La referida Orden establece dos bloques de materias con un total de 36 créditos máximo que se han de cursar, caso de no haberlo hecho anteriormente. La Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla estableció desde el curso 1999/2000 la obligación de cursar 36 créditos de las materias que se relacionan en el **cuadro 2** y la titulación en la que se imparten dichas materias.

Aunque estos son los complementos que se fijan en la Escuela de Ingenieros de Sevilla, es importante resaltar que en la referida Orden de 21-Septiembre-95 se agrupan los complementos de formación atendiendo a dos bloques

**CUADRO 2**

ASIGNATURAS	CRÉDITOS	CURSO Y TITULACIÓN
Métodos Estadísticos de la Ingeniería	6	2º Ingeniero Industrial Plan 98
Fundamentos de Informática	6	1º Ingeniero Químico Plan 98
Teoría de Circuitos	7.5	2º Ingeniero Industrial Plan 98
Teoría de Sistemas	4.5	2º Ingeniero Industrial Plan 98
Termodinámica	6	2º Ingeniero Industrial Plan 98
Teoría de Máquinas	6	2º Ingeniero Industrial Plan 98

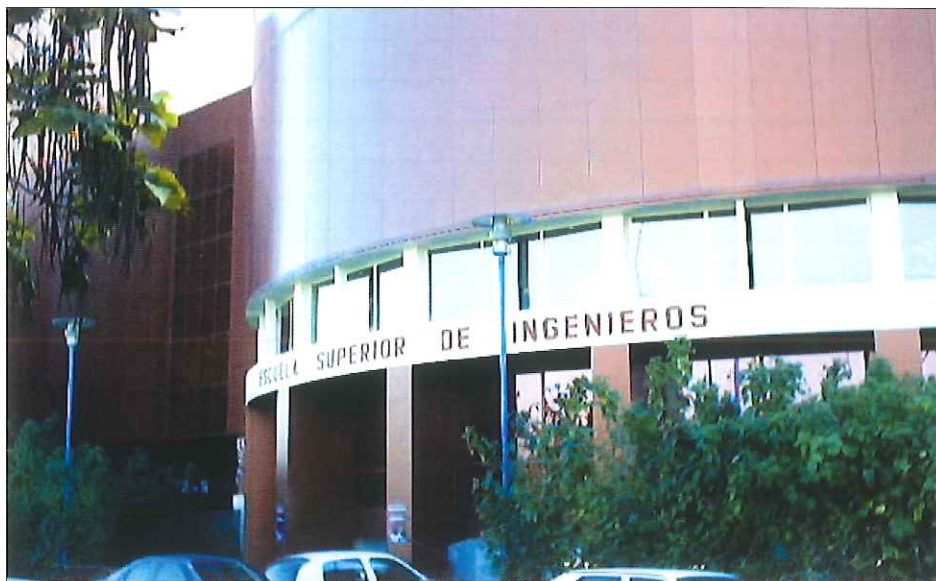


**CUADRO 3**

CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OPTATIVAS	LIBRE CONFIGURACIÓN	PROYECTO FIN DE CARRERA	TOTAL
1º	61.5	4.5	-	-	66
2º	34.5	28.5	-	-	63
		15	6	21	
Total	96	33	15	6	150

temáticos. Luego son los propios centros los que fijan las asignaturas afines a dichos bloques, las carreras y centros donde se imparten. En base a esto la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla ha ofertado en los nuevos planes de estudios dos asignaturas optativas denominadas **Análisis y Organización de datos y Administración de empresas y Organización de la Producción** de 7.5 créditos cada una. Estas materias están contempladas en la referida Orden, por lo que aquellos estudiantes de aparejadores que las cursen pueden y deben solicitar en la Escuela de Ingenieros su convalidación o exención y verán reducidos sus créditos en los complementos de formación.

También es importante resaltar que en dicha Orden se especifica que los complementos de formación se realizarán por las Universidades a la vista del currículo del alumno. Esta cuestión que parece irrelevante, no lo es, ya que estos complementos son uno de los escollos más importantes a salvar para finalizar los estudios. Si esta universidad tuviese en cuenta esto, como lo hacen otras universidades, y que parece lógico hacerlo así, posiblemente se cursarían menos complementos y más acordes con la preparación y currículo de cada alumno. Creo que es hora que la Universidad empiece a tener en cuenta el curriculum personal del alumno para todo lo relacionado con convalidaciones, cursos de



acceso, complementos, etc. pues la experiencia y preparación pueden llegar a ser mucho mayores y más interesantes que cursar asignaturas que a veces, tristemente, no dejan de ser más que un trámite administrativo dejando sin valor la experiencia, cursos y preparación de muchos alumnos que no se puede manifestar en un simple examen.

### PLAN DE ESTUDIOS

La Junta de Gobierno de la Universidad de Sevilla aprobó el Plan de Estudios conducente a la obtención del título de I.O.I. a impartir en la E.S.I., según el R.D. 1497/87 de 27 de Noviembre, y su posterior homologación por el Consejo de Universidades, mediante acuerdo de 14 de Julio de 1998, todo ello publicado en la Resolución de 3 de Septiembre de 1998 de la Universidad de Sevilla (BOE 18-Septiembre-1998).

El Plan de Estudios consta de un único 2º ciclo a desarrollar en dos años académicos más el Proyecto Fin de carrera con un total de 150 créditos, estructurados como muestra el **cuadro 3**.

El periodo de escolaridad mínimo será de dos años académicos, a los que hay que añadir el tiempo para la presentación y defensa del Proyecto Fin de Carrera que sólo se podrá aprobar cuando esten aprobadas todas las asignaturas del Plan de estudios y los complementos de formación en su caso. El proyecto de fin de Carrera tiene 6 créditos de carga lectiva.

### ASIGNATURAS

A continuación se relacionan las asignaturas de cada curso, el Nº de créditos y el carácter de las mismas. Las asignaturas de carácter troncal es obligatorio cursarlas en su totalidad, tanto en primero co-



**CUADRO 4**

CURSO	ASIGNATURA	CARÁCTER	CRÉDITOS	DURACIÓN
1º	Métodos Cuantitativos	Troncal	12	Anual
1º	Diseño, planificación y G.	Troncal	9	Anual
1º	Estadística Industrial	Troncal	6	1er cuatrimestre
1º	Dirección Financiera	Troncal	6	1er cuatrimestre
1º	Tecnología Energética	Troncal	4.5	1er cuatrimestre
1º	Tecnología Eléctrica	Troncal	4.5	1er cuatrimestre
1º	Dirección Comercial	Troncal	3	2º cuatrimestre
1º	Autom. Procesos Industr.	Troncal	6	2º cuatrimestre
1º	Complejos Industriales	Troncal	6	2º cuatrimestre
1º	Tecnología Química	Troncal	4.5	2º cuatrimestre
1º	Técnicas de control de G.	Optativa	4.5	2º cuatrimestre
1º	Métodos Cuantitativos de Decisión.	Optativa	4.5	2º cuatrimestre

**CUADRO 5**

CURSO	ASIGNATURA	CARÁCTER	CRÉDITOS	DURACIÓN
2º	Estrategia y política empr.	Troncal	9	Anual
2º	Política Industrial y Tecn.	Troncal	6	1er cuatrimestre
2º	Tecnología de Fabricación	Troncal	4.5	1er cuatrimestre
2º	Competitividad e innovac.	Troncal	3	1er cuatrimestre
2º	Organización del T y F.H.	Troncal	6	2º cuatrimestre
2º	Análisis de Mercados y ...	Optativa	9	Anual
2º	Entorno Económico E.	Optativa	4.5	1er. cuatrimestre
2º	Sistemas de Información	Optativa	4.5	1er. cuatrimestre
2º	Fiabilidad. Control calidad	Optativa	6	1er. cuatrimestre
2º	Métodos de Gestión comb.	Optativa	6	1er. cuatrimestre
2º	Secuenciación	Optativa	4.5	1er. cuatrimestre
2º	Gestión de la Calidad	Optativa	6	2º cuatrimestre.
2º	Gestión de la Innovación	Optativa	4.5	2º cuatrimestre.
2º	Organización de la produc.	Optativa	7.5	2º cuatrimestre.
2º	Sistemas integrados de P.	Optativa	4.5	2º cuatrimestre.
2º	Metodología e Historia.	Optativa	4.5	2º cuatrimestre.
	Proyecto fin de carrera	Obligatoria	6	Fin 2º curso.



mo en segundo curso. Sin embargo entre las asignaturas de carácter optativo, que suman un total de 70.5 créditos entre las dos intensificaciones será necesario cursar al menos 33 créditos. **Ver cuadro 4.**

### ITINERARIOS CURRICULARES

En la carrera se pueden cursar dos itinerarios curriculares o intensificaciones: Gestión y Sistemas Productivos.

Se le denomina itinerarios curriculares o intensificaciones a las especialidades de la carrera. Cada intensificación consta de las asignaturas troncales más una serie de asignaturas optativas. Aquellos alumnos que cursen la mayor parte de las asignaturas optativas de la especialidad (al menos un 80%) el Centro le expedirá un diploma o certificado que lo acredite.

### CREDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

El concepto de libre configuración fue introducido el R. D. 1497/87 de 27 de Noviembre, sobre reforma de las enseñanzas universitarias.

Consiste básicamente, en que todos los planes de estudios deben incluir, un porcentaje de créditos sobre la carga lectiva total (mínimo el 10%), que el estudiante podrá utilizar para elegir aquellas materias que más le interesen a fin de estructurar su curriculum vitae como más le interese o desee.

La carrera tiene, como hemos visto anteriormente, una carga lectiva total de 150 créditos, de los cuales 15 corresponden a la libre configuración, precisamente ese 10% al que hacíamos alusión.

Los créditos de libre configuración se pueden hacer a lo

largo de los dos cursos académicos o a la finalización de estos. Cada curso la Universidad de Sevilla edita un catálogo de libre configuración donde aparece toda la información necesaria al respecto, así como la forma de realizarlos que a grandes rasgos es la siguiente:

- Cursar asignaturas regladas de diversas Facultades o Escuelas según la relación que aparece en el catálogo.

- Cursar enseñanzas del Instituto Oficial de Idiomas.

- Actividades, seminarios y cursos organizados por Centros Universitarios e Instituciones Académicas.

- Actividades, cursos y jornadas organizadas por otros Organismos y Centros, en función de convenios con la Universidad.

- Igualmente se reconocen créditos de libre configuración por la realización de prácticas en empresas públicas/privadas u otros trabajos o actividades académicamente dirigidos o tutorados.

Aquellos alumnos que hayan cursado asignaturas u otras carreras distintas a la de origen pueden igualmente solicitar reconocimiento de las mismas para créditos de libre configuración.

Desde aquí aprovecho la ocasión para invitar al Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla a que firme convenios con la Universidad para que los cursos que se estimen convenientes sirvan para computarlos como créditos de libre configuración, como ya han hecho otros Colegios Profesionales, Organizaciones y Entidades, por citar alguno el Colegio Oficial de Peritos Agrícolas. De esta manera el valor del curso

será doble para el alumno, redundando en su propio beneficio y no causando ningún perjuicio al Colegio.

### OTROS ESTUDIOS DE 2º CICLO A LOS QUE SE PUEDE ACCEDER

Recientemente el Ministerio de Educación aprobó en la Orden de 9-Julio-2002 el ingreso de los arquitectos técnicos en la nueva titulación de Ingeniero de Materiales. Esta titulación estaba regulada en los mismos RRDD que la titulación anterior, pero hasta ahora no existía la posibilidad de acceder a ella. Por tanto el Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos realizó varias gestiones para que con nuestra titulación fuese posible el acceso ya que se supone que es un materia de la que tenemos sobrados conocimientos previos.

La carrera se estructura igualmente en un 2º ciclo con dos años académicos y un proyecto fin de carrera. La titulación tiene un total de 150 créditos distribuidos entre asignaturas troncales, obligatorias, optativas y de libre configuración. Se establece la necesidad de cursar unos complementos de formación según la titulación de ingreso, que en nuestro caso es de 12 créditos. No obstante, no todas las universidades que cuentan con la titulación exigen que se cursen, pudiendo reducirlos o, incluso suprimirlos en función del currículo profesional y docente del alumno.

Actualmente estos estudios se cursan en varias Universidades de España, aunque en ninguna Universidad Andaluza es posible todavía estudiar la carrera. No obstante conviene apuntar que me consta que la





Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla ha solicitado a la Universidad el interés por impartir la titulación próximamente.

Por el motivo de no cursarse la carrera en Andalucía todavía y porque son unos estudios muy recientes, no sabiendo a ciencia cierta cual es su salida profesional, creo no merece extendernos más en ellos, además de no ser objeto directo del artículo.

### VALORACIÓN PERSONAL SOBRE LOS ESTUDIOS

Estas son las únicas carreras de 2º ciclo de tipo técnico a la que los Arquitectos Técnicos Y Aparejadores podemos acceder. Es difícil comprender porqué las autoridades académicas nos limitan los estudios de 2º ciclo sólo a estas carreras, con la que no tenemos precisamente gran afinidad, habiendo otros estudios de Ingeniería a los que somos más afines y por supuesto a los de Arquitectura. Pero esto ni se puede solucionar ni debatir aquí, aunque si me gustaría hacer una llamada de atención a los responsables del Ministerio de Educación tanto a nivel nacional como autonómico para que reconozcan la

realidad de nuestros estudios de Arquitecto Técnico y dejen aparcados los miedos y recelos a otros profesionales "superiores" facilitándonos otras opciones a títulos técnicos de 2º ciclo o creando nuevos títulos. Lo que reivindico es un mayor abanico de títulos de 2º ciclo a los que poder acceder directamente sin hacer complementos de formación, ya que nuestra titulación tienen los suficientes conocimientos y prestigio social, para acceder a otros ciclos de Ingeniería y a la propia carrera de arquitectura.

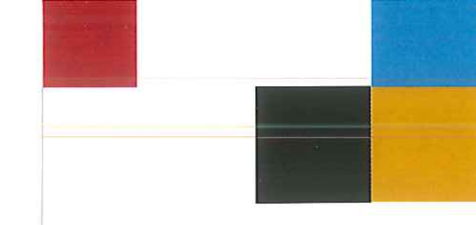
Tengamos presente que el Ministerio, y en su caso la Consejería de Educación y Ciencia, organiza y crea los estudios a nivel académico, por lo que no hay que confundir títulos universitarios con competencias profesionales, asunto este donde entiendo estriba subliminalmente parte del problema, al inmiscuirse en estos temas los colectivos y Colegios Profesionales que ven los títulos de 2º ciclo como injerencia de otros profesionales o pérdida de competencias. Esto no quiere decir que se consulte a esos colectivos profesionales más o menos implicados para que aporten nuevas ideas y conseguir un mayor respaldo profesional, y en consecuencia poder confeccionar un plan de estudios acorde a la realidad social y profesional.

Los Aparejadores y Arquitectos Técnicos nos vemos perjudicados por el Ministerio de Educación y Ciencia al no permitirnos acceder a ninguna carrera técnica de rango superior que nos posibilitara escalar puestos en la administración o en el ejercicio profesional, relegándonos a un único ciclo corto y limitando nues-

tras aspiraciones. Al no haberse creado un 2º ciclo con arquitectura que sería una solución razonable, o crear una Ingeniería de Edificación, todos podemos imaginar porqué, el Ministerio de Educación y Ciencia con presiones de nuestras Escuelas y Colegios Profesionales ha pretendido "taparnos la boca" y zanjar el tema sin implicarse demasiado, incluyéndonos de esta manera en el saco de titulaciones de acceso a estudios de Ingenieros de Organización Industrial únicamente. Recientemente como antes se ha dicho abrió el abanico a la Ingeniería de Materiales. Pero téngase presente que hoy por hoy estas son titulaciones sin competencias en el ejercicio libre de la profesión y sin posibilidad de colegiación profesional.

Por otro lado comentar que la titulación de I.O.I. al no tener una afinidad completa con la nuestra es obligatorio por ley hacer unos **complementos de formación**, supuestamente para equipararnos con los alumnos procedentes de las Ingenierías Técnicas. Esto implica cursar una serie de asignaturas complementarias a nuestros estudios y que se supone no hemos estudiado, tratando así de equipararnos con el nivel académico de los Ingenieros Técnicos Industriales que tienen un acceso directo a los estudios. Lo que en principio parece que es una carrera fácil y de corta duración deja de ser una realidad cuando nos encontramos con la obligación de tener que cursar estos complementos de formación que la E.S.I. de Sevilla distribuye en 6 asignaturas con un total de 36 créditos, cuya dureza y complejidad es realmente digna de mencionar. Estos complemen-

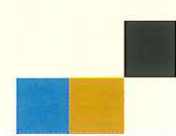




tos deben de cursarse obligatoriamente, sino se han cursado antes, en la propia Escuela de Ingenieros y no en otras Escuelas o Facultades como ocurre por ejemplo en la Universidad de Cádiz que permite se cursen en otras Escuelas Universitarias. Esto implica primero hacerlo con alumnos jóvenes de Ingenieros Industriales (19-22 años) que, sin ningún menosprecio hacía ellos, es obvio que sus inquietudes, experiencias, nivel académico, dedicación etc. sean distintos a los de unos alumnos de edades e inquietudes distintos. Por este motivo en muchas universidades privadas, acertadamente, se programa la carrera desde estas perspectivas muchos más acordes a la realidad, que no quiere decir ni mucho menos rebajar el nivel de conocimientos. Esto ha provocado que exista actualmente una gran bolsa de alumnos con los dos años académicos casi terminados y bloqueados con los complementos de formación, por lo que no pueden concluir los estudios, esto nos llevaría a pensar que existen deficiencias del sistema que se podrían corregir. Esta situación está provocando que muchos alumnos vean un muro tan grande en estos complementos que deciden abandonar la carrera o terminarla en otras Universidades que ofrezcan más facilidades y coherencia.

Por esto desde aquí invito a los estudiantes actuales de la carrera y los futuros, que si la Escuela de Ingenieros de Sevilla no facilita el camino para que concluyamos con los estudios y continúan poniendo trabas y muros a personas algunas con mucha experiencia, conocimientos y realmente interesados en superarse pro-

## Hay que dar a conocer a los alumnos de las Escuelas Universitarias de Aparejadores de estos estudios y sus salidas profesionales



fesionalmente, que no duden en acudir a otras universidades públicas de Andalucía o incluso a alguna privada como la Universidad Europea de Madrid, donde el tratamiento a los complementos de formación se hace más personalizado con clases especiales los fines de semana y teniendo en cuenta el currículo personal del alumno.

Entiendo que estos complementos deberían plantearse y tener en cuenta la diversidad del alumnado y sus diferencias con el resto. Para ello propongo con la mayor humildad y a título orientativo una serie de medidas tendentes a mejorar el sistema actual:

- Tener en cuenta los cursos y experiencia profesional del alumno como así recoge la Orden Ministerial para acceder a la carrera.

- Impartir la docencia de los complementos en grupos aparte del resto de los alumnos con profesorado especial, dirigido a nuestro nivel y peculiaridades.

- Que la Escuela de Ingenieros reconozca y convalide los complementos o estudios realizados en otros centros de enseñanza públicos o privados teniendo en cuenta que se trata de que el alumno posea unos conocimientos básicos para iniciar la carrera.

- Estudiar los actuales complementos ofreciendo alternativas en las asignaturas, ya que tenemos que cursar materias que los propios alumnos que

proceden de carreras con acceso directo no lo han cursado, por lo que parece absurdo lo tengamos que hacer nosotros.

Respecto a las expectativas y salidas profesionales de la carrera en sí mismo creo que la Escuela de Ingenieros, nuestra Escuela y las corporaciones Profesionales deberían hacer un esfuerzo en impulsar y dar a conocer los estudios, que pueden resultar muy interesantes para nosotros, incluso me atrevería a decir que pueden mermar el posible interés de los estudios de arquitectura superior. Para ello propongo los siguientes puntos:

- Mayor difusión y arraigo social a los estudios.

- Abordar el tema de la futura Colegiación Profesional.

- Revisión y mejora del actual plan de estudios eliminando asignaturas que se solapan en conocimientos y creando otras nuevas.

- Reestructuración y revisión de los actuales complementos de formación.

- Posibilitar la creación de asignaturas puente para otras especialidades de ingeniería.

- Dar a conocer a las distintas Administraciones y Organismos Oficiales la carrera y reconocerla como cualquier otra Ingeniería.

- Dar a conocer a los alumnos de las Escuelas Universitarias de Aparejadores de estos estudios y sus salidas profesionales. ■



La Asignatura Prácticas de Obra

# Rehabilitación de la Plaza de toros de Cantillana



Javier Blasco López

Arquitecto Técnico

**Colaboradores:**

Manuel Maqueda García  
Antonio Jesús Mateo Rodríguez  
Juan A. Jara Sarazá

*La mayoría de los alumnos cuando vemos que estamos llegando al final de nuestra carrera nos hacemos las mismas preguntas. ¿Cómo es el mundo laboral en la calle?, ¿Cómo plasmamos la gran cantidad de teoría que tenemos en la cabeza con la práctica?, ¿Hemos aprendido algo en todos estos años?. Sabemos que para responder a estas preguntas tiene que pasar mucho tiempo, pues es la experiencia la que nos dará las respuestas. Una gran ayuda para encaminarnos a resolverlas ha sido la asignatura "Prácticas en obra".*



## ALGUNAS CONSIDERACIONES PREVIAS A UNA RESTAURACIÓN

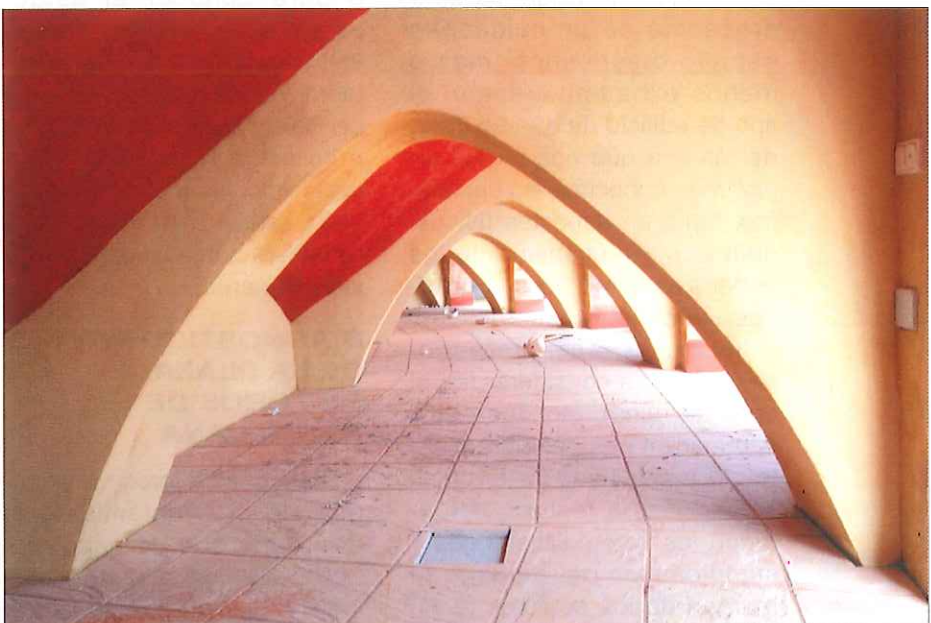
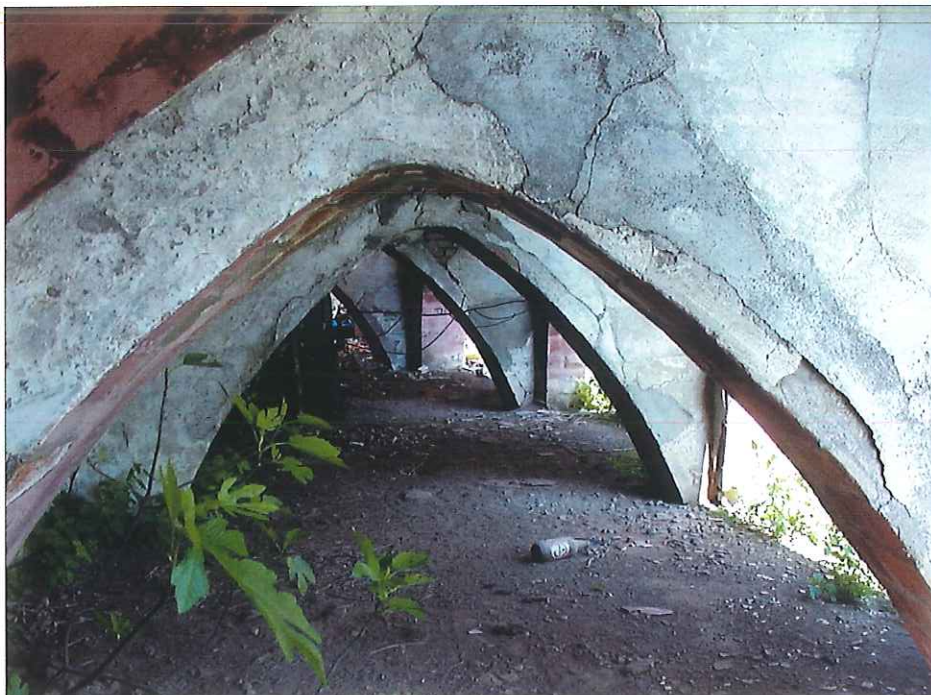
**G**racias a la asignatura “Prácticas en obra” hemos aprendido por primera vez a comprender tantas explicaciones dadas por parte de los profesores y a entender incluso cosas que solo en la calle se pueden comprender. ¿Quién no recuerda la primera vez que subió a un forjado antes de hormigonar? Tantas clases, tantas horas, tantas explicaciones, y allí subido llegas a entenderlo en solo unos minutos.

“Prácticas en obra” nos ha dado la oportunidad de acercarnos al trabajo que un Arquitecto Técnico ejerce en la calle, haciéndonos una idea de cómo nos tendremos que desenvolver en nuestra profesión, también perdemos algo de miedo que los alumnos tenemos a la hora de enfrentarnos al mundo laboral.

Todo este aprendizaje recogido en varios informes ha sido asesorado por el tutor D. Javier Blasco López, profesor de la asignatura de Materiales I, de primer curso y coordinado por el profesor de la asignatura de Construcción de segundo curso D. Manuel Cervera Díaz.

En esta asignatura los alumnos son divididos en grupos, cada uno de los cuales desempeñará distintos trabajos según el tutor que se le asigne. Trabajos que pueden tratar muchos campos y que un Arquitecto Técnico puede desarrollar: En empresas constructoras, estudios de Arquitectura, Rehabilitaciones y Reformas, etc.

En nuestro caso, nuestras prácticas se centraron princi-



Gracias a las  
“Prácticas en obra”  
hemos aprendido  
a comprender  
tantas  
explicaciones  
dadas

palmente en la restauración y rehabilitación de la plaza de toros de Cantillana y en la construcción de unas viviendas de nueva planta.

De toda esta experiencia vivida, hemos colaborado con el profesor Blasco en la realización del siguiente artículo.

### REHABILITACIÓN DE LA PLAZA DE TOROS DE CANTILLANA

Desde que se consolidó la rehabilitación como una tendencia clara del sector de la construcción, fueron apareciendo una serie de carencias, que dependían en cada caso



**TABLA DE DEFORMACIONES EN MM. DE LOS PUNTOS COMPARADORES EN SUS DIVERSAS FASES**

Carga kg/m <sup>2</sup>	TEMP. °C	DEFORMACIONES (mm)									
		M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7	M-8	M-9	
0	15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	16	0.22	0.23	0.18	0.17	0.14	0.28	0.27	0.13	0.00	
200	18	0.55	0.50	0.49	0.30	0.30	0.37	0.63	0.50	0.49	
300	19	0.68	0.73	0.69	0.43	0.43	0.56	0.79	0.59	0.96	
400	19	0.77	0.81	0.80	0.54	0.54	0.71	0.91	0.66	1.09	
500	16	0.91	0.96	0.89	0.66	0.66	0.83	1.16	0.73	1.49	

de muchos y diversos factores, de cara a una metodología de trabajo normalizada. Hoy se puede afirmar, a partir de una experiencia mas larga y contrastada, que toda intervención sobre una edificación, ha de ir precedida de un cuidadoso estudio diagnóstico, mas o menos exhaustivo según el tipo de edificio de que se trate, de manera que nos facilite un profundo conocimiento del mismo, tanto en aspectos físicos, químicos y mecánicos de los materiales como de sus diversos elementos constructivos, estructurales o no, precauciones previas a considerar (en el caso de ruina), etc. Toda esta información nos permitirá plantear con seguridad las diversas actuaciones a realizar, respetando los valores históricos y significativos del edificio. Al margen de los estudios técnicos, se plantea la necesidad de un adecuado análisis histórico del edificio y su entorno.

El diagnóstico es el resultado de una reflexión crítica y de síntesis que permite determinar el estado en que se encuentra el elemento arquitectónico en estudio, un dictamen y unas propuestas de actuación, en base al análisis de toda la información recogida. Toda esta información se puede obtener mediante la simple observación visual de todas las zonas accesibles; realizando catas para poder observar las zonas ocultas y la estructura interior del material; extrayendo muestras para su

posterior análisis en un laboratorio y aplicando técnicas no destructivas que fuesen precisas para conocer las características de los componentes sin necesidad de su extracción o para conocer el estado estructural de algunos elementos. (Concreciones sobre Restauración de edificios. Consejo de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Andalucía. Apuntes metodológicos e instrumentos para diagnosis en rehabilitación. Xavier Casanovas i Boixereu).

### DIAGNOSTICO PREVIO DE LA PLAZA DE TOROS DE CANTILLANA

La plaza de toros fue adquirida por el Ayuntamiento de Cantillana el 4 de agosto de 2001. Debido al estado tan lamentable que presentaba la misma y por acuerdo de todos los grupos políticos, se encargó a Emuvica S.A. (Empresa Municipal de la Vivienda en Cantillana) el estudio del estado de la plaza, así como todo lo necesario para poner en marcha el proyecto de Rehabilitación de la Construcción.

La estructuración del informe patológico previo, realizado sobre la plaza de toros, necesario en este tipo de obras para una correcta toma de decisiones a la hora de la elaboración del proyecto, comprendió en líneas generales: la recopilación de algunos antecedentes históricos y constructivos de la plaza junto a la ins-

pección ocular del recinto, la toma de datos gráficos y fotográficos con la descripción de los diversos daños observados, análisis de las muestras obtenidas, pruebas, ensayos y cálculos, causas y reparaciones de los daños, así como las recomendaciones de actuación. Todo ello, para ser luego tenido en cuenta en la redacción del proyecto de restauración final de la plaza, incluyéndose posteriormente en este: todas las instalaciones y obras necesarias para el cumplimiento de las normativas obligadas de aplicación vigentes, memorias de actuación y constructiva, planos, cálculos, mediciones, pliegos de condiciones, etc.,. Dentro de todas estas actuaciones previas, señalo algunas de las más importantes:

### ENSAYO DE CARGA

Las pruebas de carga son ensayos destinados a comprobar el comportamiento de elementos trabajando a flexión, los cuales acompañados de un seguimiento de flechas, deformaciones y posible aparición de fisuras, resultan de gran eficacia para el estudio de los elementos estructurales. Estas pruebas suelen realizarse mediante la aplicación de cargas, lo que precisa de una abundante y puntual mano de obra durante varios días para poder ir aplicando la carga progresivamente como marcan las normas, esta aplicación de carga se realizó utilizando contenedores (obteniéndose ante-



Tabla 1

TABLA CORRESPONDIENTE A LOS TRES GRUPOS DE MUESTRAS, TODOS ELLOS DE LADRILLOS MACIZOS MOLDEADOS	
DESIGNACIÓN	DESCRIPCIÓN Y FUNCIÓN CONSTRUCTIVA
LCP	Ladrillos policromos de revestimiento
LCE	Ladrillos eflorecidos con función de carga
LCA	Ladrillos limpios con función de carga

Tabla 2

ENSAYOS DE SUCCIÓN DE LAS MUESTRAS DE LADRILLO POR AMBAS TABLAS Y ABSORCIÓN DE AGUA			
MUESTRA	SUCCIÓN A (gr/cm <sup>2</sup> )	SUCCIÓN B (gr/cm <sup>2</sup> )	ABSORCIÓN (%)
LCA1	0.25	0.34	24.7
LCA2	0.23	0.21	23.8
LCP3	0.37	0.03	20.1
LCP4	0.33	0.10	21.0
LCE4	0.38	0.36	21.8
LCE5	0.28	0.44	22.9

Tabla 3

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS A COMPRESIÓN DE LOS LADRILLOS SATURADOS DE AGUA Y REFRENTADOS										
LADRILLOS	LCE 1	LCE 2	LCA 4	LCA 5	LCE 5	LCE 4	LCA 2	LCA 3	LCP 5	LCP 4
RESISTENTES	190 kg/cm <sup>2</sup>	163 kg/cm <sup>2</sup>	208 kg/cm <sup>2</sup>	272 kg/cm <sup>2</sup>	252 kg/cm <sup>2</sup>	271 kg/cm <sup>2</sup>	198 kg/cm <sup>2</sup>	283 kg/cm <sup>2</sup>	268 kg/cm <sup>2</sup>	220 kg/cm <sup>2</sup>

Tabla 4

DESIGNACIÓN Y FUNCIÓN CONSTRUCTIVA DE LAS MUESTRAS DE MORTEROS	
DESIGNACIÓN	FUNCIÓN CONSTRUCTIVA
CP3	Recibido de mortero sobre el ladrillo CP3
CE3	Recibido de mortero sobre el ladrillo CE3
CE4	Recibido de mortero sobre el ladrillo CE4
CE5	Recibido de mortero sobre el ladrillo CE5

Tabla 5

TABLA DE CONTENIDOS DE LAS MUESTRAS				
MUESTRAS	COMO SO <sub>3</sub> (%)	COMO CaSO <sub>4</sub> -2H <sub>2</sub> O	CaCO <sub>4</sub> (%)	IMPUREZAS (%)
	sulfato	yeso	caliza	Silíceas y arcillosas
CP3	40,3	86,6	5,6	8,5
CE4	34,6	74,5	13,6	8,8

Tabla 6

MUESTRAS	ADHERENCIA (Kg/cm <sup>2</sup> )
CA	Sin recibido de yeso
CP3 <sub>1</sub>	0,0
CP3 <sub>2</sub>	0,8
CE <sub>3</sub>	0,6
CE <sub>4</sub>	2,2
CE <sub>5</sub>	> 1,5 *





La estructura del graderío se encontraba en un estado de abandono relativo presentando diversas patologías



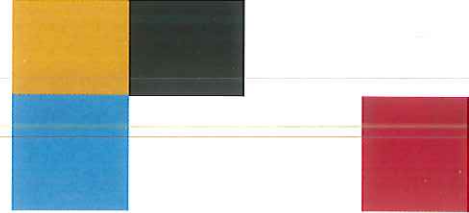
mente en cada uno mediante una manguera y un contador de agua.

El ensayo se realizó en el sector de la plaza comprendido entre la puerta de toriles y la del corral grande trasero, ya que a simple vista presentaba el peor estado de conservación. Toda la plaza presenta unas características constructivas idénticas, en cuanto a materiales, luces, alturas, etc., por lo que siendo además esta zona ensayada, la que aparentaba una sintomatología más acusada, era de suponer un buen comportamiento estructural extensible para toda la plaza, si el resultado era positivo en este sector.

El graderío está efectuado con estructura vertical a base de arcos ojivales de fábrica de ladrillo macizo en los dos sentidos, sobre los que se coloca un tablero abovedado rebajado de medio cañón en bajada, ejecutado con tres roscas de ladrillo macizo contrapeadas colocadas sobre su tabla y una capa de hormigón sobre ésta, de la cual desconocemos su espesor, colocándose sobre

riormente el peso vacío y el volumen de los mismos) y llenándolos de agua, lo que ahorra mucha mano de obra, ya que esta se reducía al montaje, apoyo y fijación sobre las gradas de los contenedores, efectuándose la carga gradual-





estos elementos la formación del peldañado de las gradas.

Esta estructura se encontraba en un estado de abandono relativo presentando diversas patologías, tales como desprendimientos y falta de revestimientos, así como grietas y fisuras en los diferentes elementos estructurales.

Atendiendo a los resultados obtenidos se desprendieron las siguientes conclusiones y comentarios:

- Para el estado de cargas de ejecución de la prueba (500 Kg / m<sup>2</sup>), se obtuvieron deformaciones máximas del orden del milímetro (0.66-1.49 mm).

- Una vez efectuada la descarga de la prueba, las deformaciones residuales se encontraron entre 0,07 y 0.71 mm.

- El comportamiento estructural de la grada ensayada se podía considerar aceptable, si bien, se habría de tener en cuenta el estado patológico de la misma indicado anteriormente, entendiéndose que independientemente de los resultados obtenidos en el ensayo de carga, se hacía necesario proceder a la consolidación de los diferentes elementos estructurales rellenando y sellando las grietas existentes mediante la colocación de grapas en las mismas y morteros específicos, siendo recomendable el empleo de morteros predosificados y siendo conveniente pavimentar el terreno en torno a las arcadas exteriores del ruedo, a modo de acera, a fin de evitar que los cambios de humedad de las capas superficiales afecten a la cimentación.

### ENSAYOS DE LADRILLOS Y MORTEROS

(Ver las tablas 1 a 6). Estos ensayos se realizaron sobre



muestras de ladrillos macizos moldeados de la Plaza, correspondientes a la capa policroma exterior de las bóvedas pintada con almagra, a los ladrillos eflorescidos y limpios de las dos capas interiores de las rosas de las bóvedas con función de carga y a ladrillos del muro de cierre de la primera grada, así como sobre cuatro muestras de mortero de estos mismos ladrillos. El análisis físico, mineralógico y mecánico de los ladrillos arrojó unos resultados satisfactorios en cuanto al cumplimiento de valores mínimos establecidos por normas de obligado cumplimiento que le afectaban en el momento del ensayo, a pesar de tratarse de ladrillos con falta de cocción que no había alcanzado temperatura



Las carpinterías metálicas de toriles, ruedo y chiqueros, se realizaron siguiendo las indicaciones de los profesionales del toro







También se realizaron ensayos de adherencia, ya que la falta de ésta en los morteros podría perjudicar la estabilidad y solidez de las fábricas evaluándose los resultados obtenidos como aceptables y por último, ensayos de porosidad.



suficiente en el horno. En cuanto a los morteros se realizaron ensayos para determinar el contenido de yeso, cal e impurezas de las muestras, llegando a la conclusión de que se trataba de morteros con mas contenido de yeso que de cal y con impurezas de cuarzo y arcillas en pequeña proporción. También se realizaron ensayos de adherencia, ya que la falta de ésta en los morteros podría perjudicar la estabilidad y solidez de las fábricas, evaluándose los resultados obtenidos como aceptables y por último, ensayos de porosidad,

donde se determinó la alta porosidad de los morteros, debido principalmente al empleo de yesos ya que necesitan para ser trabajables mucha mas agua de amasado que la estricta para la hidratación, agua que por evaporación durante el secado se elimina generando la porosidad.

#### MATERIALES

En lo referente a los materiales a colocar, a la vista de los resultados e informaciones obtenidas y una vez realizado el proyecto de restauración, fueron los siguientes: se deci-

dió la limpieza de las juntas de las fábricas y su sustitución por morteros de cal grasa predosificados para el caso de las bóvedas bajo gradas, morteros de cal grasa dosificado in situ para los paramentos exteriores de la plaza y utilizándose para el resto de edificaciones anexas como corrales, taquilla, aseos, etc., enfoscados a base de morteros de cemento o bastardos según zonas. El revestimiento de las gradas, tras su limpieza con chorro de agua a presión, fué realizado con mortero bastardo de cemento blanco y cal, sobre adherente de





resinas especiales para su pegado al soporte inicial, protegido exteriormente por una capa impermeabilizante anti-polvo de resina para suelos de cemento. Los ladrillos repuestos bajo las gradas, en las superficies de los arcos ojivales y las bóvedas, son de ladri-

llo taco y los del pasillo perimetral al ruedo, escaleras de acceso y la primera grada son de ladrillo macizo. Señalar también la solería hidráulica coloreada de los acerados exteriores, el albero compactado con cal en áreas libres exteriores, el hidrofugado final del

paramento exterior de la plaza y los enjabelgados de cal a la almagra y ocre de los paramentos en combinación con el blanco de los morteros de cal. Las carpinterías metálicas de toriles, ruedo y chiqueros, se realizaron siguiendo las indicaciones de los profesionales del toro y las instalaciones eléctricas, alumbrado y fontanería por los técnicos correspondientes de cada especialidad.

Evidentemente, no se ha tratado de realizar en este artículo una meticulosa redacción de todo lo restaurado, ya que eso supondría, aún resumiendo, un trabajo demasiado extenso, ni tampoco se hace mención a las medidas de seguridad y medios empleados. Se ha pretendido que este pequeño resumen, sirva para dar idea del arranque de este tipo de obras, en cuanto a precauciones a considerar, directrices a seguir y de los posibles materiales a emplear. ■





## Premio Proyecto Fin de Carrera. Convocatoria 2002/2003

*Universidad de Sevilla  
Fundación MAPFRE*

En base al Acuerdo de Colaboración entre las citadas entidades, se acordó un Premio de 1.500 euros y un Accésit de 600 euros, para estudiantes de la Universidad de Sevilla, con arreglo a las bases de la convocatoria, que establecían entre otras lo siguiente:

“...Podrán concurrir al Premio los estudiantes de la Universidad de Sevilla cuyos Proyectos Fin de Carrera hayan sido presentados y calificados en el transcurso del año 2002 y en los cuales se incluyan relevantes aportaciones en el campo de la Prevención de accidentes y en la reducción de sus consecuencias, dentro de cualquiera de las siguientes materias: Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía, Prevención de la Contaminación Ambiental, Seguridad Vial, Seguridad contra Incendios, Seguridad de Productos y Protección del Consumidor y protección Civil...”

El fallo se realizó el 10 de Febrero del 2003, por el jurado designado en cumplimiento de las bases y compuesto por:

Presidente: Excmo. Sr. D. Adolfo González Rodríguez, por delegación del Excmo. Sr. Rector de la Universidad de Sevilla.

Vocal-Secretario: D. José María Cortés Díaz, Profesor de la EUP, designado por la Universidad de Sevilla.

Vocal: D. Alfredo Martínez Cuevas, profesor de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla, designado por la Universidad de Sevilla.

Vocal: D. Antonio Guzmán Córdoba, Subdirector de la Fundación Mapfre.

Vocal: D. Miguel Ángel Irissarry García, designado por la Fundación Mapfre.

Se concedió el Premio de 1.500 euros a los siguientes alumnos:

Miguel Ángel Morato Martínez, Francisco Javier Orozco Orozco, Mercedes Palma Ávila y Juan Alfonso Rivero Pazos, pertenecientes a la Escuela Universitaria de Arqui-

tectura Técnica de Sevilla y por el trabajo denominado: “La Técnica DAFO y Protocolo de seguimiento para la implantación de la seguridad en las obras de construcción”.

Tutorado por la Profesora de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla María Jesús Albarreal Núñez quien presentó el mencionado trabajo acompañado del siguiente Informe:

“.. El trabajo presentado constituye una aportación innovadora en la implantación de Técnicas que son aplicadas en otras disciplinas, Economía, Urbanismo, Planificación Territorial..., para el Diagnóstico y Evaluación de procesos.

La Técnica DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades) es una técnica de diagnóstico muy aplicada para la caracterización de fenómenos complejos y son de gran ayuda en la formación de criterios, para la toma de decisiones en la Planificación.

En este caso su aplicación se ha realizado en la Implantación de los Planes de Seguridad y Salud en las Obras de Edificación y en el Seguimiento de los mismos por parte de empresas constructoras, realizado por Arquitectos Técnicos. Para ello se han elegido cuatro obras reales, sobre las cuales los alumnos han realizado un DAFO individualizado y una propuesta de Protocolo de Seguimiento para cada obra.

El mayor interés del trabajo reside en la comprobación de que éstas técnicas y metodologías han podido aplicarse para casos distintos con la obtención de datos de gran interés para la toma de decisiones. La realidad es que el DAFO se ha realizado para cada obra y el Protocolo de Seguimiento ha sido elaborado y diseñado en equipo por los cuatro estudiantes, para una posterior aplicación en cada obra.

Por ello los cuatro trabajos tienen interés en la medida en que se consideren como un todo con aplicaciones particularizadas.





La bibliografía utilizada en cada caso queda reflejada en cada trabajo garantizando el uso de información ajena para la redacción del mismo...”

### La temática del Proyecto Fin de Carrera

En el Plan99 por primera vez el PFC es una materia Troncal con docencia reglada, en la cual durante un cuatrimestre se imparten contenidos y metodologías que permiten desarrollar a los alumnos trabajos y proyectos con el fin de producir una “síntesis” de todas las materias recibidas durante la vida académica. En este sentido cabe destacar que la temática del PFC es a propuesta del Profesor Tutor del grupo de alumnos, como desarrollo de alguna de las áreas recogidas en el Programa Marco aprobado para el PFC de nuestro centro. La dirección del Proyecto se realiza durante el periodo docente previsto, tutorado y supervisado por el profesor.

El curso académico 2001-2002, fue el periodo donde el presente trabajo fue redactado, y dada la singularidad de ser la primera promoción de egresados del nuevo Plan, como tutora de Fin de Carrera, entendí oportuno proponer una temática vinculada a la Seguridad y Salud, desde una doble perspectiva:

- por un lado incorporar un tema novedoso aplicado a la implantación de la seguridad en las obras: la técnica de análisis y diagnóstico D.A.F.O.

- y por otro el desarrollo en profundidad de iniciativas existentes en el control y seguimiento de la seguridad en las obras de construcción: EL PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO.

Para completar el propósito inicial se hizo imprescindible disponer de obras reales, y por ello la experiencia se completó con incorporar al estudio cuatro obras que en ese momento estaban en construcción,

asignando a cada estudiante el estudio específico de una obra.

Las obras seleccionadas fueron solicitadas a la empresa Dolmen Consulting Inmobiliario S.L.. Dicha empresa está vinculada a nuestra escuela mediante un convenio suscrito entre ambas instituciones para la realización de “Prácticas en Ejecución de Obras” de nuestros estudiantes, y del cuál la Profesora Tutora designada para el mencionado convenio corresponde con la que suscribe este Informe, por lo que acceder a las obras fue implementar la relación existente con la empresa Dolmen.

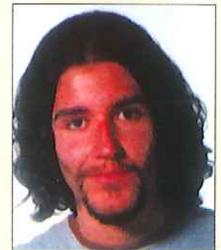
### La Técnica D.A.F.O y el protocolo de seguimiento

La técnica del D.A.F.O. (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) es una técnica de análisis y diagnóstico muy aplicada para la caracterización de fenómenos complejos y es de gran ayuda en la formación de criterios en la toma de decisiones de la Planificación Estratégica. Proviene de la traducción del inglés de las iniciales de **SWOT** (Strengths, Weakness, Opportunities and Threats).

Su objetivo consiste en concretar en un gráfico, tabla o matriz, la evaluación de los puntos fuertes y débiles del fenómeno estudiado, detectándolos objetivamente y estableciendo estrategias para su tratamiento final. Ejemplo de Matriz DAFO (ver cuadro 1)

Las Fortalezas y las Debilidades corresponden a factores “**Presentes**” e “**Internos**” al problema estudiado y frente a ellos se tomarán estrategias desde el “**Presente**”.

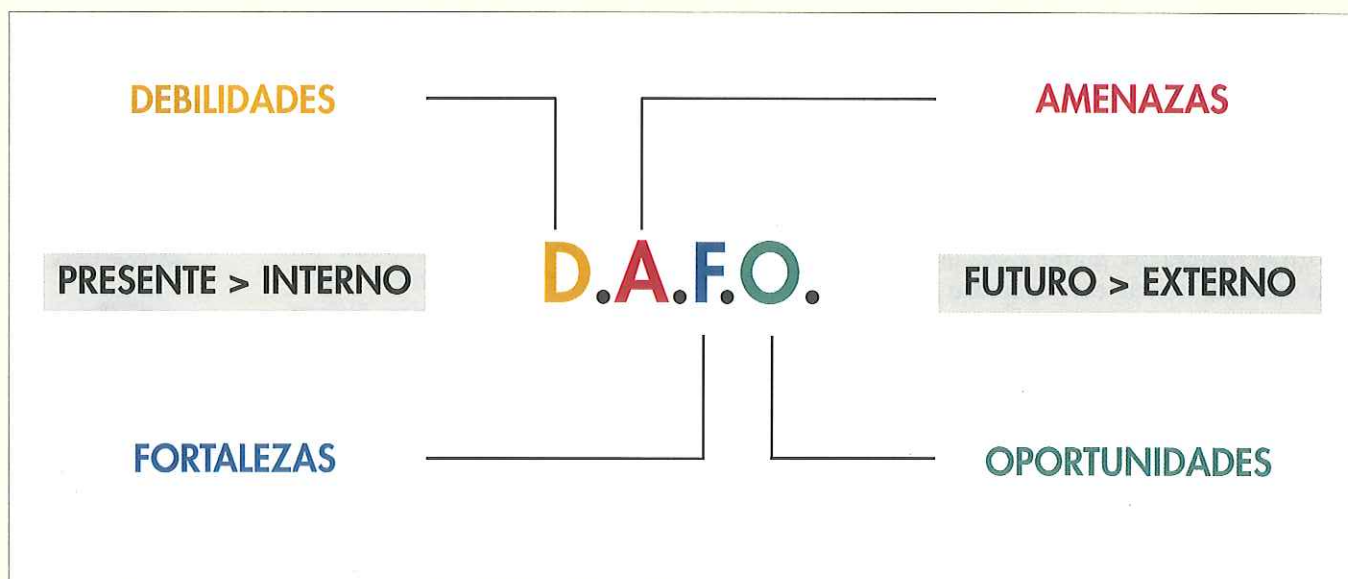
Los elementos de Amenazas y Oportunidades corresponden a factores “**Externos**” al problema estudiado y frente a ellos se tomarán estrategias hacia el “**Futuro**”.



**CUADRO 1: EJEMPLO DE MATRIZ DAFO**

MATRIZ DAFO	AMENAZAS	OPORTUNIDADES
FORTALEZAS	Estrategias Defensivas	Estrategias Ofensivas
DEBILIDADES	Estrategias de Supervivencia	Estrategias de Reorientación





En este caso su aplicación se ha realizado para la implantación de los **Planes de Seguridad y Salud en la Obras de Edificación** y el seguimiento de los mismos por parte de empresas constructoras, realizado el mismo por Arquitectos Técnicos.

Para ello la clásica Matriz DAFO ha sido ampliada y completada mediante **Fichas individualizadas** para cada factor de análisis Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades, incorporando imágenes, planimetrías y marcas gráficas de los factores detectados, elaborando una conclusión final para la actuación. (ver **cuadro 2**)

Se ha sometido a diagnóstico y análisis por un lado la **documentación**, es decir El Proyecto Arquitectónico y El Plan de Seguridad, y por otro el **Solar y su Entorno** sobre el que implantar el Plan de Seguridad. Cada alumno ha empleado la misma metodología de investigación para la obra que tenía asignada. Obteniendo en cada caso su propia conclusión. Para ello se han elegido cuatro obras reales, sobre las cuales los alumnos han realizado un **DAFO** individualizado y una propuesta de **PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO** para cada Obra. El protocolo se ha redactado uno con carácter General y otro particularizado y aplicado a cada obra estudiada.

El mayor interés del trabajo reside en la comprobación de que estas técnicas y metodologías han podido aplicarse para casos distintos con la obtención de datos

de gran interés para la toma de decisiones en la implantación de los Planes de Seguridad, la Planificación Estratégica y la Dirección y coordinación de las medidas preventivas.

Los datos obtenidos en el análisis han permitido por ejemplo detectar las deficiencias, omisiones o incoherencias de los documentos del Proyecto y el Plan de Seguridad y diagnosticar el origen de las mismas, pudiendo evaluar con anterioridad a la implantación del Plan:

- las **Debilidades** de los documentos y del entorno del solar para establecer estrategias que reorienten los planteamientos realizados en el Plan.

- las **Amenazas** derivadas de las indefiniciones, errores u omisiones de los propios documentos definitorios del proyecto y el Plan, para a su vez establecer las estrategias defensivas que minimicen los efectos externos que puedan distorsionar la correcta implantación de la Seguridad.

- las **Fortalezas** que puedan ser deducidas de los documentos analizados y las que nuestro solar y entorno contengan que permitan potenciarlas y favorezcan las medidas previstas.

- las **Oportunidades** de inducir, fomentar y promover nuevas estrategias, cambios de modelos y equipos aplicados, renovar recursos y medios, modificar procedimientos, ampliar perspectivas...

Por todo ello, como conclusión de los trabajos podría apuntar que la aplicación de estas técnicas en novedosa y está aún



en su fase inicial, pero cabe pensar que en posteriores aplicaciones, se pudieran mejorar las metodologías y los resultados obtenidos y por ello avalar la eficacia y oportunidad de su implantación en el ámbito de la Planificación de la Seguridad en las obras.

Como tutora del PFC he de agradecer y señalar la inestimable colaboración de la Empresa Dolmen Consulting Inmobiliario, S.L. que en el marco del convenio que tiene suscrito con la EUAT de Sevilla, nos facilitó el acceso a las cuatro obras estudiadas en el Proyecto fin de Carrera, sin la cual no hubiéramos podido aplicar a Proyectos y Obras reales el estudio realizado. ■

María Jesús Albarreal Núñez.  
Arquitecta Técnica y Arquitecta.  
Profesora de la Escuela Universitaria  
de Arquitectura Técnica de Sevilla

## Noticias

La Escuela de Arquitectura Técnica de Sevilla ha organizado en los últimos meses los siguientes actos:

### ● **Presentación de las becas de prácticas de Ferrovial Agroman, S.A.**

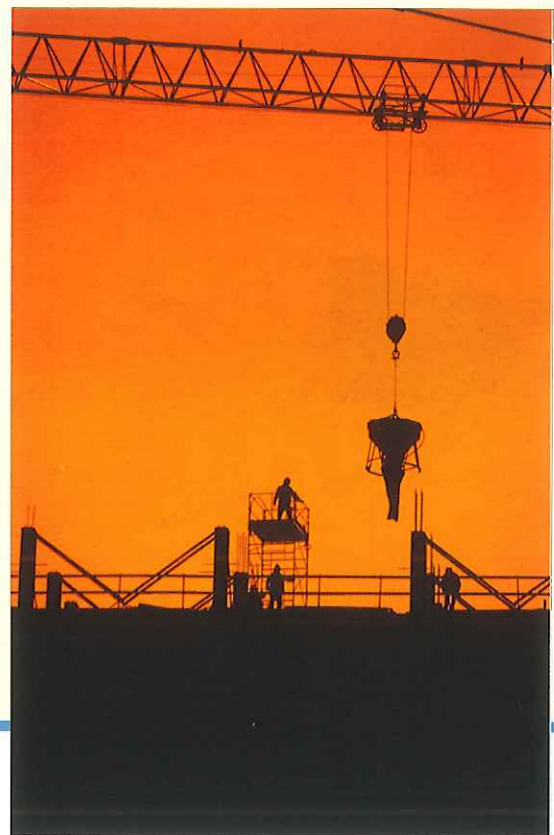
Dirigido a alumnos de último curso de carrera que deseen realizar prácticas de verano en la citada empresa. Se celebró en el Salón de Actos de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla.

### ● **Proyecto de Investigación: "Evaluación de riesgos y planificación en obras pequeñas y medianas".**

Proyecto realizado por profesores de la escuela y otros profesionales del sector, coordinados por el profesor Alfredo Martínez Cuevas. El proyecto ha sido subvencionado por la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico. El acto de presentación tuvo lugar en el Paraninfo de la Universidad de Sevilla.

### ● **Acto de clausura del curso académico 2002/03 y de apertura del curso 2003/04**

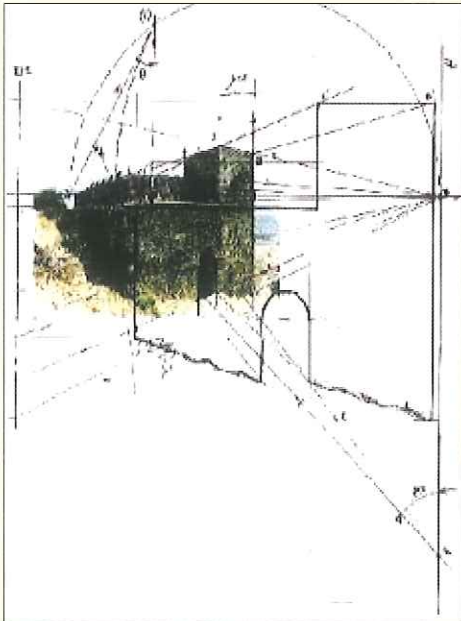
La clausura del curso 02/03 contó con la presencia del Rector Magnífico de la Universidad de Sevilla, Miguel Florencio Lora, quién



dio paso a la lectura de la memoria del curso a cargo del Secretario, Juan Luis Barón Cano. *"Aparejadores y Arquitectos Técnicos; el futuro en el marco del Espacio Europeo de Enseñanza Superior"*, fue la conferencia del Director del Centro Antonio Ramírez de Arellano Agudo, a la que le siguió la intervención de José Antonio Otero Cerezo, Presidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España y Carlos Jaén Toscano, Presidente del Consejo Andaluz de Aparejadores y Arquitectos Técnicos. Tras esta conferencia se entregaron los premios y distinciones.

Por otra parte inauguró el curso académico el Director de la EUAT, Antonio Ramírez de Arellano Agudo. La Lección inaugural: *"Una antigua profesión, una profesión para el futuro"*, la impartió José M<sup>a</sup> Calama Rodríguez, Catedrático del Departamento de Construcciones Arquitectónicas II. EN este acto se hicieron entrega de las Distinciones al Mérito Investigador, así como los Premios IOCESA 2003 concedidos por el Instituto Onubense para la Calidad de la Edificación. También intervino Carlos Jaén Toscano, Presidente del Consejo Andaluz de Aparejadores y Arquitectos Técnicos. ■





## Exposiciones

### Tercera edición "Universidad Emprede"

Exposición y mesa informativa organizada como fruto de la relación de colaboración Universidad-Confederación de Empresarios, realizada en el hall de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla.

### Primera Exposición de Fotorestitución Arquitectónica

Celebrada en abril en la Sala de Exposiciones de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla, organizada por los profesores de la asignatura de libre configuración "Fotorestitución Arquitectónica".

## Conferencias y Congresos

### ● "Estructuras de hormigón prefabricado"

Celebrada en el Salón de Actos de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla. Los ponentes fueron técnicos de Prainsa. Organizada por la asignatura "Industrialización, Prefabricación y otras tecnologías".

### ● "Muros y cerramientos de termoarcilla".

A cargo de David Gómez Gómez, Arquitecto, profesor del CES Madrid y Joaquín Arciniega García, Ingeniero Técnico. Organizada por el Departamento de Construcciones Arquitectónicas 2.

### ● "Tejados y cubiertas".

Francisco Bermúdez, Arquitecto Técnico y José Béjar, Ingeniero Técnico Industrial. Fueron los encargados de esta charla en el Salón de Actos de la EUAT de Sevilla. Organizada por el Departamento de Construcciones Arquitectónicas 2.

### ● "Restauración de Revestimientos de Morteros de Cal y Estucos en Fachadas".

Impartida por María Dolores Robador González y Miguel Méndez Cuesta, en el Salón de Actos de la ETSA.

### ● "Madera Laminada Encolada"

Organizada por la asignatura de Industrialización y Prefabricación, a cargo de técnicos de las empresas Polanco y FinnForest.

### ● "Arquitectura vernácula de la costa del Golfo de México"

A cargo de Luis Zapata Montalvo, Arquitecto e Ingeniero del Instituto Tecnológico de Monterrey (México). También expuso la conferencia "Arquitectura y Construcción de Teotihuacan"

### ● "Aislamiento e impermeabilización"

Carlos Castro Marín, Arquitecto y Miguel Ángel Medina Gallardo, Arquitecto Técnico fueron los encargados de esta conferencia impartida en el Salón de Actos de la EUAT de Sevilla. Organizada por el Departamento de Construcciones Arquitectónicas 2.

### ● "Reparación y refuerzo en la edificación"

A cargo de Raquel López de la Banda, Arquitecto Técnico y organizada por el Departamento de Construcciones Arquitectónicas 2.

### ● "El vidrio en la construcción de la arquitectura".

José Pablo Calvo, arquitecto del CITAV. Celebrada en mayo de 2003 en el Salón de Actos de la EUAT de Sevilla.





## Jornadas, seminarios y cursos

### ● **Curso: "Pavimentos Urbanos".**

Celebrado en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, organizado por Intevía, S.A., colabora la EUAT.

### ● **Curso de "Primeros Auxilios".**

Impartido por Antonio Castro López. Este curso es necesario para la obtención del título de Técnico a Nivel Intermedio en Prevención de Riesgos Laborales. Organizado por el Departamento de Construcciones Arquitectónicas II de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla.

### ● **Seminario del programa "Universidad Emprende".**

Organizado por el SACU y la CEA. Celebrado el día 23 de abril en el salón de actos de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla.



## Convenios

### **Convenio Tipo de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica**

Relación de Convenios Tipo firmados recientemente:

Arqueópolis, S.L.  
Construcciones Frajicar, S.L.  
Construcciones Mavaru, S.L.  
Construcciones Paregar, S.L.  
Construcciones Trestar, S.L.  
Constructora Silverio del Sur, S.L.  
Control de Ejecución de obras León Piñeiro, S.L.  
Coprisma, S.C.A.  
Corpi S.L.  
Decya Arquitectos, S.L.  
Excmo. Ayto. de Ayamonte  
Excmo. Ayto. de Punta Umbría  
Excmo. Ayuntamiento de Palomares del Río  
Excmo. Ayuntamiento de Pilas  
Excmo. Ayuntamiento de Rota  
FCC-construcción, S.A.  
Ingeniería Díez Cisneros, S.A.  
Ítaca Construcciones, S.C.A.  
Lenco, Ingenieros y Economistas Asociados, S.L.  
Lyrsa (Lajo y Rodríguez, S.A.)  
Monobras, S.L.  
Ocari, S.L.

Probisa, tecnología y construcción, S.A.  
Proyecto Olvera 2000 S.L.  
Revescoan, S.L.  
Sevilla Tramit  
Soturcon, S.L.  
Tecnología de la construcción, S.A.  
Unión familiar constructora, UFACON, S.L.

### ● **Convenios Específicos**

Se han suscrito los siguientes Convenios Específicos:

- Convenio de Cooperación entre la Universidad Central de Venezuela y la Universidad de Sevilla.
- Convenio de Cooperación entre la Nicaragua y la Universidad de Sevilla.
- Convenio de Colaboración con el Grupo Dragados, S.L. para la cofinanciación del acondicionamiento y equipamiento del aula de videoconferencias de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla. Firmado el 20 de febrero de 2003.
- Acuerdo de Colaboración Formativa entre el Centro Educativo "La Campiña" de Arahál y la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla para la formación en Centros de Trabajo. Firmado el 20 de marzo de 2003.





# COAAT

## COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE SEVILLA



servicios a la



sociedad



El Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla es una corporación de derecho público enmarcada en la organización profesional de la Arquitectura Técnica en España, además de las funciones de ordenación y control del ejercicio profesional que desempeña, se ha constituido a lo largo de su historia en entidad de servicio hacia los aparejadores y arquitectos técnicos y hacia la sociedad.

La función principal del Colegio es proporcionar servicios a sus colegiados, ya sean técnicos, destinados a facilitar y mejorar el desarrollo del ejercicio profesional, o lúdicos.

- Asesoría Fiscal
- Asesoría Jurídica
- Biblioteca
- Bolsa de Trabajo
- Centro de Cálculo
- Formación
- Medios de Previsión
- Ocio y Tiempo Libre
- Publicaciones
- Secretaría de Colegiados
- Seguros Profesionales
- Servicios y Ayudas económicas
- Visado y Asesoría Técnica
- Servicios de Internet

Además del cumplimiento de los propios fines estatutarios, el Colegio desarrolla una importante labor de servicio al ciudadano y a la sociedad en general, tanto dentro del proceso edificatorio como en la promoción de actividades culturales, la constitución de acuerdos y convenios con otras entidades y Administraciones Públicas, etc.

#### SEDE PRINCIPAL

Avenida de la Borbolla, 41  
41013 Sevilla  
Teléfono + 34 954 296 800  
Fax + 34 954 233 207  
info@coaat-se.es  
www.coaat-se.es

#### FUNDACIÓN APAREJADORES- BIBLIOTECA

C/ Gaspar Alonso,  
Locales 2-4  
Edificio Parque M<sup>a</sup> Luisa  
41013 Sevilla  
Teléfono + 34 954 241 534  
Fax + 34 954 296 170  
fundación@coaat-se.es  
biblioteca@coaat-se.es

#### OFICINA COMARCAL DE OSUNA

C/ Capitán, 32  
(junto a hospital comarcal)  
41640 Osuna (Sevilla)  
Teléfono +34 954 815 876  
Fax +34 954 815 877  
osuna@coaat-se.es

#### OFICINA COMARCAL DE CONSTANTINA

C/ Eduardo Dato, 7  
(edificio Ayuntamiento)  
41450 Constantina (Sevilla)  
Teléfono +34 955 883 890  
Fax +34 955 883 892  
constantina@coaat-se.es



## Tribuna de opinión

Juan F. Lacomba

### ► Sociedad Civil en la Vida Cultural y Artística: El papel de las Fundaciones

Se cumplen más de veinticinco años de esta joven aún democracia que gozamos, y hemos asistido a muchos procesos de transformación política y social. Pero sin duda alguna, aún queda pendiente lograr, lo más difícil y al mismo tiempo lo más significativo de una sociedad civilizada y desarrollada: la manifiesta evidencia de un nivel cultural aceptable en sus ciudadanos.

De hecho, en nuestro inmediato entorno se ha producido recientemente la desaparición histórica de la tradicional estructura de patronazgo, en la que la Iglesia, la aristocracia, la burguesía, y el mismo Estado, jugaban papeles relevantes en lo cultural. Sustituida por una estructura nueva de relaciones y papeles, todavía no explícitamente perfilados, que aún no ha tenido el necesario rodaje e implantación en nuestro medio. Por infinidad de muestras y testimonios de gran contundencia, y aunque se hayan incorporado nuevas instituciones y facilitado nuevos medios que propician teóricamente un mayor nivel de desarrollo cultural en los ciudadanos, aún queda pendiente la verdadera implicación en el compromiso con el mundo de la cultura, o al menos la necesaria equiparación cultural con el medio político y geográfico europeo que nos rodea.

Un compromiso que socialmente excede el meramente político, en el que sin duda deben de implicarse la mayoría de los sectores activos de una sociedad, si esta se quiere plural y dinámica. Las fundaciones de índole cultural deben en este sentido jugar un



En nuestro inmediato entorno se ha producido recientemente la desaparición histórica de la tradicional estructura de patronazgo, en la que la Iglesia, la aristocracia, la burguesía, y el mismo Estado, jugaban papeles relevantes en lo cultural.

papel decisivo y complementario. En ese contexto democrático se hace necesaria una sintonía con los valores culturales de toda sociedad, en el sentido, creemos "machadiano" de la cultura, por poner un adjetivo de referencia y ejemplo de concepción cultural generalmente valorada y honestamente aceptada. Una sintonía de tono regeneracionista que asuma en definitiva valores útiles para el ciudadano, que vería enriquecida así su vida, social y cotidiana, con la asimilación de estructuras positivas, consecuentemente ligados a una sociedad, como decimos, libre, plural y moderna. Una sociedad dialéctica,

definitivamente *moral* e inscrita en la "envidiable sociedad del bienestar" de la cultura actual.

Una verdadera proyección cultural, pasa por la adecuada sincronización de instituciones, organismos, medios de comunicación, personal gestor y público; un organigrama, quizás complejo, en el cual es crucial el reparto temporal de papeles no simuladores; es decir, siendo conscientes de las verdaderas demandas culturales relativas a los valores patrimoniales, de situación temporal, e identidad, así como facilitar la conexión y el acceso mismo a los territorios de la creación y la comunicación contemporánea. Pero esta no es una tarea



exclusivamente política, sino una labor de paulatina toma de conciencia de la misma sociedad. Esta sería una de las labores fundamentales de los papeles a desarrollar por fundaciones culturales, como parte y exponente de la misma organización civil de los ciudadanos.

Quizás, en este sentido digámoslo sin eufemismos, cualitativa y cuantitativamente Andalucía se encuentra todavía en una posición radicalmente diferenciada del resto del marco europeo, en el cual pretende nuestra comunidad estar insertada desde hace años. Si exceptuamos la sorprendente continuidad en el marco andaluz de la efectiva cultura tradicional y popular, que aún sigue manteniéndose por sí misma.

No es tarea de este escueto artículo descifrar y analizar cuáles son las causas de este desfase, lo cual excedería en mucho este espacio. De hecho, se hace necesaria una renovada voluntad generalizada ante las nuevas circunstancias; una, en definitiva, nueva disposición acertada para entender, dialogar y aprender; superando los riesgos de un enquistamiento funcional y retórico de las mismas tareas de la gestión cultural.

Una cultura asumida también como responsabilidad y alternativa, como una permanente *presencia social correctora* frente al consumismo, la estolidez y la barbarie. Del grado de conciencia de este compromiso, tanto político como social, dependerá el futuro de la misma cultura, el nivel de tolerancia de los individuos y la convivencia en valores de los ciudadanos. Transformar lo real para funcionar, para ser efectivos y útiles, a la vez que favorecer un verdadero enriquecimiento de valores en los diferentes ámbitos de lo social. De lo contrario estaríamos abocados a situaciones lamentables e insolidarias, como las ahora muy frecuentes que desasisten e ignoran a los creadores, verdaderos articuladores de los sentidos y la expresión de lo social. Como también lo son los científicos e investigadores respecto del progreso.

Dentro de las nuevas funciones que han de desempeñar las fundaciones culturales, aparte de una importante custodia patrimonial, está la tarea crucial de potenciar y posibilitar, como ocurre con el mundo científico investigador, el desarrollo creativo. La de construir la opinión y la visión tanto individual como colectiva del

público, y la de recolectar y unir voluntades de los distintos agentes sociales, facilitando medios y siendo portavoces de propuestas que sin duda han de establecer un debate en la compleja visión del mundo contemporáneo. Una serie de importantes funciones que sin duda favorecerían la implicación de las nuevas alternativas y puntos de vista artísticos en beneficio y mejora de la vida social y cultural de los ciudadanos.

En definitiva, una serie de tareas encaminadas hacia la adecuada canalización de los distintos potenciales en la sociedad. Aun superando las tentaciones e inercias de la muy extendida sociedad del espectáculo, por recurrente e inmediata en cuanto a éxito superficial de sus efectos, como en gran parte ocurre en la actualidad con el mundo del deporte de masas, por poner un paralelo casi necesario dentro de la sociedad de simulación y consumo. Riesgos evidentes que en todo caso deberían soslayarse mediante una efectiva labor de reflexión y debate permanente con la misma sociedad. Una responsabilidad incuestionable de sus gestores y un exigible compromiso también de los medios. ■

## Paisaje y Modernidad III: Taller de Creación Artística

**Director: Juan F. Lacomba**  
**Colaboradores:**  
**CAAC y Caja Madrid**

La exposición que se mostró en la Fundación Aparejadores fue el resultado del tercer taller de creación artística realizado en el CAAC y del trabajo de los alumnos sobre distintas parcelas de la ribera del río

Guadaíra, a partir de la localidad de Alcalá, próxima a la capital, y que comprendía tanto espacios naturales y urbanos, como dedicación al ocio y de uso industrial. Se dividió este espacio en parcelas de un kilómetro a ambas márgenes del caudal, asignándose por sorteo a cada uno de los artistas inscritos en el Taller. Los artistas crearon sus propuestas de paisaje a partir de un plano, de forma que pudieran "arquitecturizar" e intervenir sobre un paisaje. El resultado, según Juan F.



Lacomba, fueron obras, propuestas y testimonios que sin duda obedecen a un esfuerzo personal y manifiestan diferentes posiciones, así como un cierto compromiso personal y artístico con el paisaje más cercano. ■





## ■ > Réplicas

Se trataba de una pieza única para situar en el suelo con una dimensión igual al techo-escultura de la sala (8,50 m x 4 m) formada por la acumulación y repetición de múltiples elementos similares (47 módulos en total de 1 m x 0,50 m x 1 m de alto).

Su título, "Réplicas", le viene dado al ser una interpretación del techo de varillas de la sala que, utilizando el principio del espejo (original / réplica), invierte el sentido de la imagen, de manera que lo que arriba son verticales descendentes, debajo se convierte en verticales ascendientes, pero ya con otro concepto; quería introducir la idea de naturaleza en el interior, dando lugar a un prado de flores blancas (natural / artificial).

Para ello, utilicé dos materiales, que a su vez tienen mucho que ver con los empleados profesionalmente por los aparejadores, como son el hierro corrugado y el papel vegetal. Ambos expresan perfectamente la robustez de los tallos y la delicadeza de los pétalos respectivamente: un total de 1.645 varillas de corrugado y de 12.000 trozos de papel vegetal rasgado a mano.

A su vez, la altura que asigné a las varillas era de 80 cm para un tercio del total, y de 1 m para los dos tercios

restantes, con lo cual la superficie superior resultante sería irregular y cadenciosa, con un ritmo desigual, como los prados auténticos.

Tras un trabajo ininterrumpido de 11 horas y media, la obra me fue revelando su propia identidad con su crecimiento paulatino, pero cuando realmente me sorprendió fue cuando al iluminarla -cosa que llevó su tiempo y estudio-, dejó ver la cantidad de matices y transparencias que aunque imaginadas, llegó a conseguir y mostrarse como un ente rítmico y sereno que te invitaba a recorrerlo y disfrutarlo, y hasta a internarte en él para a la vez que abrazarlo, dominarlo con la vista su exterior. Fue una magnífica experiencia. ■





## ► Sombras

La instalación realizada en la Fundación Aparejadores es como una cámara oscura realizada para experimentar con nuestra percepción.

Al entrar en la sala, el espectador se ve envuelto en sombras: el ritmo cadencioso de un proyector que emite diapositivas con manchas de colores diferentes, ayuda a transportarnos a un espacio extraño, como si entrásemos en la caja de un televisor. La luz llega a una serie de cortinas de hilos transparentes que sujetan perfiles de figuras humanas, cuyas sombras se proyectan sobre la pared del fondo. El espectador puede introducirse entre las cortinas para que su sombra se una a las demás.

Se pretende que la obra sea descubierta y creada por el propio espectador. Así, los tamaños de los perfiles de las

figuras humanas, no son iguales, sino que los más cercanos al proyector son más pequeños y los más cercanos a la pared en la que se proyectan son mayores. De esta forma, situados en un punto indicado, todas las figuras parecen de igual altura y forman un conjunto compacto que camina al unísono. Esta imagen engañosa es registrada por una cámara y emitida en un ordenador.

El punto de vista desde el que observamos la realidad siempre es parcial, nunca podremos descubrir la verdadera naturaleza de las cosas si no las analizamos desde diferentes lugares. Los medios técnicos siempre nos ofrecerán puntos únicos de percepción, por ello es importante el movimiento, el introducirnos en la obra y el juego junto a la reflexión. ■

*Sombras y réplicas* supuso una experiencia totalmente novedosa para la FUNDACIÓN que por primera vez produjo y expuso instalaciones de arte contemporáneo en sus salas y, además, en perfecta sintonía con la singular exposición editó el catálogo de la misma en formato cd-rom.



Taller de arte contemporáneo.  
Margarita Aizpuru  
24/28\_MAR\_03

En total coherencia con la inquietud de la FUNDACIÓN por las prácticas artísticas de más actualidad y conscientes de la necesidad de formación en este campo, se celebró este Taller que abordó los fenómenos artísticos y conceptuales destinados a ubicar al público en situaciones que potencian sus niveles perceptivos y que le invitan a la actuación y reflexión. Además, desde la perspectiva del artista se invitó a los alumnos a realizar proyectos de instalación realizables en nuestras salas. ■

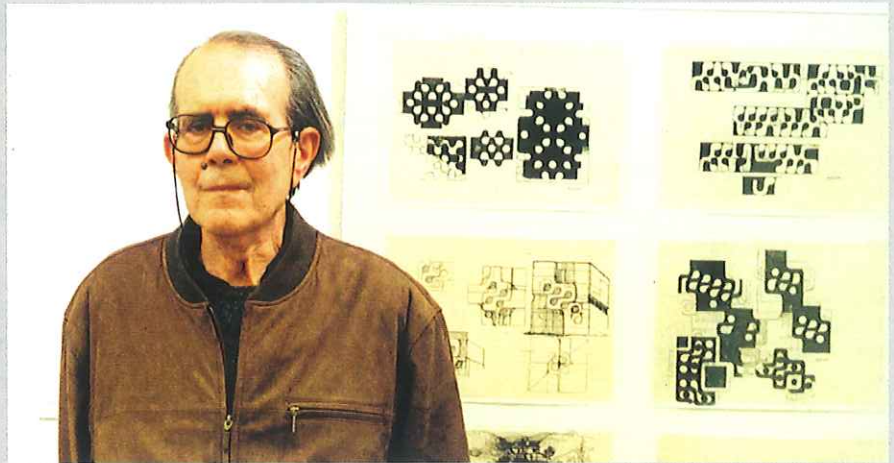


## ► Manuel Barbadillo

Hace unos meses ha dejado de existir Manuel Barbadillo, el pintor sevillano, (Cazalla de la Sierra, 1929), de mayor singularidad plástica de nuestro tiempo por su profunda labor de experimentación en el mundo de la cibernética a quien en enero del año 2000 se le homenajeaba en la Fundación con una Exposición denominada *PROCESOS, Intuición y método en la obra de Manuel Barbadillo* en la que pudimos contar con su agradable presencia desbordante de amabilidad y sencillez, como quien había recorrido la vida en una continua búsqueda y fuera portador de sus secretos más simples pero al cabo definitivos.

Trasladado a inicios de los sesenta a Estados Unidos, donde realiza y expone una obra esencialmente matérica, aunque ya marcada con los indicios de la simetría y el equilibrio subordinados al imperio de la forma. Esta obsesión por el orden y la forma le conducen al descubrimiento del módulo que a lo largo de más de treinta años definirá su obra.

Desde 1964 a 1968 experimenta sistemáticamente



en la búsqueda de un camino que en 1968 encuentra en el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid, en donde la computadora fue una herramienta imprescindible para definir el módulo y realizar contra el azar los diseños de su mente creadora.

Después de 1984 define nuevas formas básicas modulares que generan los cuadros de su última época en la que según los críticos, son de mayor interés aquéllas en las que la forma y el ritmo dominan el espacio del cuadro.

Decía en 1969: *Yo no puedo comprender el arte si no es en*

*relación con el fenómeno general de la cultura, y a ésta la entiendo como el empeño de comprender el mundo y por adecuar a sus leyes la organización de la vida.*

Asimismo en 1995 decía: *el arte es una comunicación de sensibilidad a sensibilidad.*

Parámetros éstos que han marcado su obra en el empeño de una constante búsqueda que no es sino el intento de construir el destino del auténtico artista.

Sirvan estas palabras para recordar su obra y el ejemplo de su persona. ■

De la tierra al cielo.  
Mezquitas de África  
12/28\_JUN\_03

En colaboración con Medicus Mundi Andalucía se mostró esta exposición de fotografías de Jorge Moyano, que ofrecían una visión de la realidad social y de la cultura del África Subsahariana, en la que la Arquitectura en Tierra es uno de sus exponentes más significativos. Los beneficios de esta exposición se dedicaron a proyectos de salud en este lugar del continente africano. ■



Concierto de Primavera

El Quinteto de viento Solistas de Sevilla interpretó para todos los Colegiados asistentes, en la Iglesia de Santa María de las Cuevas de La Cartuja, piezas de Albéniz, Beethoven, Rossini y F. Farkas. ■



Exposición Morales Gago y Diego Neyra.  
*El dibujo. La realidad entre líneas*  
27\_MAR/12\_ABR\_03

La técnica del dibujo a plumilla fue la elegida para esta muestra. Ambos artistas se centran en el medio urbano, en los detalles cotidianos, en las pequeñas grandes cosas que nos rodean, eso sí pintados con calidez y cercanía. ■



# El artista y su obra

*El revés de la imagen*

Ricardo Cadenas

15\_MAY/07\_JUN\_03

“En el momento en el que haces un gesto con el dedo en la arena, en la playa, ya están separando espacios, dibujando (...). Si seleccionas fragmentos de imágenes que provienen de fuentes muy heterogéneas... las unes... las haces dialogar situándolas en el mismo soporte, estás poniendo algo aquí y otra cosa allí, es decir, estas distribuyendo en el espacio unas imágenes ya fabricadas. En realidad el proceso por el que se superponen los dibujos y el otro por el que se seleccionan y se relacionan y se manchan o se dibujan sobre ellas, es el mismo”. ■



*PROCESOS* es una serie de exposiciones comisariadas por José Soto Reyes y Juan Bosco Díaz-Urmeneta en las que se pretende mostrar el proceso creativo de algunos artistas para los cuales ese proceso es tanto o más importante que el resultado final. La serie fue inaugurada con el análisis de la obra de Manuel Barbadillo en el año 2000 y *El revés de la imagen* es su segunda entrega.

## Disto por

*Panta rei*

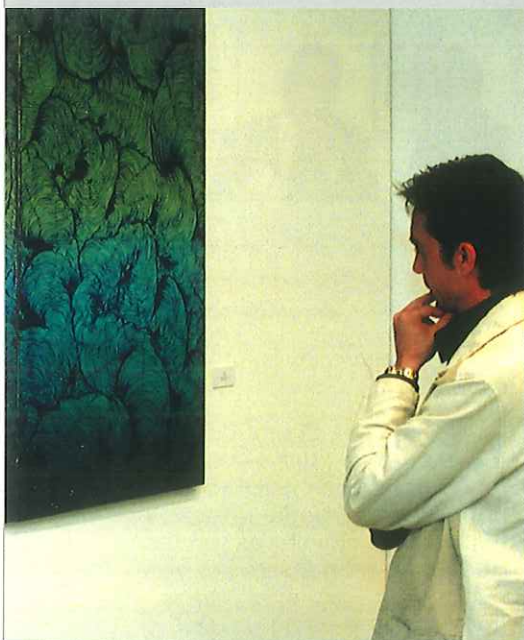
Inmaculada Salinas

06/22\_MAR\_03

### ► Enrique Carvajal Salinas. Comisario de la Exposición

En un primer encuentro con la obra de Inmaculada Salinas es posible que el observador descubra el valor compositivo de las líneas sobre la superficie del lienzo, creando una trama caprichosa como argumento fundamental del cuadro. Pero el interés expresivo de su obra no está en la sucesión de líneas, a veces monocolor, que dan origen a voluptuosas formas que se adentran en una perspectiva limitada hacia el interior o que flotan sobre él desvaneciéndose en grafismos que las articulan para conseguir la unidad.

Tras dicha celosía está el color. Plano en una época anterior y mutante en la actualidad, de manera que los colores se desvanecen en una riqueza de tonalidades para encontrar del mismo modo un nuevo color. Con este lenguaje de encantamiento, la artista consigue enfatizar las perspectivas, potenciar el dibujo de la malla de líneas y hacer sugerente el conjunto, haciendo que la fusión trama-color constituya un juego de cuantiosas posibilidades imaginativas que ofrecen al espectador una significación distinta formal y simbólica. ■





## ► XXXIII Feria del Libro de Sevilla. Stand Fundación Aparejadores

El escritor peruano Alfredo Bryce Echenique fue quien abrió la edición de la Feria del Libro que más expectación ha levantado en todas sus ocasiones por haber concitado mayor presencia de editoriales, librerías y autores nacionales y locales. La Plaza Nueva de Sevilla fue el escenario de esta XXXIII Feria del Libro, en la que las novedades fueron muchas. La Feria contó con 45 casetas, con más metros y más funcionales que otros años, con el objeto, según la organización, de dar una imagen nueva.

Otras de las novedades fueron las dos carpas que se instalaron dedicadas exclusivamente a la firma de ejemplares al público. Además las actividades se prolongaron fuera de la Plaza Nueva, en el salón de actos de Caja San Fernando y en exposiciones como la que acogió la Biblioteca Pública Infanta Elena, *Rafael Alberti. El poema compartido*. Actividades paralelas destinadas a jóvenes lectores tuvieron cabida en esta edición renovada: sesiones de cuentacuentos y actividades musicales en la carpa de Anaya. Era el segundo año que se encargaba de todo la Asociación Feria del Libro y el primero en el que un amplio sector del libro se une con gran presencia en la Asociación. La apuesta



por la presencia de autores sevillanos, combinados con la firma de escritores de prestigio internacionales y la presentación de novedades editoriales fue la tónica general de los participantes en esta Feria del Libro 2003.

La Fundación Aparejadores tuvo su sitio en este certamen del Libro con un stand en donde se ofrecía al público todas sus colecciones: Azulejo, Manuales, Nivel y Alarife, entre otros. Además este año se presentaron dos novedades de la colección Alarife recientemente editados: José María Barrera presentó el libro de José Cenizo, *Rafael Porlán, poeta del 27* y Piedad Bolaños hizo lo mismo con *Un resplandor cercano* de María Sanz. ■





## ► José M<sup>a</sup> Eusebio Alcázar

Director de Negocio Andalucía-Extremadura de Caja Madrid

Con el XXVI Certamen Nacional de Pintura en 1998 comienza una relación de colaboración entre la Obra Social de Caja Madrid y la Fundación Aparejadores. La sala de la Fundación acogió ese año el resultado del Certamen como anfitriona de la entidad financiera. Esta relación se fue consolidando con los años con muestras como el VI Certamen Nacional de Grabados y cada mes de diciembre desde el 98, ofrecemos al público sevillano la exposición de los carteles del certamen de Diseño Gráfico en sus diferentes ediciones anuales. La colaboración se convierte en patrocinio cuando Obra Social de Caja Madrid decide participar en el Taller de Creación que imparte Juan Lacomba todos los años en colaboración con el CAAC, este año se ha cerrado el ciclo con el taller Paisaje y Modernidad III con la exposición de las obras resultantes del mismo. Caja Madrid es por tanto para la Fundación Aparejadores su patrocinador más fiel y la fidelidad hace que nuestra sala sea su casa en Sevilla a la hora de mostrar la calidad de sus certámenes al público, lo que nos proporciona calidad y credibilidad de cara a la sociedad.

*1ª Las cajas de ahorro tienen un clara vocación social que se transforma en proyectos concretos tanto culturales como sociales que repercuten directamente en el ciudadano. ¿la sociedad civil conoce y valora lo suficiente la obra social de las cajas de ahorro?*

- Entendemos que, dado el número de solicitudes de colaboración procedentes de instituciones públicas y privadas y, sobre todo, si tenemos en cuenta el número de usuarios que se benefician de los diferentes programas y proyectos que, concretamente, Obra social Caja Madrid gestiona cada año, y que podemos cifrar en unos cinco millones, en torno al 11% de la población participa de forma activa de los beneficios del

Dividendo social. No obstante, continuamos trabajando para mejorar nuestra contribución a la sociedad civil y en este sentido nunca estaremos satisfechos porque siempre tendremos nuevos objetivos que cumplir.

*2ª Solidaridad, mayores, educación, medioambiente, cultura...son los pilares de acción de la Obra Social de Caja Madrid, exactamente ¿cuál es el fin de esta entidad?*

- La obra social de Caja Madrid no constituye una actividad complementaria, marginal no subordinada a los objetivos de la entidad, sino que forma parte esencial e indivisible de estos, según los propios Estatutos de la Institución. Se entiende como valor de la propia entidad, de su espíritu solidario con los problemas de la sociedad y de su espíritu fundacional. Por ello, debe procurar ofrecer unos servicios adecuados a las actividades sociales de cada momento, en su área de actuación. La finalidad de la Obra social, que los Estatutos de Caja Madrid establecen, se orienta preferentemente a actividades de asistencia social, cultura, enseñanza e investigación. La Obra social de Caja Madrid tiene por misión dar cumplimiento a la finalidad social de esta entidad de crédito, con sujeción a las normas legales aplicables, a los Estatutos de la Caja y a los Principios, Políticas y Planes Estratégicos aprobados por sus órganos de Gobierno. La actividad social de Caja Madrid vienen desarrollándose históricamente desde la creación en 1702 del Monte de Piedad. Este compromiso social de Caja Madrid tiene pues, tres siglos de historia configurándose como una constante a lo largo de los años. La acción social de Caja Madrid se desarrolla a través de programas y actividades que cubren diferentes y a la vez complementarias líneas de actuación; de ellos destacar las relacionadas con:

- la docencia y la formación

infantil y juvenil, con especial atención a la formación de jóvenes para el empleo.

- los programas socio-asistenciales, con atención prioritaria a la inclusión social de los inmigrantes, personas en situación en riesgos o exclusión social, la atención a personas mayores dependientes y a sus familiares, la atención a personas discapacitadas en su doble vertiente formación/empleo y entorno familias y las ayudas a proyectos dirigidos a países en vías de desarrollo.

- la actividad cultural y medioambiente con relevante atención a la promoción de valores, de respeto a la diversidad cultural, a la naturaleza y al patrimonio histórico artístico.

*3ª La Fundación Aparejadores tiene entre sus objetivos la promoción y difusión de la cultura, el arte, la Ciencia y la Técnica en todas sus manifestaciones, especialmente plásticas, gráficas y aplicadas, así como el fomento de la creatividad e inventiva humana. ¿cuál es el resultado de estos años de colaboración entre ambas instituciones? ¿qué planes hay para el futuro juntos?*

- Desde el inicio de nuestra colaboración con la Fundación Aparejadores, el resultado en estos años de colaboración lo consideramos totalmente positivo por la gran acogida que nuestras exposiciones han tenido en su sala, así como por una inmejorable disposición de la Fundación para colaborar en todo momento con nuestra Entidad. Para el futuro, dadas las excelentes relaciones que actualmente tenemos las dos entidades, tenemos previsto seguir colaborando en los mismos temas que hasta ahora lo hemos venido haciendo, manteniendo nuestra total disposición para admitir y valorar cualquier tipo de propuesta que dentro del marco de actuación de nuestros programas socio-culturales se vienen desarrollando. ■



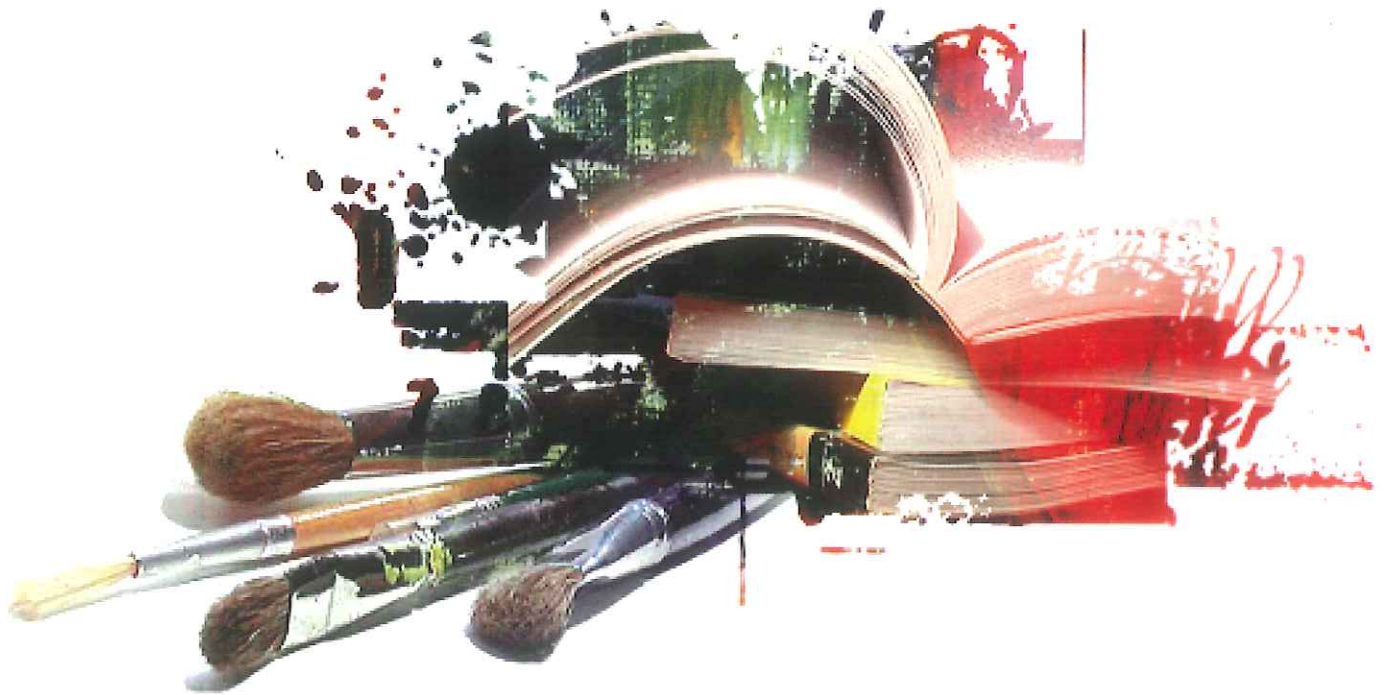
La Fundación Aparejadores nace en diciembre de 1996, con el deseo por parte del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla de crear una fundación dedicada a la promoción y difusión cultural.

Sus fines por tanto son la promoción y difusión de la Cultura, el Arte, la Ciencia y la Técnica, en todas sus manifestaciones especialmente plásticas, gráficas y aplicadas, así como el fomento de la creatividad e inventiva humana. Fines que, desde su origen, ha venido desarrollando en beneficio de la sociedad y del colectivo que la sustenta, enriqueciéndolo con actividades culturales de todo tipo:

- exposiciones
- talleres
- concursos
- certámenes
- jornadas
- conferencias
- cursos
- actividades musicales
- publicación de libros, etc.



Fundación  
Aparejadores



Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla



# Construcción ambiental

Rafael Llácer Pantión

Arquitecto Técnico

*La construcción es un sector económico que suele denominarse "motor de las economías", y por lo tanto desempeña un gran papel en el desarrollo económico de cualquier país.*

*En los últimos años cualquier actividad económica que tratemos desde la perspectiva del desarrollo, se acaba conectándola con una serie de términos como ecológico, medio ambiental, sostenible, desarrollo sostenible, sostenibilidad, impacto ambiental, reciclaje, reutilización, recursos renovables, energías renovables, energías alternativas, codesarrollo, etc., etc.*

## ALGUNAS IDEAS PREVIAS

**E**n lo que respecta al campo de la construcción, los conceptos de arquitectura bioclimática, construcción sostenible, arquitectura ecológica, vivienda autosuficiente, etc. nos demuestra el interés por la relación entre la construcción y el medio ambiente.

El concepto de desarrollo sostenible surge en los años 80 a raíz de la creación de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, definiéndose como "aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de

las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades".

Más adelante, en 1992, se celebra la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Conferencia de Río), y posteriormente las iniciativas de regulación que de estas materias en el ámbito de la Unión Europea se han ido sucediendo con varias Directivas dado como consecuencia que las actividades económicas tengan en cuenta la compatibilidad del binomio desarrollo-respeto al medio ambiente.

En definitiva, la idea de construcción ambiental podríamos conectarla con la de construcción sostenible.

La actividad de la construcción produce un gran consumo de energía y de recursos, así como una producción de residuos y contaminación. Es por ello que esta actividad está abordándose y se tendrá que abordar más aun en un futuro con una conciencia de compatibilidad con el medio ambiente en todas las fases del proceso completo de la construcción.

## FASES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

Desde un enfoque ambiental podemos distinguir en el proceso constructivo las siguientes fases:

**a.** La localización, **b.** El diseño, **c.** La fabricación de equipos y materiales, **d.** La





construcción y la demolición, e. El uso.

### Localización

El concepto de sostenibilidad no sólo se debe limitar al hecho edificatorio o constructivo, sino que debe realizarse un planteamiento más global, y es por ello que no debemos olvidar que la construcción se ubica en un determinado espacio y en un determinado contexto físico.

En este contexto la construcción tiene una implicación con el territorio, con el paisaje, con los usos del transporte, con la generación de residuos y emisiones contaminantes, etc.

En este sentido tenemos que señalar que la ordenación del territorio, el planeamiento y la planificación urbanística tienen un papel importantísimo, junto con la arquitectura y su diseño, en prever una correcta convivencia entre edificación y medio ambiente.

### Diseño

El diseño es la primera fase del proceso de construcción y es donde comienza a desarrollarse la idea del producto "edificación", que intenta cubrir unas determinadas necesida-

La idea de construcción ambiental podríamos conectarla con la de construcción sostenible



des de los propietarios o promotores.

Desde que el hombre comenzó a construir siempre se tuvo en cuenta el aprovechar las condiciones del clima y del entorno con objeto de conseguir un confort ambiental interior. Esta construcción, que conjuga diseño y elementos arquitectónicos con métodos y técnicas constructivas tradicionales de la zona, es la que se ha venido a denominar en los últimos años como bioclimática. Estaríamos ante la llamada arquitectura bioclimática.

En esta fase de diseño deben de trabajar fundamentalmente los arquitectos, sin

embargo no debemos de olvidar que todos los técnicos involucrados en la edificación debemos trabajar en la línea de las estrategias del aprovechamiento de las condiciones de la naturaleza y de los sistemas tradicionales de construcción de la zona.

Es por ello que en el diseño del Proyecto se puede concebir además otras acciones de carácter menos creativo, pero con una gran carga de sostenibilidad, como pueden ser la implantación de instalaciones de energías renovables y el estudio del consumo eficaz de energía del edificio.

### Fabricación de equipos y materiales

El impacto de los materiales de construcción está presente en todo su proceso de ciclo de vida: desde la extracción de las materias primas hasta el último paso en que se convierte en desecho.

Independientemente de los impactos negativos que pueden producir las extracciones de materias primas (canteras, minas...) y que nos obliga con el tiempo en ir pensando en aumentar las técnicas de reciclaje y reutilización, hay que señalar que dentro de la fase





fabricación de materiales se suceden las siguientes acciones:

- se originan emisiones contaminantes a la atmósfera
  - se produce un consumo de energía
  - se originan residuos
- Construcción y Demolición

En la construcción en general, ya sea en el origen del proceso constructivo del producto edificatorio como al final de su vida útil, se generan una enorme cantidad de residuos.

Algunos datos al respecto:

- La construcción en la Unión Europea genera una cantidad de residuos superior a los residuos sólidos urbanos (un 50% más) y en lo que respecta a España, en 1999 se generaron 25 millones de toneladas de escombros de derribo y tierras de excavación (Santamarta, 2001).

- Los residuos de construcción en España proceden en un 70% del sector de la vivienda, un 20% de la industria y un 10% de ingeniería y obras públicas. Estos restos están formados en su mayoría por materiales de albañilería (60%), hormigón (20%) y otros materiales (10%) (Borrero, 1998).

En el diseño del Proyecto se puede concebir además otras acciones de carácter menos creativo, pero con una gran carga de sostenibilidad

### Uso

La utilización de nuestras construcciones está relacionada invariablemente con el consumo energético de éstas a lo largo de su vida útil. Por lo tanto tendrá una gran repercusión la gestión de la energía y la intervención de los usuarios. En relación con esto último, recordemos la mención expresa que hace la Ley de Ordenación de la Edificación respecto a que los usuarios tienen una responsabilidad en el uso, conservación y mantenimiento de los edificios.

Si el uso tiene relación con sus moradores, esos moradores también, en algunas ocasiones, reciben un impacto negativo. Los edificios pueden ocasionar impactos medio ambientales, pero no solo hacia el exterior, también creando un ambiente interior negativo y perjudicial para nuestra salud. Pensemos, por ejemplo, en algunas de las problemáticas de carácter ambiental surgidas en los últimos tiempos en edificios dedicados a oficinas.

Surge en este contexto el término de "edificio enfermo", que la OMS utiliza para designar "el conjunto de malestares y enfermedades que sufren las personas que viven o trabajan en cierto tipo de edificios".

El origen de los problemas que se generan en el ambiente interior de estas edificaciones, la mayoría de las veces se

achaca al diseño del edificio y/o de las instalaciones, pero no debemos olvidar la gran repercusión que tienen las muchas veces incorrectas actuaciones a lo largo de la vida del mismo respecto al mantenimiento, reformas y cambios de uso.

### ALGUNAS IDEAS SOBRE CADA FASE

#### Planificación

El impacto ambiental, positivo o negativo, causado por la actividad de la construcción en general, puede analizarse desde diferentes enfoques: el impacto ecológico, el impacto visual y el impacto socioeconómico. El primero está relacionado con las interferencias con el medio físico y biótico. El segundo con la incidencia en el paisaje y el tercero con las alteraciones en las estructuras económicas y culturales.

Los problemas de carácter ecológico de alguna manera ya se han ido comentando respecto a otras fases del proceso constructivo.

En relación con la localización, la ordenación del territorio y la planificación urbanística tienen una repercusión en el diseño de nuestro entorno físico, y es ahí donde se incide de forma directa en los impactos visuales, afectando al elemento paisaje.

Desde hace tiempo, sobre todo en países con alto nivel





de desarrollo, ha surgido un interés creciente por el paisaje en la opinión pública y como idea útil para la protección del medio ambiente y para la ordenación del territorio. De esta forma se habla de conceptos como paisaje natural, cultural, urbano, etc.

El paisaje se ha introducido como valor propio en determinados ordenamientos legislativos como elemento a proteger y ordenar a través de directrices y planes.

Las determinaciones del planeamiento urbanístico deben plantearse sin olvidar este hecho tan importante en nuestra vida cotidiana como es la percepción visual del entorno en el que se desarrollan nuestras actividades y nuestra vida en general.

Como ejemplo positivo pensemos en los nuevos planteamientos de los polígonos industriales. El concepto de polígono industrial ha cambiado y va desarrollándose un nuevo modelo, bastante alejado de la imagen de la agrupación de naves industriales en enclaves sin urbanizar y con un entorno muy degradado ambientalmente. En el futuro,

la construcción en el suelo industrial, tanto la urbanización como la edificación, tenderá a una mejora de la calidad tanto en dotación de servicios complementarios a lo industrial, como en el tratamiento del paisaje en el contexto territorial.

### **Fabricación, Construcción y Demolición**

Los procesos de fabricación de materiales y los constructivos propiamente, deben estar interrelacionados en un contexto global de sostenibilidad.

Los procesos industriales de transformación y fabricación, como ocurre en el resto de la industria, deben seguir trabajando en el control de la emisión de contaminantes, en la disminución del consumo de la energía y de la producción de residuos.

El aprovechamiento de materiales ayuda a la reducción de esa generación de residuos y por tanto en construcción podemos hablar de materiales reutilizables y materiales reciclables.

Las técnicas de reutilización se pueden realizar con tie-



rras procedente de excavación, escombros para la nivelación de terrenos...

Los materiales reciclables se pueden dirigir hacia nuevos procesos productivos:

- Se pueden reciclar los escombros, aprovechando los restos de ladrillos y de bloques de hormigón. De éstos, triturándose, se puede obtener polvo que al mezclarse con cemento se puede usar para fabricar hormigón.

- El vidrio, el hierro, el cobre, el plomo y el aluminio pueden igualmente reciclarse.

- La madera también se puede triturar y usar en procesos de fabricación de tableros aglomerados.

En lo que se refiere a los sistemas de demolición, éstos actualmente no son muy adecuados para minimizar los residuos que se originan. Es por





El concepto de polígono industrial ha cambiado y va desarrollándose un nuevo modelo, bastante alejado de la imagen de la agrupación de naves industriales en enclaves sin urbanizar

ello que cada vez más se empieza a hablar de “deconstrucción” en lugar de demolición. La deconstrucción la define el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña como el “conjunto de acciones de desmantelamiento de un edificio que posibilita un alto nivel de recuperación y aprovechamiento de los materiales, para reincorporarlos de nuevo al ciclo constructivo”. El fin que se persigue, en definitiva, es la separación y recogida selectiva de los residuos para su reciclaje posterior.

#### Uso de los edificios

La utilización de los edificios supone consumo energético. Aunque desde el Proyecto se puede actuar en este tema, más adelante, el papel de los propietarios y usuarios en el correcto uso y mantenimiento de los edificios es primordial para llevar a cabo un uso eficiente de la energía.

En lo que se refiere al mantenimiento se debe tender cada vez más al mantenimien-

to preventivo y mentalizarnos que las operaciones a posteriori (mantenimiento correctivo) no es un verdadero mantenimiento, si no operaciones de reparación, y éstas a la larga traen un mayor gasto económico y un mayor gasto energético, según el papel del sistema afectado en el funcionamiento del edificio.

Pero pensemos, no solamente en la propiedad privada, sino también en la gran incidencia en este apartado que tienen los edificios públicos. La Administración puede encauzar la reducción de costes por consumo energético por medio de diferentes actuaciones, no sólo en sus futuros edificios, sino en su propio patrimonio actual. Algunas de estas acciones pueden ser:

- la inclusión de sistemas pasivos de ahorro de energía (aislamientos térmicos, ventilación natural, dobles puertas...
- la correcta sectorización de las instalaciones de climatización de acuerdo con los usos
- la instalación de elementos de bajo consumo en los sistemas de iluminación
- el proceder a revisiones periódicas de las instalaciones de climatización
- la previsión de implantación de instalaciones de energías alternativas...

Estas actuaciones no solo servirían para trabajar en una

disminución del consumo de la energía, sino que también incidirían en una divulgación de la práctica de estas técnicas, favoreciendo positivamente en un toma de conciencia de esta problemática en los administrados, en la sociedad en general.

En este sentido, es positiva, entre otras medidas, la puesta en marcha de Ordenanzas Locales para la gestión de la energía, que algunos Ayuntamientos han puesto en marcha, y entre los que se encuentra el de Sevilla.

#### ESTRATEGIAS A FOMENTAR EN EL PROCESO. LA ARQUITECTURA TÉCNICA

La convivencia del desarrollo de la construcción junto al respeto al medio ambiente conlleva invariablemente a que se evolucione y trabaje en diferentes frentes, que aunque se planteen como caminos independientes, se tendrán que concebir con una visión integradora dentro del proceso constructivo. Por lo tanto de la reflexión de las ideas expuestas en las líneas anteriores podríamos exponer algunas estrategias de actuación que contribuyan e incidan positivamente en ese sentido.

- Es necesario que los criterios ambientales se incorporen siempre en las acciones



planificadoras por parte de las diferentes Administraciones.

– Se tiene que trabajar más en una correcta gestión de los residuos del sector de la construcción. Para ello sería necesario que se potencie un marco legislativo y una normativa técnica que posibilite y vaya desarrollando poco a poco un mercado competitivo de los productos reciclados en el ámbito de la construcción. Si no es así siempre resultará antieconómico deconstruir, reciclar y reutilizar.

– Tender hacia un mejoramiento de la eficiencia energética a través de las calificaciones y certificaciones energéticas de los edificios.

– La actualización de las acciones formativas de los técnicos del sector, tanto a nivel universitario como postgrado. En este sentido tanto el ámbito universitario como los colegios profesionales caminan en esta línea.

– Estrategia de una gran amplitud es el seguir fomentando las actuaciones de rehabilitación de edificios, mejorando sus usos y aumentando su vida útil.

– Mayor incidencia de implantación de las instalaciones de energías renovables, tanto en proyectos edificatorios de nueva planta como ya existentes.

Pero todo esto no es posible si no existe una conciencia social sobre este tema. Es necesario la existencia de una conciencia o mentalidad asumida por todos los agentes actuantes en este sector: los poderes públicos, los promotores, los constructores, los técnicos, los fabricantes y los usuarios.

En definitiva, el conjunto de todas estas estrategias, y cual-

quier otra que se pueda englobar dentro de un marco de visión de la construcción con criterios ambientales, nos acercará hacia una mejora de la gestión de los recursos, una disminución de los residuos y, en definitiva, una mejora de la calidad de vida de los habitantes en el interior de los edificios y en su entorno.

Nuestra profesión tiene un gran papel que realizar –y realiza– en el fomento de esa visión ambiental de la construcción. Los aparejadores y arquitectos técnicos, afortunadamente y gracias a esa actitud de respuesta eficaz que hemos dado siempre a la sociedad, tenemos un papel destacado e interesante para poder desarrollar estas acciones.

La profesión se encuentra presente en cada una de las fases anteriormente comentadas del proceso constructivo: en los puestos desempeñados en las diferentes Administraciones; en el sector de la fabricación de materiales, empresas constructoras o intervención en proyectos; en nuestra destacada presencia en las rehabilitaciones... y todo ello, no podemos olvidarlo, enlazándose necesariamente cada vez más en un proceso constante de mirar hacia un futuro de la construcción más ambiental y sostenible.

No quisiera concluir sin dejar de citar lo reflejado en la Ley que regula los aspectos esenciales de nuestro sector –la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999)– que al establecer los requisitos básicos de la edificación, señala que “con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, los edificios deberán proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que satisfagan los requisitos básicos siguientes:....”, indica tres grupos, diferenciando los relativos a la funcionalidad, la seguridad y a la habitabilidad. Pues bien, es en el de la habitabilidad donde se hace mención a la “Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos”. Igualmente, con la misma idea, más adelante, se habla del “ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio”. ■

## Fuentes

- Borrero, M.J. (1998): “Edificios ecológicamente correctos”, en Cercha. Madrid, nº43, pp.22-27 (citado por Flores Alés, V. (2001): Construcción y medio ambiente. Sevilla, Fundación Aparejadores, p.44).
- Santamarta, J. (2001): “Construcción sostenible”, en Revista Natural, nº39 ([www.revistanatural.com](http://www.revistanatural.com)).
- Ayuntamiento de Sevilla. Ordenanza para la Gestión Local de la Energía. BOP nº154, de 5/julio/2002.



Optimización energética de la Edificación Arquitectónica:

# SITUACIÓN ENERGÉTICA

Guillermo José Jacobo

Arquitecto

Daniel Edgardo Vedoya

Arquitecto.

Instituto de Investigaciones Tecnológicas para el Diseño Ambiental del Hábitat Humano (ITDAHu-FAU-UNNE)

*En el ITDAHu se vienen desarrollando desde hace varios años tareas de investigación vinculadas al tema de la utilización racional de la energía en la edificación arquitectónica y el diseño de tecnologías adecuadas para el aprovechamiento y conservación de la energía.*

**E**l proyecto actual en desarrollo es el denominado "Aplicación de criterios de optimización energética en la resolución de problemas de diseño para la producción de construcciones arquitectónicas tecnológicamente inteligente en la región NEA" (PI-567 SGCyT-UNNE), dentro del cual se enmarca el presente trabajo, que consistió en estudiar los fenómenos energéticos en la edificación arquitectónica, para así poder determinar el comportamiento de las edificaciones bajo estados de cargas higrotérmicas externas (factores climáticos) e internas (factores de usos del edificio), para desarrollar así una metodología básica de análisis de dicho fenómeno de flujos energéticos constantes y variables. Según la hipótesis sustantiva del presente trabajo, el desconocimiento del comportamiento real de las tecnologías de la construcción de la región NEA en la edificación arquitectónica (y de los materiales auxiliares necesarios para su puesta en obra) frente a la acción del clima y del hombre sobre los



edificios, la combinación inadecuada de los materiales o la aplicación de diseños y tecnologías no acordes con ellos u obsoletas son factores que determinan la aparición de comportamientos energéticos inadecuados que afectan las condiciones ambientales interiores de confort y la vida útil del edificio, y con ello su eficiencia energética.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se estudiaron las causas y efectos del consumo energético en la edificación arquitectónica, por esto, la selección de los materiales y de la tecnología utilizada para su concreción puede tener una importancia semejante al consumo energético en toda la vida del edificio. El presente trabajo pretende estudiar la problemática del confort ambiental de los espacios interiores de los objetos arquitectónicos, pero desde la óptica actual del consumo energético, el cual es uno de los factores más importantes de la contaminación medioambiental debido a las emisiones tóxicas que produce. Por esto se hace necesario describir de manera sintética la situación energética actual como factor "CAUSA": El consumo de energía a nivel internacional se encuentra segmentado según tipos de materias primas utilizadas para su generación, distribución y uso (petróleo, gas natural, carbón vegetal, carbón de hulla, madera, energía nuclear), denominadas como "no renovables", caracterizadas por producir de emisiones tóxicas (CO<sub>2</sub> es la principal, entre otras) contaminantes del medio ambiente planetario, causando efectos totalmente negativos sobre el hábitat

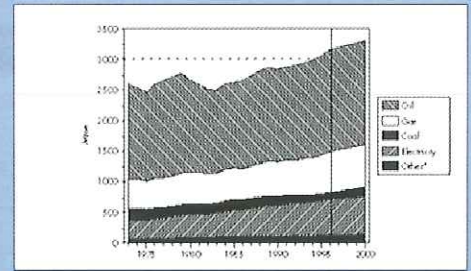
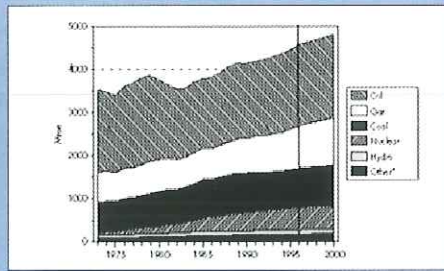


Figura 1.1: Consumo de materias primas para producir energía. (2000)

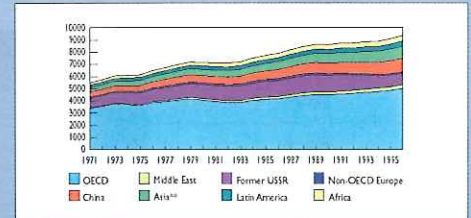
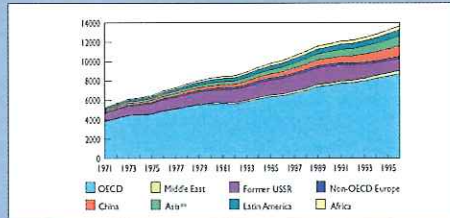


Figura 1.2: Situación energética mundial al año 2000.

Este trabajo estudia la problemática del confort ambiental de los espacios interiores de los objetos arquitectónicos



natural del hombre (cambios comprobados del efecto comportamiento climático planetario, destrucción de ecosistemas naturales por medio de la polución, entre otros). Además, el consumo energético internacional se encuentra también segmentado por áreas geográficas y económicas, que demuestran un mayor o menor nivel de consumo, pero en todos los casos, bajo un mismo común denominador: el consumo energético internacional está en crecimiento continuo desde 1970 (Figs. 1.1. y 1.2.), aunque en dicho período tuvieron lugar algunos hechos internacionales que implicaron una contracción importante de la actividad económica interna-

cional, que implicó una reducción del uso de la energía en términos generales. También, se utilizan otros tipos de fuentes energéticas, las denominadas "Energías limpias", que se generan por medio de recursos naturales renovables (sol, viento, mareas, hidráulica, descomposición de materias orgánicas, etc.), y que no generan emisiones tóxicas en su producción y uso. Si se comparan los consumos de ambos tipos de energías (generadas de materias primas no renovables y las de materias primas renovables) se observa que el consumo y demanda de las primeras tienen proyecciones de usos preponderantes en un corto y mediano plazo (proyecciones hasta el año 2030), lo que implica que aumentarían las emisiones contaminantes en el mismo plazo y de manera de exponencial (Figs. 1.1., 1.2. y 2.)

Cuando se estudia el incremento de los consumos globales de energía (se incluyen todos los tipos de energías) por áreas geográficas y económicas (Fig. 3), se observa que para el año 2030 se incrementarían los valores de consumo, entre un mínimo de solo un 50% en el Pacífico (Japón, Filipinas, Australia, etc.) a un 150% en Asia (China, Corea, Taiwán, etc.), ubicando Latino-



CONSUMO ENERGÉTICO TETRAWH	1980	1990	2000	2010	2020	2030	TIPO DE COMBUSTIBLE PARA PRODUCIR ENERGÍA
197,8							RENOVABLES
186,1							
174,5							NUCLEAR
162,8							
151,2							GAS NATURAL
139,6							
128,0							PETRÓLEO
104,7							
81,5							
69,8							
58,2							
46,5							
34,9							COMBUSTIBLES SÓLIDOS
23,3							
11,7							

Figura 2: Situación energética global según tipo de combustible para producir energía

TWH	UE-15	NORTEAMÉRICA	MEDIO ORIENTE	ASIA	LATINOAMÉRICA	PACÍFICO	ÁFRICA	AÑOS	
81,5								1990	2030
69,8									
58,2									
46,5									
34,9		+100%							
23,3									
11,7									

Figura 3: Situación energética global según consumos por región

américa en un incremento de un 100%, valor similar al de la Unión Europea (15 países) y menor a la de América del Norte (+75%), situación que resulta curiosa, pues en los países desarrollados (denominados según la sigla inglesa "OECD" en la Fig. 1) tienen un mayor consumo real actualmente: los mayores consumidores de energías se encuentran en las áreas económicas-geográficas que tendrán los menores consumos energéticos en el 2030. Esta situación se puede explicar como los "efectos" si se analiza el consumo energético según los tipos de usos (Figs. 4 y 5), y también, si se recuerda el con-

texto internacional de todos los tratados y convenios internacionales que se suscribieron desde 1992 (Cumbre de Río) para reducir el nivel de Emisiones Tóxicas Globales. Una de las estrategias que se ha utilizado hasta la fecha para la reducción de las emisiones tóxicas no ha sido, ni la reducción del consumo ni, la reducción de la demanda energética, por el contrario, en ambos casos aumentaron exponencialmente, sino que se implementaron políticas de optimización del uso de la energía, o sea un uso racional de la energía, un fomento del uso de las energías alternativas y un fomento en todos los órdenes

en el desarrollo de tecnologías de todo índole de bajo consumo energético, de esta manera se pretende una reducción sustancial de todas las emisiones tóxicas mundiales. Estas políticas energéticas responden a demandas sociales-culturales en los países desarrollados, debido a una fuerte conciencia social de la problemática energética (por medio de la política educativa de los ciudadanos) tienen por objetivo de la protección del medio ambiente manteniendo el nivel socio-económico. Esto ha devenido en los últimos 10 años en una política de estado en la mayoría de los países desarrollados, pues las proyec-



MILLONES TONELADAS CO2	AÑO 1990	AÑO 2030	ÁREAS DE USOS DE LA ENERGÍA
4500		+150%	VIVIENDAS Y SERVICIOS
4250			
4000			
3750			
3500	100%		
3250			TRANSPORTES
3000			
2750			
2500			
2250			PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
2000			
1750			ENERGÍA INDUSTRIAL
1500			
1250			PRODUCCIÓN DE ENERGÍA
1000			
750			
500			
	4.500	9.000	POBLACIÓN MUNDIAL EN MILLONES

**Figura 4:** Emisiones mundiales de CO2 en millones de toneladas por año según diferentes usos de toda la energía producida y según diferentes áreas económicas

Las políticas energéticas responden a demandas sociales-culturales en los países desarrollados, debido a una fuerte conciencia social de la problemática energética



ciones de consumo energético por tipo de usos (Fig. 4) en todas las áreas generales de usos, lo que implicaría también notable incremento de las emisiones tóxicas debido a consumo energéticos si no se controla y regula por medio de estas políticas de estado. En el caso de los "efectos en el área de edificación arquitectónica" se estima un incremento en el año 2030 de un 150% de las emisiones de CO2 al año 1990. Esto significa que la "Arquitectura" tiene una responsabilidad

directa (Fig. 5) con las emisiones tóxicas: 20% de todo el CO2 producido a nivel mundial.

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De los análisis realizados dentro del campo de la edificación en cuanto al consumo de energía se han obtenidos los siguientes resultados (Figura 5.) en cuanto a consumos energéticos. Cuando se expresa de la responsabilidad de la "Arquitectura" en las emisiones tóxicas se refiere a procesos inte-



**Figura 5:** Fuentes de Emisión de CO2 según áreas de uso y consumo (2000)

gral de concreción del hecho arquitectónico, el cual responde al concepto básico de *incorporar y/o producir energía para crear productos de consumo, los cuales también necesitan energía para utilizarlos, y también necesitan energía para repararlos, mantenerlos y eliminarlos*, todo esto significa que todo el *ciclo de vida* (creación, uso y eliminación) de *algún objeto* (en donde se incluyen también los objetos arquitectónicos) se basa en el *uso de energía*, y por lo tanto, en la *eliminación de emisiones*, que pueden ser absorbidas por



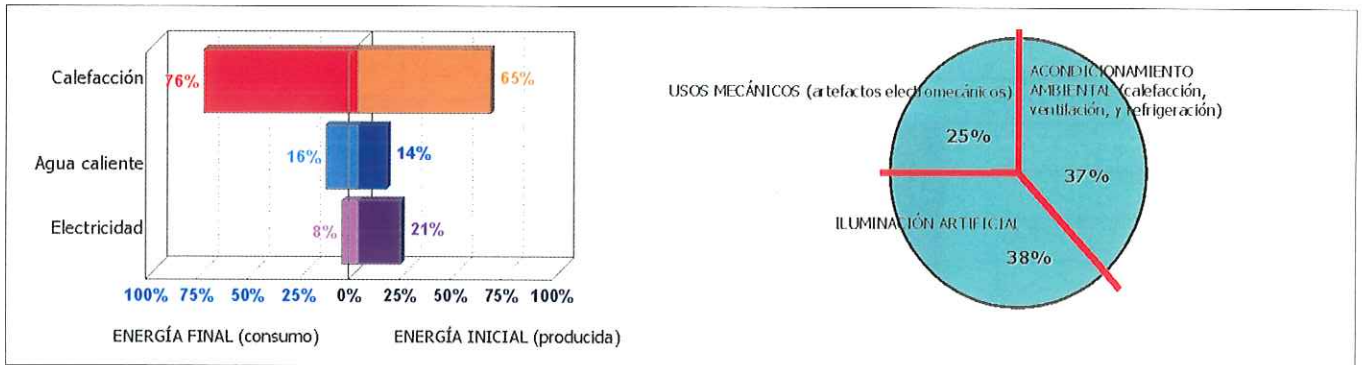


Figura 6: Valores Promedios de uso energéticos en la edificación

El quehacer arquitectónico implica consumos energéticos importantes a nivel internacional

el medio ambiente, generándose así, un nuevo ciclo de vida. En el caso de que el medio ambiente no tenga la capacidad natural de absorber todas las emisiones, se transforma esta en un elemento tóxico y por lo tanto es un factor contaminante del hábitat natural, que está organizado según el cuadro 1.

Este proceso de generación de BIENES Y SERVICIOS debido a una DEMANDA, que significa un CONSUMO, el cual se satisface por la PRODUCCIÓN, en la cual se utiliza energía en cada uno de sus etapas (obtención de materia prima, elaboración, comercialización, distribución, etc.) implica la concreción del hábitat humano por medio de materiales de construcción utilizados según una lógica de utilización



Cuadro 1

que se denominan conceptualmente: *técnica constructiva y tecnología de la construcción*, las cuales se materializan, por ejemplo, con los elementos constructivos expuestos en el cuadro de la siguiente página, los cuales implican en sus procesos productivos y de uso, también consumos de energía y emisiones tóxicas simultáneas en todo su ciclo de vida. Además, no solo la *concreción de bienes* para concretar el hecho arquitectónico producen consumo energético y emisiones tóxicas, sino también, *los servicios* (Figura 6.) que debe brindar el hecho arquitectónico también producen consumo energético y emisiones tóxicas, siendo estos servicios: *el acondicionamiento ambiental* (calefacción, refrigeración, ventilación, humidificación, desecación), *la iluminación interior y exterior*, *los servicios sanitarios*

(provisión y eliminación de agua, producción de agua, etc.), *los elementos de trabajo y bienestar* (electrodomésticos), etc.:

### CONCLUSIONES

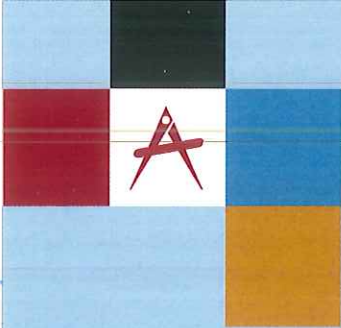
Los estudios realizados llevan a la conclusión que el quehacer arquitectónico, en todas sus etapas, (producción de materiales, construcción, uso, eliminación y reciclaje) implican consumos energéticos importantes a nivel internacional. Por esto, se hace necesario también en el NEA la concreción de hábitats humanos optimizados energéticamente. *Se está en condiciones de afirmar que es posible construir viviendas de buena calidad, duración, condiciones de habitabilidad, económicamente competitivas y buenos diseños, usando criterios de optimización energética.* ■



## Bibliografía consultada

- **FUENTES CONSULTADAS:** *Agencia Internacional de Energía, Departamento de Energía (USA), Banco Mundial, Green Peace, Ministerio Federal de Economía y Energía (Alemania), Comisión Europea de Energía (Bruselas), Ministerio Federal de Medio Ambiente (Alemania), Comisión Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo, CIub de Roma, Sociedad Americana de Energía Solar (USA), Informes 1999, 2000 y 2001 del Medio Ambiente de la Naciones Unidas, ASHRAE (USA).*
- AIA RESEARCH CORPORATION, *Guidelines for Building Passive Energy Conserving Homes*, US Department of Energy Washintong, DC, USA, 1978.
- ALIAS, Herminia - JACOBO, Guillermo, *Comportamiento de materiales de construcción en muros de cerramiento. Condiciones ambientales y su adecuación al NEA*, ITDAHu.FAU-UNNE, Resistencia, Argentina, 1997.
- ANDERSON, Bruce - WELLS, Malcolm, *Passive Solar Enrnegy*, Brick House Oublishing Company, New Hampshire, USA, 1994.
- BEDOYA FRUTOS, C. - NEILA GONZÁLEZ, F. *Acondicionamiento y Energía Solar*, Colegio de Arquitectos de Madrid, 1986.
- BOLETÍN INFORMATIVO, *Aplicación de Energía Solar en edificios Públicos en España*, CIEMAT-IER, Madrid, 2000.
- BUNDESMINISTERIOM für RAUMORDNUNG und BAUWESSEN, *Passive Nutzung der Sonnenenergie*, Münschen, 1984.
- BUNDESMINISTERIOM FÜR RAUMORDNUNG und BAUWESSEN, *Energiesparbuch für das Eigenheim*, Bonn, 1989.
- CIEMAT- IER: *La energía solar en la Edificación* – Editorial CIEMAT-IER, Madrid, 1999.
- COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA, *Passive Solar Architecture in Europa*, The Architectural Press, Londres, 1982.
- CORNOLDI, A. - LOS, S., *Hábitat y Energía*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España, 1982.
- CURRY, M., *Bioclimatic*, American Bioclimatic Research Institut, Riederau, Ammersee, USA, 1946.
- DE LAS CASAS AYALA, J. M.- MANTERO SAENZ, J. – ESPINOSA PEÑUELA J. M. – SÁNCHEZ VILLEGAS, A., *Condiciones de Diseño. Datos Climáticos*, Instituto de Ciencias de la Construcción "E. Torroja", Madrid, 1980.
- DIN EN 832: *Comportamiento del calor en la edificación*, (Diciembre de 1995), Berlín, Alemania.
- EHM, H.: *Directivas para la protección térmica del año 1995: Conceptos básicos, Aclaraciones e indicaciones para sus aplicaciones. El camino hacia las viviendas de bajo consumo energético*. Editorial Bauverlag, Wiesbaden, 1995.
- FANGER P. O.: *Conditions for Termal Comfort*, Universidad Técnica de Forlag, Kopenhagen, Dinamarca, 1971
- FRANK, W., *Berichte aus der Bauforschung: Raumklima und Termische Behaglichkeit*, Verlag Ernst & Sohn, Berlin, 1975.
- GONZALO, Guillermo E., *Uso Racional de la Energía en la Edificación. Energías No Convencionales en la edificación*, Instituto de Acondicionamiento Ambiental, FAU-UNNTucumán, Argentina, 1990.
- HAUSER, Gerd *Energiebilanzierung von Gebäuden*, Wüstenrot Stiftung, Karl Krämer Verlag, Stuttgart, 1998
- HERAS CELEMIN, M., *Comportamiento energético de edificios*, Instituto de Energías Renovables, Ediciones CIE-MAT, Madrid, 1990.
- HEIZANIV: *Directiva sobre exigencia para ahorro energético en instalaciones*, 31/III/94, Bonn, Alemania.
- IWU: *Verificación y documentación técnicas de instalaciones de bajo consumo energético*, Darmstadt, 1995.
- JACOBO, Guillermo, *Der Einfluss der Klimatischen Bedingungen auf den architektonischen und technologischen Entwurf. Fall: Nordosten Argentinien*, Institut für Tropentechnologie-Fachhochschule Köln, Colonia, Alemania, 1992.
- JACOBO, Guillermo - VEDOYA Daniel, *El confort en los espacios arquitectónicos del NEA*, ITDAHu.FAU-UNNE, Resistencia, 2001.
- KRUSCHE, P. - ALTHAUS, D. - GABRIEL, I., *Ökologisches Bauen*, Umweltbundesamt, Bauverlag, Wiesbaden, 1982.
- KRÜGER, E.: *Konstruktiver Wärmeschutz Niedrigenergie-Hochbaukonstruktionen*, Rudolf Müller Verlag, Köln, 2000.
- KVISGAARD, Bjørn, *Thermal Confort*, INNOVA Air Tech Instruments A/S, Dinamarca, 1997
- LÜDER, Heinrich, *Raum- und Baumklimatik*, Deutsche Bauzeitung, Berlin, Alemania, 1967.
- MAZRIA, Edward, *El libro de la Energía Solar Pasiva*, Editorial Gustavo Gili, México, 1983.
- MARKO, Armin, *Tthermische Solarenergienutzung an Gebäuden*, Fraunhofer Insitut, Springer Verlag, Berlin, 1997.
- McKAY, Gordon, *Climatic Resources and Economic Activity*, Methuen Publications, Toronto, Canada, 1976.
- RANDELL, J. E.: *Ambient Energy and Building Desing*, The Construction Press, Londres, Inglaterra, 1978.
- SOLAR TODAY, *Energy and the Environment*, American Solar Energy Society, Boulder. Colorado, USA, 1996.
- SZOKOLAY, Steve Vajk: *Thermal Design of buildings*, RAI A Publications, Canberra, Australia, 1995.
- TORRES, M., *Natürliche Klimatisierung*, Abteilung für Industrialisierung des Bauens, Universität Hannover, 1989.
- UNIVERSITY OF CALIFORNIA, *Energy and Building*: vol. 29 Nº 23 – vol. 30 Nº 1, Elsevier Press, Berkeley, 1999
- WEBER, Rudolf, *Energie + Umwelt*, Olynthus Verlags Anstalt, Vaduz, Suiza, 1992.
- WUPPERTAL INSTITUT: Construcciones de edificación calculada energéticamente. Birkhäuser Verlag, Basel, 1996.
- ZÜRCHER, Christoph, *Bau und Energie*, VDF-Hochschulverlag AG an der ETH, Zürich, Suiza, 1995.





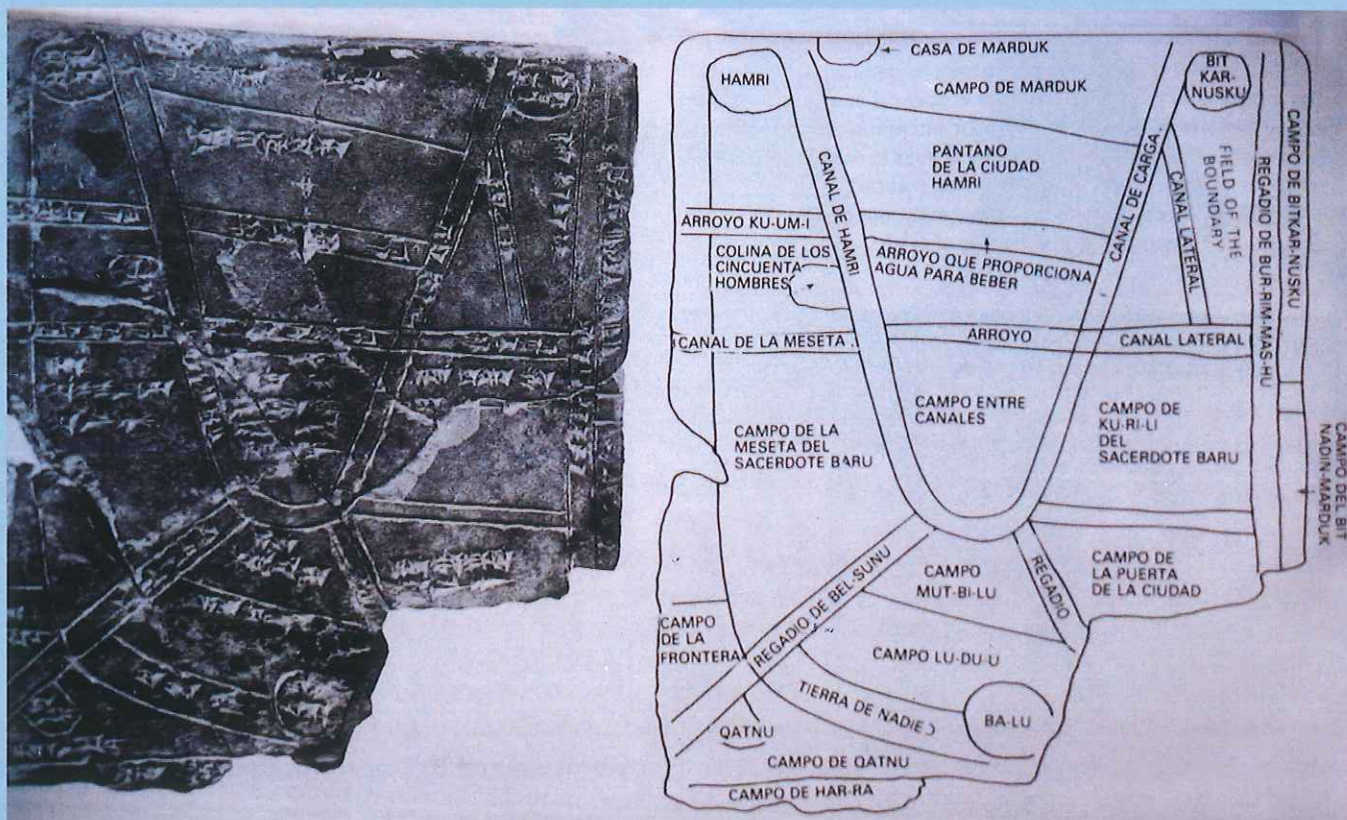
Del jardín mítico  
al jardín del disfrute

# MESOPOTAMIA

UNA APROXIMACIÓN AL ORIGEN  
Y CONCEPTO DE LOS JARDINES

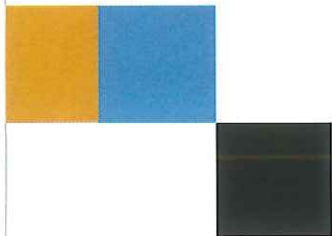
**Sonsoles Nieto Caldeiro**

Doctora en Historia del Arte



Tablilla de arcilla sumeria hallada en Nippur mostrando un plano de los campos y canales que rodeaban la ciudad





*"En el momento en que la Tierra fue lo bastante humana como para poder parecer un jardín acogedor –es decir, cuando la Creación produjo su primer jardín–, entonces, y no antes, pudo venir el hombre y encontrar en la Naturaleza vegetal manera humana de mantener su propia existencia".*

**RUBIÓ I TUDURÍ, N.**  
**Del Paraíso al Jardín Latino.**



Bajorrelieve del palacio de Sargón II. Escena de caza en un parque real cerrado (s-VIII a . d. C.)

Los jardines están ligados a los mitos que han permitido a la humanidad dar forma al misterio de los orígenes. En los relatos de las civilizaciones más antiguas, el dios organizador del cosmos se convirtió, en algún momento, en jardinero para acondicionar el mundo de manera que pudiera acoger a la criatura que habría de dominar sobre el resto de las especies y ponerles nombre.

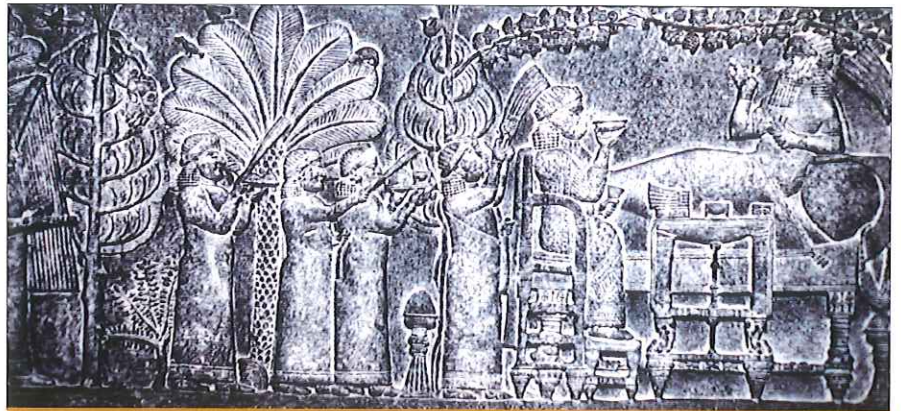
Tras completar el proceso de la Creación, Yahvé Dios plantó en Edén, al oriente, el

Los jardines están ligados a los mitos que han permitido a la humanidad dar forma al misterio de los orígenes





El nacimiento de la civilización urbana y de la historia tuvo lugar en esa tierra de aluvión de la Baja Mesopotamia entre el Tigris y el Éufrates a la que se llamó Sumer que quiere decir “tierra cultivada”



Bajorrelieve del palacio de Nínive representando una escena de jardín: banquete del rey Asurbanipal con su esposa (s. VII a . d. C)



Decoración naturalista con cedros y palmeras de carácter simbólico en una píxide asiria.

primer jardín, allí puso al hombre para que lo cultivase y guardase e hizo brotar en él toda clase de árboles “hermosos a la vista y sabrosos al paladar ... Salía de Edén un río que regaba el jardín y de allí se partía en cuatro brazos: el primero se llama Pisón...; el segundo se llama Guijón; el tercero se llama Tigris y el cuarto es el Éufrates” (1). De este modo describe el Génesis ese primer hábitat paradisíaco, un oasis en medio del desierto que era entonces la Tierra, situado en la fértil llanura aluvial entre ríos de la Baja Mesopotamia, en donde tuvo su origen la historia de la civilización.

Como los primeros libros hebraicos, los mitos de las más antiguas culturas mesopotámicas aluden a la existencia primera de un paraíso, gozado y perdido luego. Esto era el *elíseo* habitado por los dioses del

poema sumerio de Enki (divinidad acuática) y Ninhursag, un lugar que se regaba con el agua nacida de la tierra (2).

## EL PARADEISOS PRIMIGENIO

Ese *paradeisos* primigenio, ese paraje privilegiado, cabría interpretarlo como un espacio concreto, delimitado y cerrado, de carácter mágico, localizado en las cercanías de los dos ríos que riegan la Mesopotamia; pero también como un tiempo, una época remota en la que la Naturaleza se ofrecía generosamente al hombre prehistórico que se movía libremente recolectando los frutos salvajes que

le regalaba la Tierra. Ese tiempo dorado, que desapareció por varios factores (geológicos, climáticos, biológicos, etc.), obligando al individuo neolítico a cultivar ya sus vegetales comestibles, bien podría ser el origen de esa imagen de paraíso –germen y escenario primero de la vida humana– perdido por causas que el hombre primitivo no alcanzaba a comprender ni a explicarse.

De ese modo, la sedentarización supuso un tipo de vida nuevo frente al nomadismo anterior y trajo consigo el nacimiento de la civilización urbana y de la historia. Este proceso tuvo lugar por vez primera en



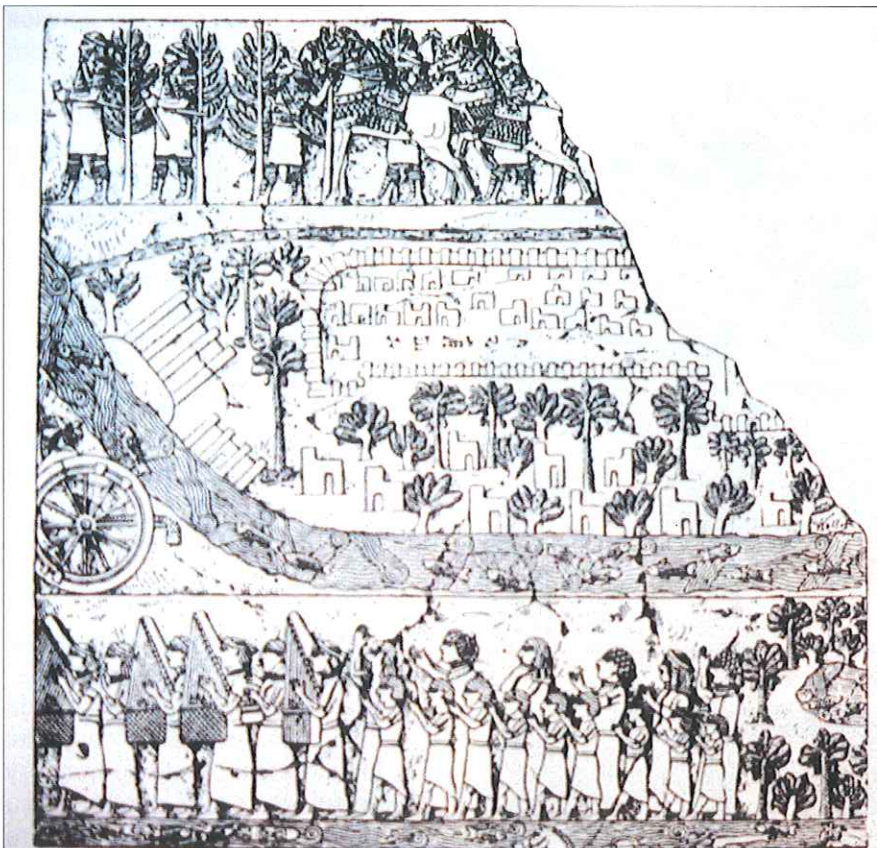


Imagen de una ciudad en un bajorrelieve asirio

esa tierra de aluvión de la Baja Mesopotamia entre el Tigris y el Eúfrates a la que se llamó Sumer que quiere decir "tierra cultivada". Sus habitantes fueron los primeros campesinos y los más antiguos jardineros. Sus mitos y las tablillas encontradas en ciudades como Ur o Nippur dan fe del control de las crecidas del río y la pronta construcción de canales y presas y de su culto a la fecundidad y a la vegetación (3). A través de estos testimonios conocemos también los dos modos de vida contrapuestos que las tribus del Cercano Oriente desarrollaban y que provocaban dos culturas bien diferenciadas e irreconciliables: la nómada de los pastores y la del campesino sedentario (4).

Favorecidos por la existencia de los dos ríos, los sumerios

crearon en el 4º milenio a. C. un perfecto sistema de irrigación que les permitió contener y aprovechar las aguas fluviales, mediante el trazado y excavación de una red de canales aún vigentes. Fueron los primeros hacedores de esos vergeles ya cultivados por el ser humano y no productos de la magia, a los que también dieron un carácter sagrado expresado en las especies vegetales que los poblaban y en la libre disposición de ellas en espacios cercados. Plantaciones datileras, higueras, granados, plátanos, pinos y abundancia de flores de nacimiento semiespontáneo suponían la concreción de ese paraíso originario que, sublime y sobrenatural, predisponía a la ensoñación y al deleite, en estrecha relación lo profano y lo sagrado.

En el 3º milenio a. C., el legendario rey de Uruk Gilgamesh

La arqueología y una variada documentación nos han proporcionado la posibilidad de conocer las diversas aportaciones que hicieron evolucionar la agricultura, las plantaciones, los regadíos

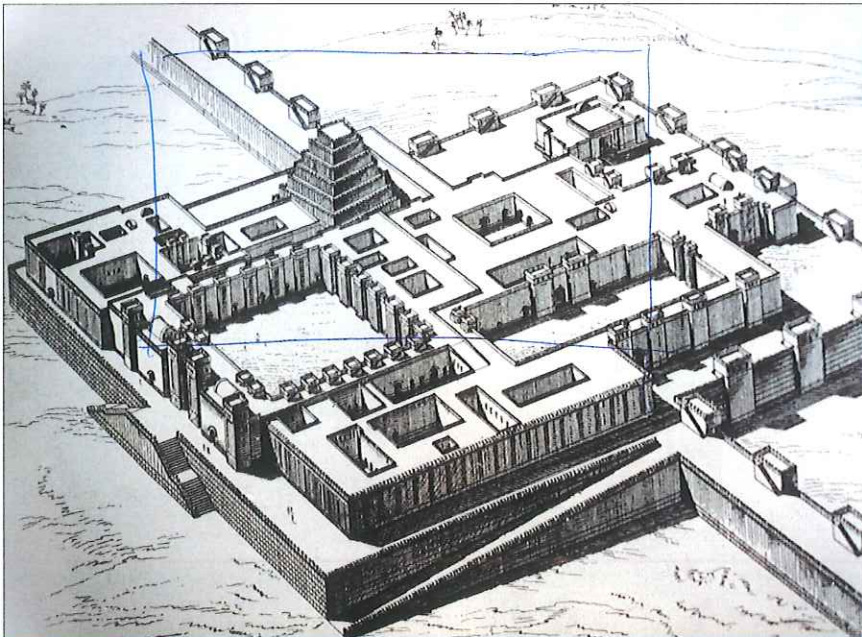
ya se enorgulleció de los vergeles de la ciudad que él mismo levantó y amuralló; y Sargón de Acad, poco después, disfrutó de la frondosidad de los jardines palaciales y de los embriagadores olores de las plantas aromáticas cultivadas en ellos.

### APORTACIONES AL ARTE DE LA JARDINERÍA

La arqueología y una variada documentación nos han proporcionado la posibilidad de conocer las diversas aportaciones que hicieron evolucionar la agricultura, las plantaciones, los regadíos y, en definitiva, el arte de la jardinería, los distintos pueblos que fueron sucediéndose en la soberanía de aquel amplio territorio que constituyó la antigua Mesopotamia.

Los asirios nos legaron múltiples inscripciones con amplias





Zigurat asirio de Jorsabad, según un dibujo del siglo XIX

En Asiria está atestiguada la existencia de grandes jardines. En Nimrud, Asurnasirpal II hizo construir canales desde las montañas para regar un inmenso jardín plantado de viñas y de numerosas especies de árboles, unas autóctonas y otras importadas en sus campañas militares.

listas de plantas —algunas catalogadas y custodiadas en el Museo Británico—; reproducciones de planteles en pinturas al fresco, en peines o en píxides; y abundantes relieves conteniendo hileras ordenadas de árboles, paisajes paradisíacos en los que claramente se distingue la red de canales que reparte el riego, escenas de caza en parques reales con una gran variedad de flora y de fauna o la escena de jardín en la que Asurbanipal celebra la victoria, a su regreso a Nínive, junto a su esposa bajo un empa-

rrado a modo de cenador. La incorporación de una arquitectura al servicio del jardín y el perfeccionamiento del sistema de irrigación en grandes obras de ingeniería son la contribución de este pueblo guerrero y conquistador aunque de cultura refinada y palaciega que supo crear espacios evocadores que servían de escenarios a sus ceremonias religiosas y festivas y constituían hermosos lugares de ensueño.

En Asiria está atestiguada la existencia de grandes jardines. En Nimrud, Asurnasirpal II (883-

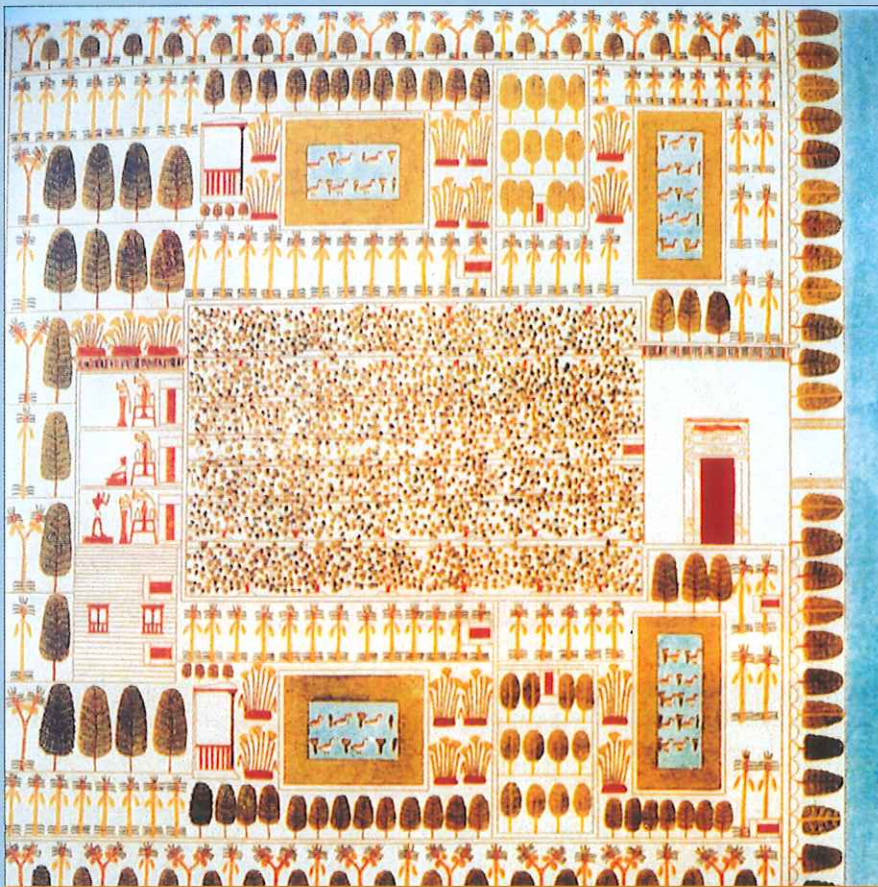
859 a.C.) hizo construir canales desde las montañas para regar un inmenso jardín plantado de viñas y de numerosas especies de árboles, unas autóctonas y otras importadas en sus campañas militares. El rey Senaquerib, hijo y sucesor de Sargón II, trasladó la capital desde Jorsabad a Nínive, convirtiéndola en una gran metrópoli embellecida con palacios, templos, parques y jardines, éstos últimos regados por un canal artificial que traía el agua desde la presa que hizo construir en el río Khosr, en 691 a. C., a 55 kms. de distancia.

## LA GLORIA DE ASIRIA

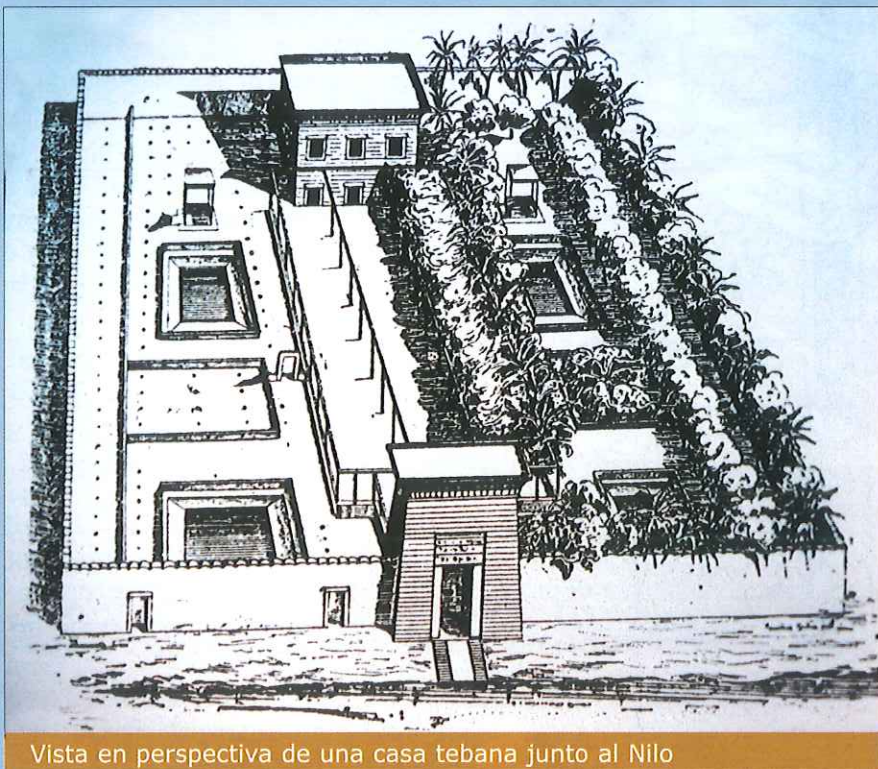
No parece casual que Yahvé, en el libro de Ezequiel, al describir la gloria de Asiria lo haga bajo la imagen de un “cedro del Líbano soberbio de su fronda y de sublime altura, que mecía su copa entre las nubes. Las aguas le hicieron crecer, el abismo le encumbró; corrían ríos cerca del lugar en que estaba plantado, y mandaba sus influencias a todos los árboles del campo ... Ningún árbol del jardín de Dios le igualaba en hermosura ... y todos los árboles de Edén le miraban con envidia (5).

Los neobabilonios, poco después, perfeccionaron mucho más el arte de la jardinería impresionando al mundo con los “jardines colgantes”, abiertos al Eúfrates, que Nabucodonosor hizo formar en torno al 600 a. C. en la ciudad de Babilonia. A base de terrazas escalonadas, semejaban, como describió Diodoro de Sicilia en el siglo I a. C. en su *Historia Universal*, un teatro al modo griego. No era precisa la comparación con una construcción clásica, los pueblos mesopotámicos tenían ya de antiguo esa tradición de arquitectura escalo-





Jardines de la tumba de Sennefer XVIII dinastía (1.410 a. d. C)



Vista en perspectiva de una casa tebana junto al Nilo

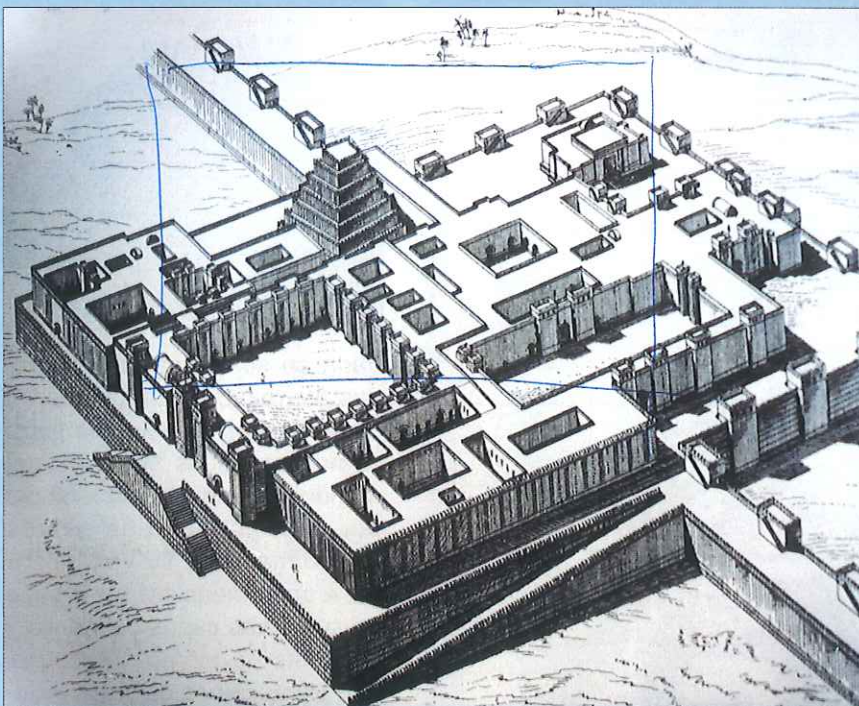
No parece casual que Yahvé, en el libro de Ezequiel, al describir la gloria de Asiria lo haga bajo la imagen de un “cedro del Líbano soberbio de su fronda y de sublime altura, que mecía su copa entre las nubes.

nada en sus ziggurats, pirámides aterrazadas que ponían en comunicación el cielo y la tierra como auténticos soportes del mundo. Sostenidas las terrazas por gran cantidad de pilares que formaban a su vez galerías, e impermeabilizadas a base de sucesivas capas de ladrillo y planchas de plomo, incorporaban plantaciones diversas incluso de grandes árboles de todas clases. Esas maravillosas invenciones se completaban con un ingenioso sistema de riego a partir de norias adecuadas que extraían el agua del río, elevándolo por el interior de pilares huecos preparados para ello y descendiendo desde la parte





El jardín de las Hespérides según la ilustración de Haus Liefrinck de 1554



Ciro el Joven, implantaron en sus jardines iraníes y mesopotámicos un nuevo concepto traído de Egipto: la geometría.

superior mediante canales especiales y surtidores. Poco más tenían que añadir los musulmanes, herederos de las culturas mesopotámicas, que la sistematización y difusión de estas creaciones.

#### CONTRIBUCIÓN DEL PUEBLO PERSA

Para completar esta visión de conjunto sobre el origen mítico y sucesiva formación de los jardines, sólo queda referirnos a la contribución en este terreno del pueblo persa. Los reyes aqueménidas, y más concretamente Ciro el Joven, implantaron en sus jardines iraníes y mesopotámicos un nuevo concepto traído de Egipto: la geometría. El factor geométrico que domina el arte egipcio y rige sus composiciones jardinerías, desde las plantaciones ordenadas en hileras a los estanques y canales rectilíneos para el riego, es incorporado por el rey Ciro en el inmenso jardín paradisíaco que él mismo proyectó e incluso llegó en gran parte a



plantar; un *hortus conclusus* de extraordinaria riqueza e impecable geometría que contenía abundantes y variadas especies vegetales dispuestas en riguroso orden, organizadas acequias y un pequeño palacio en el centro a modo de pabellón abierto al jardín. Este inmenso huerto que tanta admiración despertó entre los griegos es un claro precedente de lo que serían después los huertos-jardín islámicos que se difundieron por España a partir, sobre todo, de los taifas, como bien ha señalado Chueca Goitia (6).

Pero esa sensibilidad y esas habilidades de los primeros mesopotámicos trascendieron muy temprano, muchos siglos antes de la expansión musulmana, a Occidente y a España. A partir, sobre todo, del segundo milenio a. C., los contactos con pueblos del Asia Anterior y del litoral sirio fueron constantes y sus huellas múltiples y

profundas a lo largo del Mediterráneo, hasta el extremo más occidental. Poco después de alcanzar los fenicios el Estrecho fundando Gadir, surgió una extraordinaria civilización en el oeste andaluz con elementos orientalizantes: el gran emporio de Tharsis o Tartesos, primera cultura de tipo universal de la Península. Situado éste en un área de rica agricultura y avanzada tecnología en su momento, es admisible la tesis de A. Schulten que le atribuye la condición de auténtico adelantado en el arte de la jardinería según la tradición oriental. Schulten, basándose en los escritos de Avieno de época romana, inspirados a su vez en textos muy antiguos, piensa en la posibilidad de que estos jardines tartésicos dieran pie a la leyenda del Jardín de las Hespérides, que podría haberse hundido con la Atlántida –como defendió Platón–, dada la brusca y definitiva

desaparición de este pueblo en torno al 500 a. C. Suciediera así o no, nos encontramos de nuevo ante el jardín como escenario de un mito: encarnación del firmamento surcado de estrellas, deleitoso paraíso habitado por las *horas de la tarde*, hijas de Hesperis, en el que se producían manzanas de oro, símbolos de la inmortalidad. Victor Bérard afirmó que los griegos consideraban a Tartesos como “un des paradis de leurs premiers navigateurs”. ¿Serán las islas Afortunadas –Madeira, Canarias– “las islas encantadas de la *Odisea* en el Mar de Occidente, restos de aquellos paraísos hespéricos de árboles con frutos de oro que el arte de Tartesos habría trasplantado, desde Oriente, a las tierras prometidas del extremo Occidente”, como ha sugerido el arquitecto-jardinero catalán Rubió i Tudurí? (7). ■



## Notas

- 1.- *La Biblia*, Génesis 2, 8-14.
- 2.- Enki aparece en ese poema sumerio, texto conservado en la universidad de Filadelfia, como ordenador cósmico, el dios que separa el cielo de la tierra, unas veces como navegante y otras transformado en jardinero, como cuando visita a la diosa Uttu para poseerla y fecundarla.
- 3.- Es bellissimo el relato que narra los amores de la diosa Istar (Innana) por el pastor Tamuz (Dumuzi) y la bajada a los infiernos de ella para rescatar a su amado y convertirlo en inmortal. La ausencia de la diosa del mundo de los vivos provocó la sequía y la falta de fertilidad, las plantas morían y las hembras dejaron de engendrar. El regreso de Istar con Tamuz, una vez liberado, supuso un renacimiento, mientras el pastor fue considerado dios de la vegetación que, como él, muere y resucita.
- 4.- Estos dos modos de vida que contrastan fuertemente en la mitología y en la historia sumeria, aparecen también en continua contradicción en la Biblia; ya desde el relato de Caín y Abel se oponen el labrador sedentario que tiende a establecerse y a crear ciudades (Enoc) y el pastor nómada abandonado a la voluntad de Yavé y por lo mismo protegido y escogido por él.
- 5.- Ezequiel, 31, 3-9.
- 6.- Chueca Goitia, F., “Breves consideraciones sobre los jardines-huertos en la España musulmana”, en *Les Jardins de l’Islam* (Granada 1973), 134.
- 7.- Rubió i Tudurí, N. *Del Paraíso al Jardín Latino* (Barcelona 1981), 94.



# Los Monumentos

## de Juan Abascal Fuentes en Sevilla

Juan Manuel Covelo López

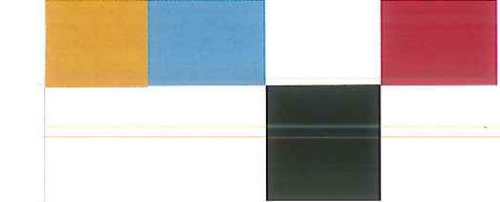
Doctor en Historia del Arte. Profesor titular de la Universidad Autónoma de Zacatecas (México)

*Juan Abascal Fuentes nació en Sevilla, en 1922. En 1936 empezó a estudiar dibujo y modelado (por influencia de José Lafita) en la Escuela de Artes y oficios de la capital hispalense. Tras licenciarse en Derecho en el año 1945, continuó con sus estudios artísticos en 1951, cuando ingresó en la Escuela Superior de Bellas Artes. Galardonado con numerosos premios, sin duda uno de los reconocimientos más importantes fue su ingreso en la sevillana Academia de Bellas Artes de Santa Isabel de Hungría.*



Busto del Monumento al Dr Fleming





**D**esde estas páginas queremos expresar nuestro reconocimiento a D. Juan Abascal Fuentes, recientemente fallecido. Descanse en paz.

Como muchos otros escultores de su época, pronto se dedicó a atender los múltiples encargos de carácter religioso que se originaron como consecuencia de la destrucción de imágenes durante la Guerra Civil. Por ello, una parte importante de su producción es como imaginero y restaurador, aunque no podemos olvidar tampoco sus trabajos en la estatuaria civil. Es de esa faceta de la que nos vamos a ocupar en este artículo, y de un modo más concreto de los monumentos realizados para Sevilla. Coinciden precisamente con los años iniciales en la trayectoria artística del escultor, en torno a mediados de los años cincuenta. Estos primeros monumentos serán los que den a conocer a Juan Abascal, a quien posteriormente se le encargarían otros en diferentes ciudades, como el de Andrés Bello en Madrid (por cuya realización recibió la Medalla de Oro de la venezolana Orden de Andrés Bello) o el de Diego de Losada (fundador de Caracas).

Los monumentos que comentamos a continuación responden a diferentes iniciativas, siendo los primeros encargos oficiales con ocasión de las obras de ornato urbano, junto a otros de iniciativa privada como el patrocinado por la Sociedad *Dante Alighieri*. Por otra parte, igualmente variada es su tipología, pues hay desde una columna coronada por estatua (siguiendo una larga tradición en la ciudad), pasando por una fuente escultórica y concluyen-

do con un monumento exento con elemento arquitectónico. Todo ello proporcionando una visión global de la estética de este escultor que, si bien en su faceta de imaginero siguió la tradición barroca, se muestra mucho más ecléctico y abierto a las formas modernas en la estatuaria civil.


## **LAS OBRAS DEL PARQUE DE MARÍA LUISA**

### **La alegoría de Portugal**

Dentro de las obras de ornamentación de los alrededores del Parque de María Luisa, en la Glorieta de Perú se planteó una alegoría de Portugal. La Comisión Municipal Permanente aprobó, el 24 de agosto de 1955, una propuesta para realizar estas obras. Este recinto había sido decorado durante la Exposición Iberoamericana, aunque una de las estatuas se había caído de la columna que le sustentaba. Atendiendo a lo visitado que era ya entonces el recinto alrededor del Parque de María Luisa, la corporación municipal resolvió no demorar más la recuperación de esta estatua.

Aunque el escultor ofreció la posibilidad de realizar la obra en mármol o en piedra blanca, finalmente se eligió esta última. A pesar de que esta opción resultaba más económica, también hay que destacar que de ese modo se conseguía integrar mejor la obra en el conjunto.

Con una altura total de ciento veinticinco centímetros, la alegoría de Portugal ha sido resuelta con una figura femenina que porta en su mano una pequeña antorcha. El escultor ha recurrido a un canon clásico de rasgos suaves y rostro redondeado, modulando los ropajes con recursos de paños



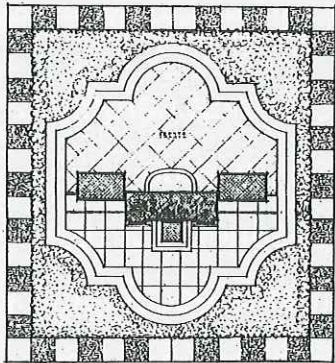
Su obra tiene una  
variada tipología,  
hay desde una  
columna coronada  
por estatua,  
pasando por una  
fuente escultórica y  
concluyendo con  
un monumento  
exento con  
elemento  
arquitectónico

mojados para aumentar la plasticidad de la figura. La obra constituye un verdadero estudio de escultura clásica, precisamente en la primera obra en piedra del artista. Todo ello, en unos años en los que Abascal experimentaba con una estética personal caracterizada por ser mucho más estilizada, con figuras alargadas y esbeltas. Sin embargo, este canon estilizado lo emplearía posteriormente sólo en obras de pequeño formato, recurriendo en las de mayor tamaño a formas muchos más asentadas en la estética local. En este sentido, podemos comparar esta estatua con las *Victorias aladas* distribuidas en torno a la Plaza de América, realizadas para la Exposición Iberoamericana, con las que la alegoría de Portugal guarda una analogía formal.

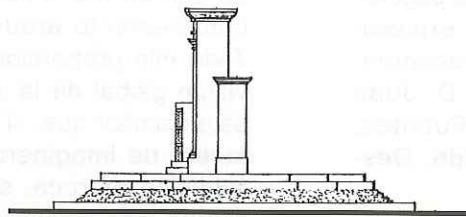


PROYECTO DE MONUMENTO AL DOCTOR FLEMING

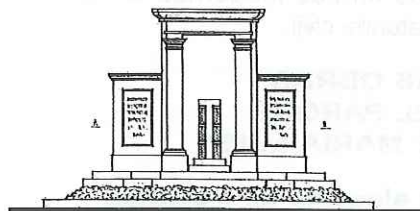
ESCALA 1:50



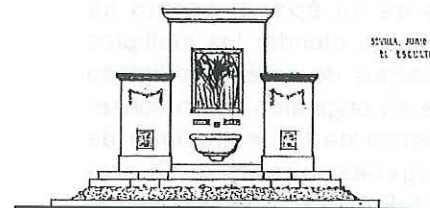
PLANTA POR A-B



ALZADO LATERAL



ALZADO PRINCIPAL



ALZADO POSTERIOR

ESCULT. JUAN 1855  
EL ESCULTOR.

*J. Abascal*

Plano del Monumento al Dr Fleming

La fuente de los Leones

En la sesión celebrada por el Comité de la la Exposición Iberoamericana el 22 de Enero de 1913, el Conde de Aguiar propuso encargar a **Delgado Brackembury** la realización de un boceto, escala 1/5, de uno de los leones proyectados para la fuente del Parque de María Luisa (1).

El 19 de Febrero de ese mismo año, se nombró una Comisión para el estudio del proyecto:

– "Estudiadas las propuestas presentadas por el Sr. Don Manuel Delgado Brackembury y Don Manuel Ramos (Rejano) para ejecutar obras de escultura y azulejería en la Fuente de los Leones proyectada en el Parque de María Luisa, el Comité encomendó al Sr. Presidente que estudiara y resolviera en orden a la adquisición y colocación de azulejos, y con respecto a la parte escultórica de los leones, se acordó que una comisión compuesta por los señores Presidente, Condes de Aguiar y Colombi y Marqués

de la Vega Inclán, visitaran el Parque, para resolver sobre el terreno lo que se estime oportuno" (2).

Pocos días después, el 28 de Febrero, la Comisión presentó el dictamen para su aprobación por el Comité, resolviendo el contrato a favor de **Brackembury y Ramos**:

– " ...el Comité acordó adjudicar al escultor sevillano Don Manuel Delgado Brackembury la construcción de **seis** leones decorativos para la fuente proyectada en la parte Norte del Parque de María Luisa, adjudicándolo al industrial Don Manuel Ramos Rejano la azulejería artística de dicha fuente.

" El Señor Delgado percibirá la suma de mil pesetas por cada uno de los **seis** leones de que se trata, comisionando al Señor Conde de Aguiar para que se entienda con el Señor Delgado en lo que se refiere a la ejecución de la obra escultórica proyectada " (3).

En los dos casos en los que se ha resaltado la palabra **seis**, los caracteres aparecen superpuestos a lo que parece un

**cuatro** borrado (4). Curiosamente, en ningún documento posterior vuelve a aparecer la cifra de seis leones, sino cuatro, los que efectivamente se realizaron.

Los actuales leones son de **Juan Abascal**, colocados en 1957. Tales obras son fruto del esfuerzo del Delegado de Parques y Jardines, el señor **Fernández Ortiz** (5), que a mediados de los años cincuenta emprendió una serie de obras de reforma en el Parque de María Luisa. Los leones originales tuvieron que ser sustituidos debido a los desperfectos producidos por la gelivación de la piedra artificial durante el año de la nevada.

Los cuatro leones, de ciento setenta centímetros de altura, aparecen sentados sobre los cuatro vértices de la fuente. Esta fuente, por su parte, perpetúa una de las más fecundas tipologías con figuras animales empleadas para alojar los surtidores. El propio escultor procuró mantener la apariencia estética de las figuras originales para no alterar la fisonomía de la glorieta. De hecho, podemos



comparar los leones realizados por Abascal con el que se conserva de Manuel Delgado Brackembury en la alegoría de *Hispania* en la glorieta de San Diego, constatando la semejanza estilística entre ellos.

### Otras obras en el Parque de María Luisa

Durante esos años de importantes reformas y restauraciones en el Parque de María Luisa, de 1957 a 1968, fueron varios los encargos encomendados a Juan Abascal, aparte de los mencionados anteriormente. Se trataba de fuentes ornamentales, tanto de nueva realización como restauraciones de las ya existentes. Junto al importante conjunto de la fuente de los Leones, Abascal realizó diversos surtidores decorativos para las fuentes de la Plaza de América. Fueron ejecutados en barro cocido, y representan figuras animales como pequeñas focas de unos treinta centímetros de longitud. Es interesante hacer notar que son los únicos surtidores de terracota del Parque, ya que habitualmente se ha recurrido a surtidores de cerámica policromada, como la Fuente de las Ranas (originalmente realizada por Manuel García Montalbán y restaurada en 1959 por Emilio García Ortiz).

Junto a ellas también realizó una fuente empleando como elemento principal una figura de terracota que representaba un arquero. Esta estatua, de ciento veinte centímetros de altura, fue presentada en la Exposición de Primavera de aquel año. No se trataba de una fuente ornamental, sino para beber, y consistía en un cuerpo trapezoidal coronado por la estatua, aunque en la actualidad la figura ha sido trasladada a la sede del Servicio de Parques y Jardines. El conjunto se encuentra en las proxi-



Cara anterior del monumento Dr Fleming

midades del monumento a Luis Montoto, ejecutado por los mismos años a instancias igualmente del entonces Delegado de Parques y Jardines Celestino Fernández Ortiz.

### EL MONUMENTO AL DOCTOR FLEMING

El monumento al premio Nobel de Medicina y descubridor de la penicilina fue una iniciativa del *Diario de Sevilla* y

constituye, junto al de Castelar y el de los Marineros Voluntarios (en el barrio de Triana), los únicos ejemplos de monumentos murales que hay en Sevilla. Consisten estas composiciones en elementos arquitectónicos que, modulando los volúmenes sobre un testero frontal que puede servir de apoyo a relieves alegóricos, forman la base fundamental del monumento. En el caso del monumento al Doctor





Relieve del Monumento Dr Fleming

Fleming nos encontramos la particularidad de que ese mural es bifacial, teniendo motivos decorativos en ambos lados. La estructura del monumento presenta unas líneas sencillas, con un acertado juego de volúmenes. Un sólido cuerpo central, flanqueado por sendas pilastras de corte clásico, sirve de telón de fondo para el busto de Fleming, el cual se apoya sobre un sencillo basamento. A ambos lados del cuerpo central, y algo más retrasados, otros dos cuerpos de menor altura complementan el conjunto. En estos cuerpos se han dispuesto dos cartelas de piedra que indican la iniciativa del *Diario de Sevilla*. La parte posterior del monumento se resuelve a modo de fuente

que simboliza la idea de *f fuente de vida* lograda con el descubrimiento de la penicilina. Este lema argumental se ve reforzado por los dos relieves alegóricos de la Ciencia y la Vida que se han dispuesto en esta parte posterior de los cuerpos laterales, que desde este ángulo posterior quedan ligeramente adelantados del cuerpo central. De ese modo, con este juego de volúmenes se consigue que en ambas caras del monumento queden acentuadas las partes más significativas desde el punto de vista alegórico y formal: el busto en la cara anterior y los relieves en la posterior.

El director de las obras fue el arquitecto Luis Gómez Stern, a quien se deben buena parte

El monumento al Doctor Fleming tiene la particularidad de que es un mural bifacial, teniendo motivos decorativos en ambos lados.

de las obras de ornato urbano que por aquellos años se acometieron en la ciudad. Será muy importante la labor de este arquitecto a la hora de plasmar las ideas que el entonces Concejal de Parques y Jardines, Celestino Fernández Ortiz, promoviera para el enriquecimiento urbanístico de Sevilla.

En un principio se planteó instalar este monumento en la Plaza de la Magdalena, y posteriormente en la explanada situada delante de la estación de autobuses. Finalmente se decidió su instalación junto al hospital de la Macarena, lugar considerado idóneo por el propio escultor:

*"...constituye, desde luego a todas luces, un lugar ideal, nimbado, a la vez, de un profundo simbolismo por la acción benéfica de aquella entidad ante la cual se alzará el homenaje de Sevilla a un hombre que supo favorecer, de manera generosa y eficaz, a toda la Humanidad doliente".*

Como otros tantos monumentos públicos de la ciudad, durante mucho tiempo ha estado en el olvido hasta que recientemente se ha acometido una completa restauración para



su recuperación. El propio escultor, en una entrevista que concedió al periodista Antonio Burgos, manifestaba lo siguiente:

*"Cuando paso en autobús delante del Hospital me pongo en las ventanillas que dan al arco, para no verlo siquiera"*

En fechas recientes, este monumento ha sido retirado.

### EL MONUMENTO A DANTE ALIGUIERI

El monumento a Dante Alighieri fue una donación de la Asociación del mismo nombre a la ciudad de Sevilla. Uno de los primeros documentos que se conservan de las gestiones realizadas para realizar este monumento es una carta de la Asociación, firmada por Francisco López Estrada y dirigida al Alcalde de Sevilla, don José Hernández Díaz. En ella le informaba de la intención de emplazar el monumento en la Universidad de Sevilla. Hernández Díaz secunda la propuesta, manifestando su adhesión a la misma.

De esas gestiones realizadas, la Asociación informaba periódicamente al *Istituto Italiano di Cultura*, de Madrid. En una carta del 21 de noviembre de ese mismo año, la secretaria de la Asociación *Dante* de Sevilla, la señora Elvira de la Peña, informa a Luigi Ferratino (director del citado instituto) de la intención de realizar el monumento para conmemorar el VII Centenario del nacimiento del escritor, proponiéndose colocarlo en la puerta de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Sevilla.

Por su parte, el director de la Asociación, el señor José Antonio Calderón Quijano, escribió a Hernández Díaz, ya de una manera oficial, puntualizando los términos de la realización



Plano General del monumento a Dante

del monumento. Informaban a la alcaldía que el Consulado de Italia había dispuesto una partida presupuestaria para financiar el proyecto propuesto por Juan Abascal, aunque confiaban en la colaboración del Ayuntamiento para costear el pedestal.

El proyecto de Abascal para el pedestal contemplaba un conjunto de piedra blanca de Pedrera a base de placas formando varios cuerpos, primero uno simulando sillares y otro con cuatro pilastras achaflanadas coronado con molduras y decoración tallada. Finalmente, y rematando el conjunto, una peana con la siguiente inscripción sobre la que descansaría el busto del escultor:

– "*dalla man destra / mi lascia Sibilìa, dall'antra già m'avea lasciata Setta*" ( Inf. XXVI, 110 y 111 )".

El mismo día 10 de diciembre, y por medio de comunicación oficial, el vicepresidente Spandre se dirigía al Rector de la Universidad Hispalense, en la que le manifiesta la intención de la Asociación de situar el monumento en la Facultad de Filosofía y Letras. Al mismo tiempo, también se informó, mediante una carta firmada por

la Secretaria de la Asociación y fechada el 11 de diciembre, al Decano de la Facultad de Filosofía y Letras, que entonces era Don Francisco Morales Padrón.

En relación con esto, debemos recordar que la Asociación *Dante Alighieri*, en cumplimiento de sus objetivos de difundir la cultura italiana, organizó gran cantidad de actos relacionados con el VII Centenario del nacimiento del poeta. Entre ellos, podemos mencionar las diferentes conferencias, como la titulada "*Del estilo de la Vita Nuova al estilo de la Divina Comedia*", impartida el 9 de noviembre por Joaquín Arce; "*Dante y los antiguos Mitos*", del profesor Giuseppe Valentini el 17 del mismo mes; "*Dante e la Monarchia Universal*", de Ignacio María Lojendio el 3 de diciembre; "*Dante y España*", de Francisco López Estrada el 10 de diciembre; o "*Dante y su tiempo*", del profesor Joaquín Carlos López Lozano el 20 del mismo mes. Además, se celebraron conciertos, se proyectaron documentales, y se organizó en marzo de 1966 una importante exposición fotográfica en Venecia, en la que se expuso el busto de Abascal junto a un dibujo



jo de Miguel Gutiérrez Fernández que representaba también a Dante (6).

A pesar de los esfuerzos, la Asociación tuvo que enfrentarse con algunos contratiempos, como el motivado por las dificultades para emplazar el monumento en el lugar pretendido en la entrada de la Universidad, ya que la Junta de Gobierno acordó no designar un sitio definido para el emplazamiento hasta que se hiciera un Plan General de Jardín y Ornamentación exterior del edificio.

Por ello, el monumento fue finalmente emplazado en la calle Romero Murube, junto a la muralla. A pesar de todo, la Asociación se mostraba conforme con la decisión, pues permitía que el monumento fuera apreciado por los muchos turistas que visitaban el conjunto islámico de la ciudad. Al mismo tiempo, esta disposición posibilitaba apreciar un singular contraste entre un característico edificio musulmán, y la imagen de uno de los principales representantes de la cultura renacentista. Se conseguía así dedicar un lugar adecuado para el busto, toda vez que no era posible cumplir los deseos de la Asociación que, en un primer momento, eran los de flanquear la portada de la Universidad con este monumento y el de Cervantes, proyectado por el Ateneo local. Desgraciadamente, el Ateneo tenía ya acordado otro lugar para su donación, por lo que la portada de la Facultad de Filosofía y Letras no pudo contar con esta interesante composición formada por los monumentos a dos de los escritores más destacados de la cultura europea.

Finalmente, el monumento fue inaugurado el 19 de junio de 1969. El Alcalde de Sevilla

fue el encargado de descubrir el monumento, después de que el Vicepresidente de la Asociación leyera un discurso por el que hacía entrega del mismo. Luego habló el Consejero de la Dante Alighieri. Finalmente, el Alcalde agradeció la entrega del monumento afirmando *"que donde quiera que existe un trozo de mármol o de bronce que represente a Dante, existirá también un vivo exponente de civilización y de cultura, y que el monumento que se inaugura constituirá una elocuente prueba del vínculo que une Sevilla a Roma, Florencia, el Renacimiento y a cuanto representa la Latinidad y Occidente"*.

En otra entrevista, concedida al periodista Antonio Burgos y que aparecía en el diario ABC del 19 de junio, el profesor Estrada decía lo siguiente:

*" Para Dante, Sevilla estaba situada en el extremo del mundo conocido. Era la última ciudad, detrás de la cuál se intuía el enorme misterio del Atlántico. Curiosamente, en Dante la ciudad de Sevilla se asocia con lo que es una adivinación de América. Esto se dice en el canto XXVI del Infierno de la Divina Comedia, cuando Ulises, sometido al enorme pecado de la inquietud, quiere llegar a los límites del mundo. Todos sabemos que Ulises representa el germen del hombre europeo. Dante imagina que Ulises no se sintió satisfecho al término de su conocido periplo y no pudo vencer el ardor que llevaba dentro de sí, que le inclinaba a llegar a conocer el mundo y los vicios de los hombres y su valor; embarcó y llegó a España, atravesó el Estrecho, dejando a un lado Sevilla y al otro lado Ceuta y se adentró en el misterio del Océano "*.

Mientras que en la edición



Busto de Dante

La Asociación tuvo que enfrentarse con algunos contratiempos, como el motivado por las dificultades para emplazar el monumento en el lugar pretendido en la entrada de la Universidad,



Uno de los monumentos más curiosos, desde el punto de vista simbólico, es el de Kansas City



Estado actual del monumento al hermanamiento entre Sevilla y Kansas city

del día 20, aparecían recogidas las palabras que el profesor Estrada pronunció en la inauguración:

– *"La muralla almohade resulta un lugar idóneo para acoger con un severo fondo el monumento con el que Sevilla recuerde a Dante, poeta universal. Y al mismo tiempo es una afirmación cabal de la secular función de Sevilla como anudadora de culturas"*.

Sin embargo, no iba a acabar ahí la historia del monumento a Dante. Lejos de ello, a partir de entonces iba a tener lugar uno de los acontecimientos más penosos de cuantos rodean el anecdotario de los monumentos públicos sevillanos. El 23 de febrero de 1971, el monumento desapareció de su emplazamiento. Tras la sorpresa inicial, la Asociación pidió explicaciones al Ayuntamiento. Parece que la retirada del monumento estaba relacionada con la visita de los entonces príncipes D. Juan y D<sup>a</sup> Sofía a Sevilla aunque, como recogió la prensa local, también se daba la circunstancia de la falta de aprecio que altas personalida-

des tenían por el busto.

En este orden de cosas, el Presidente de la Asociación escribió al Alcalde de Sevilla, solicitando que se volviera a colocar el monumento en su lugar original, donde era apreciado por los muchos turistas que visitaban los alrededores del Alcázar y recordando la donación del monumento a Cervantes hecha por la Asociación Dante para la ciudad de Roma, manifestando que esta había sido la ocasión de devolver la deferencia:

*"...y su oportunidad es la misma que hizo que en Roma se admire en lugar tan privilegiado como la Villa Borguese, el monumento a nuestro inmortal Cervantes, figura de talla también internacional, que tanto nos honra a los españoles, y que fue donado por la Sede Central de la Dante Alighieri al Excmo. Ayuntamiento de la Ciudad Eterna"*.

Con ello, el Presidente de la Asociación quería hacer notar lo que podría representar para España que el citado monumento a Cervantes fuera retirado del Palacio Borguese. Con

este planteamiento tan didáctico, se intentaba restablecer el busto de Dante en su emplazamiento. Sin embargo, y como solución de compromiso, el Ayuntamiento accedió a su traslado al Parque de María Luisa. En su *recomposición*, el pedestal fue alterado de manera significativa, con la adición de las columnas rematadas por bolas estriadas (que en otro tiempo flanquearon el monumento a la Infanta María Luisa) en sustitución de las originales.

A pesar de los esfuerzos de la Asociación por dotar a Sevilla de un nuevo monumento, al tiempo que se rendía un justo tributo a Dante, no se ha podido evitar que hoy esté casi olvidado en el Parque de María Luisa.

## EL MONUMENTO A KANSAS CITY

Uno de los monumentos más curiosos, desde el punto de vista simbólico, es el de Kansas City en la avenida del mismo nombre. Fue inaugurado el 25 de marzo de 1969, para conmemorar el hermanamiento entre Sevilla y aquella ciudad americana. Originalmente estu-



vo ubicado en la intersección de la calle Greco con esa nueva avenida de la ciudad, y por tanto en uno de los puntos de expansión urbana. Fue donado por la ciudad de Sevilla, tal y como consta en la inscripción que figuraba tallada (*Sevilla a la ciudad hermana de Kansas City*). Su primitiva composición consistía en un monolito, ejecutado en piedra blanca de Pedrera, e incluía junto a la inscripción el escudo de la ciudad americana.

Hay que entender este monumento en el clima de fomento de lazos internacionales que se estaba produciendo en España desde mediados de los años cincuenta, coyuntura en la que se integra el hermanamiento de las dos ciudades. Incluso el alcalde de Kansas City visitó Sevilla con ocasión del hermanamiento, visita que fue especialmente deseada tanto por el consistorio sevillano como por las autoridades del Estado, como lo demuestra el hecho de que también estuviera presente en la inauguración del monumento el Gobernador Civil (a la sazón Jefe Provincial del Movimiento).

Con ocasión de la Exposición Internacional de 1992, y debido al deterioro sufrido por el monolito (cuya inscripción era ya prácticamente ilegible), se

procedió a la modificación del mismo. El material que conformaba el monolito original fue empleado como material de acarreo en el basamento de un nuevo monumento, en este caso como pedestal para una estatua regalada por la ciudad de Kansas City a Sevilla, y que representa a un explorador indígena oteando el horizonte.

### Conclusión

Para concluir este pequeño estudio, podemos afirmar que la contribución de Abascal a la escultura monumental sevillana constituye una variada exposición de los diferentes modelos compositivos que se pueden adoptar en este tipo de obras, desde la fuente ornamental (como los surtidores con forma de animales realizados para el Parque de María Luisa, o la propia fuente de los Leones del mismo parque) o los sencillos monolitos (monumento a Kansas City), pasando por los bustos sobre columnas (como el de Dante) y estatuas alegóricas sobre columnas (Alegoría de Portugal, siguiendo una larga tradición de obras de este tipo), o incluso la fuente conmemorativa (el monumento al Doctor Fleming).

A pesar de que Juan Abascal es más conocido por su faceta como imaginero, con estos

ejemplos en su ciudad natal, así como en el resto de obras de carácter civil repartidas tanto en España como en el extranjero, demuestra el escultor que dominaba todos los recursos del oficio, resolviendo acertadamente cada uno de los encargos con integración de elementos arquitectónicos y urbanísticos con los meramente escultóricos. Si la escultura religiosa mantiene la peculiaridad de enfrentar al artista ante el problema de lograr imágenes que muevan a devoción, en la escultura monumental la dificultad estriba en aunar homogéneamente las formas arquitectónicas con las escultóricas, manteniendo a un mismo tiempo la función conmemorativa u ornamental junto a la urbanística, ya sea ésta reguladora del tráfico (como es el caso de las fuentes en rotondas), paisajística (como sucede con las fuentes en parques públicos) o simplemente ornamentales. De la simbiosis entre esos elementos formales y simbólicos derivará la mayor o menor integración del monumento en la ciudad y, como hemos podido comprobar, en todas las obras de Abascal se da esa integración, consiguiendo obras estéticamente y simbólicamente ajustadas a los parámetros pretendidos por los promotores. ■

## Notas

- 1 Documentos de la Exposición Ibero Americana.: Caja número 1, Carpeta número 3. Actas del Comité.
- 2 Ídem.
- 3 Ídem.
- 4 Para hacer una comprobación sobre este particular, basta con colocar una fuente de luz detrás del documento.
- 5 ELIAS BONELS, José: "Plantas y jardines de Sevilla"; Sevilla, 1983; pg. 23.
- 6 Todas estas celebraciones, están recogidas en el Anuario correspondiente a 1965 y redactado por la Asociación Dante Alighieri. Libro no editado.



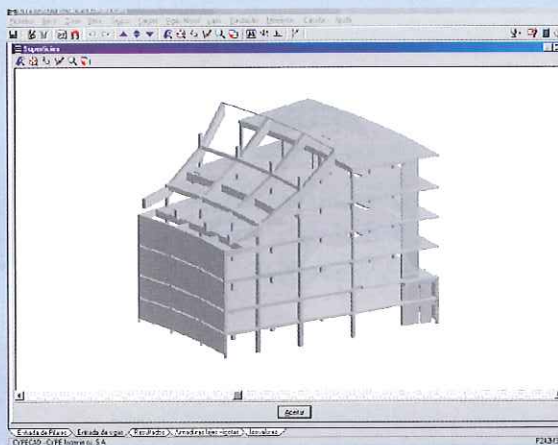


## JORGE VALDERRAMA DIRIGIRÁ EL ÁREA DE CONTENIDOS DE SOFT

Jorge Valderrama, que proviene del centro de sistemas de información de Unión Fenosa y del departamento de marketing de Telefónica Data, ha pasado a dirigir el Área de Contenidos de Soft. Entre sus funciones está el apoyo a los programas de seguridad, calidad y estimación de costes de Soft, como complemento al equipo de desarrollo informático del programa Presto de mediciones y presupuestos. ■

## NUEVOS ASISTENTES EN PRESTO 8.7

Presto incluye una nueva herramienta, los asistentes, dirigidos a facilitar la redacción de los distintos documentos de un proyecto de arquitectura, además de los presupuestos y las mediciones. Los asistentes son conjuntos de preguntas sobre el edificio a partir de las cuales se generan todo tipo de resultados



## UN ESTUDIO PORTUGUÉS UTILIZA CYPECAD PARA AMPLIAR DOS DE LOS ESTADIOS QUE ACOGERÁN LA EUROCOPA 2004

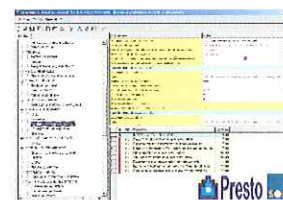
**D**os de los estadios que albergarán la Eurocopa 2004 de Portugal se están remodelando y ampliando con la ayuda de los programas de CYPE Ingenieros. El estadio municipal de Coimbra y el Afonso Henriques de Guimarães, ambos con capacidad para 30.000 personas, cuentan con un proyecto de estructuras calculado mediante el programa CYPECAD. Este último recinto deportivo acogió recientemente un encuentro amistoso entre las selecciones de Portugal y España que acabó con victoria del equipo visitante.

El estudio portugués de ingeniería responsable del proyecto ha elegido el programa de CYPE Ingenieros por su fiabilidad para el cálculo y su productividad, según han manifestado sus responsables.

Los estadios de Coimbra y Guimarães constituyen dos obras emblemáticas de la ingeniería civil portuguesa y sus proyectos incluyen los últimos avances técnicos y constructivos. El coste de la ampliación de cada una de estas instalaciones, que acogerán el año que viene encuentros de la máxima competición futbolística europea de selecciones, ronda los 20 millones de euros.

La organización del Campeonato Europeo de Fútbol EURO 2004 constituye un reto histórico para Portugal y una oportunidad para refrendar su capacidad de construir grandes infraestructuras. En concreto, la cita deportiva ha implicado la construcción de siete nuevos estadios (Aveiro, Braga, Faro/Loulé, Bessa, Antas, José de Alvalade y el estadio de la Luz de Lisboa) y la ampliación y remodelación de otros tres (Magalhaes Pessoa, estadio municipal de Coimbra y Afonso Henriques).

La relación de CYPE Ingenieros con la construcción de recintos deportivos viene de lejos. Desde que en 1982 sus técnicos del departamento de Estudios y Proyectos acometieran la ampliación del Rico Pérez de Alicante, se han venido sucediendo diferentes intervenciones en importantes estadios españoles, como Mestalla (Valencia), Son Moix (Mallorca), Carlos Belmonte (Albacete) o El Madrigal (Villarreal). ■



integrables en Presto, como presupuestos, textos de instrucciones y procedimientos, controles o verificaciones.

Entre estos asistentes se encuentran la preparación de la memoria, el pliego de condiciones y el presupuesto de seguridad y salud; la redacción del Libro del Edificio con sus fichas de uso y mantenimiento; varios sistemas de estimación rápida de costes por promedios de referencia; la generación de presupuestos automáticos de edificación y, desde esta nueva versión, de urbanización; la memoria de geometría y acabados e incluso el cálculo de honorarios orientativos del proyecto.

Otro nuevo asistente, el de control de calidad, permite seleccionar los materiales y las operaciones que constituyen el proyecto y crea el plan de programación de controles. Se incluyen los ensayos necesarios, con su presupuesto detallado, y las inspecciones de recepción y ejecución de las unidades de obra, adaptadas a las características de la misma y a distintos niveles de riesgo.

El nivel de integración de los nuevos asistentes de Presto permite al



profesional minimizar el esfuerzo de generación de la documentación escrita del proyecto, mediante un proceso altamente automatizado que le libera tiempo para dedicarse a las tareas de creación y proyecto, y convierte la obra de Presto en un sistema centralizado y coherente, que gestiona toda la información del proyecto, exceptuando sólo la que figura en los planos. ■



## VICENTE CASTELL, PRESIDENTE DE CYPE INGENIEROS

El Consejo de Administración de CYPE Ingenieros, S.A. ha aprobado el nombramiento de Vicente Castell Herrera como presidente.

Vicente Castell Herrera es Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y administrador único de CYPE Ingenieros, S.A. desde hace dos décadas. A lo largo de estos años, CYPE Ingenieros, S.A. ha completado una extensa oferta de programas informáticos

## LA DIVISIÓN DE TEJADOS Y CUBIERTAS DEL GRUPO URALITA PRESENTARÁ SUS "ESTRELLAS" EN CEVISAMA

**E**n el stand estarán representadas las firmas de la División: Nueva Cerámica ARB, Uralita Tejados, Redland Ibérica y CEDEKSA. Los productos estrella sobre los que girará el stand serán: Tejas Cerámicas Esmaltadas, Teja Almanzor, Teja Supernova y el Sistema Constructivo TECTUM. Del mismo modo habrá una representación de los productos integrales para el tejado que se fabrican dentro de la División.

**TEJAS CERÁMICAS ESMALTADAS:** el acabado esmaltado dota a la cubierta de una gran singularidad, de un aspecto cambiante según la luz o el momento del día. Este acabado se da en los formatos: teja meridional, teja alicantina y teja curva. La paleta de color no tiene límites. Va desde colores cálidos y suaves hasta colores fríos e intensos. Combinando dos o más colores se obtienen resultados de gran originalidad.

**TEJA ALMANZOR:** es la última novedad presentada por el grupo URALITA. Es la única teja del mercado fabricada en hormigón y con perfil curvo, que cuenta con un color y una textura singular. La teja Almanzor reproduce el aspecto de los tejados tradicionales rústicos, lo que le hace ser la más indicada para cubiertas en entornos árabes y sirve tanto para obra nueva como para rehabilitación. Además cuenta con una amplia gama de piezas especiales necesarias para el remate de los tejados como son las cumbreiras, remates laterales, cierres de cumbreiras, tejas de ventilación y de alero. Del mismo modo dispone de un amplio juego de solapes y ensambles que permite adaptarse a formas irregulares del tejado. Entre sus principales características cabe destacar su capacidad de soportar las exigentes pruebas de carga establecidas por la normativa y tiene una resistencia mecánica notablemente alta; es inalterable en fuertes ciclos de calor-frío, resistente a la exposición de rayos ultravioletas y luz solar.



Buen comportamiento en atmósferas contaminadas y frente a la corrosión marina. Es prácticamente inmune a la degradación biológica y cuenta con el sello de producto certificado de AENOR.

**SUPERNOVA:** es la teja cerámica estrella de la División. Se caracteriza por su formato de 10.5 uds/m<sup>2</sup>, de doble lomo y doble río y río curvo. Por su parte permite un fácil montaje y ajusta perfectamente sin dejar luces. El conjunto de estas ventajas hace que su similitud con una cubierta cerámica curva sea casi perfecta. Una de sus características a destacar es que se presenta con un empaquetado especial, paquetes flejados de cinco tejas, lo que facilita su reparto sobre la cubierta. Además cuenta con una amplia gama de piezas especiales, y con el sello de producto certificado de AENOR, así como la garantía del Grupo URALITA.

**SISTEMAS INTEGRALES TECTUM:** doble cubierta inclinada, ventilada y aislada, son la mejor solución que mejora la forma tradicional de construir tejados. Ideal tanto para vivienda nueva como para rehabilitación están realizados con componentes comercializados por el Grupo URALITA. Su instalación se realiza según su Documento de Idoneidad Técnica del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. Una de sus ventajas es que admite cualquier acabado exterior según la oferta de tejas del Grupo, disponiendo de elementos especiales para rematar cualquier punto singular. Además corrige las deformaciones que presenta la cubierta propias del paso del tiempo. Los tejados TECTUM se clasifican en PLUS, MEDIUM y BASIC, diferenciados entre sí por el tipo de aislamientos, materiales empleados en la doble cubierta y por su coeficiente de transmisión técnica. ■

aplicados a la Ingeniería, la Arquitectura y la Construcción gracias a una labor constante de innovación e investigación.

El nuevo presidente de CYPE Ingenieros, Vicente Castell Herrera, ha intervenido de forma

directa en el proceso de expansión y en la consolidación de la empresa como líder y

referente en el sector del software para Ingeniería, Arquitectura y Construcción. ■

**Aparejadores** quiere recordar a las empresas colaboradoras con nuestra publicación que si quieren participar en la sección *Noticias de empresas* con sus mensajes de noticias, marcas y nuevos productos deben remitirnos la información a publicar. [redaccion@apress.es](mailto:redaccion@apress.es)

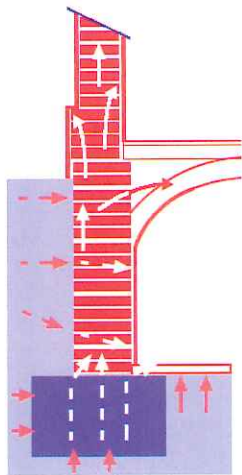


*Solerías de Mosaicos  
de Palma S.C.A.*

**LOSAS HIDRAULICAS DE CEMENTO**

Avda. Felix Rodriguez de la Fuente s/n  
14700 Palma del Río (Córdoba)  
Tef. 957 646 828-Fax 955 801 221 [www.suelospalma.com](http://www.suelospalma.com)

## HUMEDAD en MUROS de planta baja y SOTANOS



mortero  
transpirable  
**DRAINING**

 **ALECSA**

Tratamiento de humedades por capilaridad

Pol. Indust. El Pino  
Parcela 1, nave 15.  
41016 SEVILLA

Tlf: 954 67 32 90  
Fax: 954 25 28 52



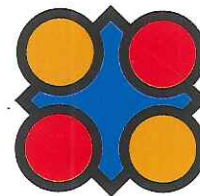
**ALCARRIA®**

EMPRESA CONSTRUCTORA

REHABILITACIONES - RESTAURACIONES

Edificio Alcózar  
c/ Diego Angulo Inríguez, 14 - 1º. B  
41018 Sevilla

Tel: **95 454 10 73**  
Tel: **95 453 13 14**  
Fax: 95 453 45 54  
e-mail: [alcarría@infonegocio.com](mailto:alcarría@infonegocio.com)



*ARTS & PRESS*

La noble belleza de la comunicación

**SEVILLA**

Rubens, 10  
41002 Sevilla  
Tel: 954 90 80 70  
Fax: 954 90 43 81  
[sevilla@apress.es](mailto:sevilla@apress.es)

**MADRID**

General Pardiñas, 72- Bajo  
28006 Madrid  
Tel: 91 402 28 44





**Codexsa**  
Ingeniería y Control



Campaña de sondeos Autovía Litoral Norte (Portugal).  
3893 m. lineales (2003)

► **Geotecnia y Geo**

- Mecánica de su
- Control de eje  
de obras y ens  
materiales
- Viales
- Patología  
rehabilita  
Construcc
- Organism  
de Contr  
Técnico
- Asisten  
técnica



**20 años de servicio**

Codexsa cuenta con un equipo humano de más de 120 profesionales, cuatro laboratorios acreditados y tres laboratorios de obra. En el año 2003 está participando en el control de calidad de varios tramos de autovías, ferrocarriles, carreteras, urbanizaciones, obras de saneamiento, etc. En el año 2003 se han realizado más de 1.000 ensayos y se han emitido más de 1.000 informes.