



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

Diseño Exposiciones: Componentes Estructurales

Apellidos, nombre	Puyuelo Cazorla, Marina ¹ (mapuca@ega.upv.es) Merino Sanjuán, Lola ² (mamesan@ega.upv.es)
Departamento	Expresión Gráfica Arquitectónica
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño



Presentación y resumen de las ideas clave

En este artículo se recogen los aspectos que se han de tener en cuenta para el análisis y el diseño de una instalación expositiva desde el punto de vista constructivo. **Se definen los principales componentes estructurales** que constituyen un montaje de exposición sobre los que se despliegan las aplicaciones gráficas que se emplean generalmente para caracterizar, comunicar y aportar identidad a estas instalaciones. A través de distintos ejemplos, se muestran soluciones de compromiso entre estos factores que permiten apreciar las posibilidades de distintos recursos en la generación de espacios expositivos singulares.

Los principales aspectos que se desarrollan en este artículo van de lo general, determinado por el contexto de la instalación o envolvente de la misma, a lo particular, representado por la definición en detalle de la propia construcción y su solución final construida. Se hace particular hincapié en la importancia como componentes constitutivos de los elementos estructurales, como los elementos gráficos que resultan determinantes en la imagen final del conjunto. De todo el análisis que se lleva a cabo, se extraen en el último punto, una serie de requisitos y consideraciones de diseño que constituyen **factores** a tener en cuenta a la hora de abordar con criterios específicos, el **proyecto de diseño de una instalación expositiva**.

Los temas que se exponen en este artículo como estudio de los componentes constitutivos de las exposiciones se sintetizan en esta tabla:

Componentes Estructurales y Gráficos en el Diseño de Montajes Expositivos
1. Las instalaciones expositivas como proyectos de diseño y entornos de uso colectivo
2. Función y características principales de una instalación o montaje expositivo
3. Elementos que configuran el espacio expositivo
4. Componentes estructurales: del contexto, elementos constructivos de soporte y de unión

Tabla 1. Componentes y ámbitos de interés para en el diseño estructural de una instalación expositiva

1 Introducción

El diseño de exposiciones e instalaciones temporales es una actividad profesional que ha experimentado una importante demanda en las últimas décadas. La necesidad de presentar productos comerciales de toda índole ha encontrado en las ferias internacionales de muestras, un entorno adecuado para las reuniones profesionales y el intercambio de experiencias. Estas ferias comerciales son un

medio de comunicación temático global muy eficaz. Los enormes eventos que se organizan en estos lugares atraen múltiples visitantes que mueven la economía local de las ciudades: llenan los hoteles, desbordan los servicios y los transportes. Londres, Frankfurt, Barcelona y Milán en Europa han ampliado sus instalaciones y están sirviendo de ejemplo a Oriente.

De otra parte las exposiciones culturales de todo tipo y temática, tienen una presencia cada vez mayor y en distintas escalas, en todo el mundo. Es un hecho que el público ha aumentado su receptividad hacia este tipo de actividades que fomentan la cultura y el conocimiento y cada vez se muestra más sensible hacia la calidad de estos entornos expositivos.

Algunos de los datos cuantitativos, como son las cifras de visitantes, muestran el éxito de algunas exposiciones contemporáneas habidas en entornos institucionales y museísticos de todo el mundo: desde el Guggenheim de Bilbao a la Tate Modern en Londres el volumen de visitantes es un hecho. No sólo se han modificado los contenidos expositivos desplazándose de los contenidos del arte a la ciencia, sino de los instrumentos con los que éstos se muestran y comunican.



Imagen 1. Instalación expositiva itinerante "La ciencia en el mundo andalusí" de la Fundación La Caixa. Soporte de información en la CAACC de Valencia. Stand de "Fil a fil" en la FIM de Valencia.

Las exposiciones y otros eventos relacionados requieren ser construidas en tiempo récord, resultar económicas, transportables o de tan sencilla producción, que resulte más interesante construirla de nuevo que transportarlas. Algunos aspectos como el sistema de iluminación, la temperatura o la humedad relativa, constituyen factores básicos directamente relacionados con el contexto de la instalación o su envolvente.

Un condicionante determinante en el diseño y desarrollo de un determinado proyecto expositivo es el presupuesto, y de éste depende el número de profesionales implicados en el mismo. Generalmente los profesionales que intervienen en el diseño, la planificación y el desarrollo final de estas instalaciones varían en su dedicación aunque es frecuente que combinen su actividad con disciplinas relacionadas: diseño de tiendas, proyectos de interiorismo, oficinas... en muchos casos, ámbitos que contemplan el uso público.

Como apunta Hughes (2010) los diseñadores suelen especializarse en una de estas dos áreas: "muestras en museos para instituciones financiadas con fondos públicos,



o muestras comerciales para clientes corporativos". En ambos casos se distingue como prioritario el marco temporal para el que se realiza el proyecto ya que, como es natural, los montajes eventuales no precisan ser tan sólidos como las exposiciones permanentes y por ello son más propensos a utilizar materiales y sistemas constructivos menos exigentes y más perecederos. Es importante que el diseñador sea conocedor de pautas de diseño sostenible que le permitan seleccionar materiales adecuados y/o sistemas constructivos que permitan su reutilización o su reciclado.

Como sucede al tratar de otros productos relacionados con entornos colectivos y productos de uso público, el alumno cuenta con un bagaje de experiencia como usuario lo que asegura, en la mayoría de los casos, ciertos **conocimientos previos** que contribuyen positivamente y refuerzan el aprendizaje que se propone en el tema. ¿Quién no ha visitado en alguna ocasión una exposición?

El contenido de este artículo recoge de modo sintético los factores constitutivos diferenciadores del diseño de sistemas expositivos, de tal modo, que se identifiquen como conjunto en esta especialidad del diseño, constituyendo un instrumento útil para **facilitar el proyecto de diseño de exposiciones**.

Este artículo **se desarrolla** en una **estructura del contenido** organizada en los siguientes apartados

1. Introducción
2. Objetivos
3. Elementos constitutivos del diseño de una instalación expositiva
 - Tipos de Componentes estructurales. Elementos de definición.
 - Superficies y elementos de pavimentación.
4. Cierre

2 Objetivos

Además de ampliar la cultura sobre el diseño de exposiciones y otros sistemas de montajes expositivos temporales, la consulta de este documento ofrece información particular que permite:

- Conocer los principales aspectos que determinan la configuración de un espacio expositivo. Características constructivas
- Analizar el contexto o envolvente de la instalación o montaje expositivo.
- Identificar y valorar los factores constructivos que intervienen en su configuración como espacio de uso.
- Diferenciar los distintos tipos de componentes estructurales, sus características y posibilidades en la formalización del espacio.
- Disponer de terminología específica de este ámbito profesional, que permitirá describir en detalle soluciones existentes y las propuestas en los proyectos propios.



3 Elementos que configuran el espacio expositivo

Las instalaciones expositivas temporales han ido adquiriendo mayor protagonismo en las últimas décadas debido a la confluencia de algunas cuestiones. En primer término las demandas de un consumo cultural creciente ligado al sector del ocio, que encuentra en la renovación de la oferta expositiva un recurso para re-visitarse determinados lugares como museos y otros centros culturales. En segundo, el concepto de la exposición como recursos didácticos ligado al aprendizaje de la ciencia y la técnica que, encuentra en los museos de la ciencia y la tecnología un continuo precursor de nuevas instalaciones a medida.

En otro orden ligado a fines comerciales, la activación que suponen las exposiciones feriales sectoriales, reuniendo múltiples instalaciones con un objetivo común: generar un punto de encuentro para los clientes fidelizados y los potenciales.

Esta demanda de instalaciones expositivas ha llevado a un reconocimiento de la actividad del diseño de exposiciones, como disciplina del diseño y, en consecuencia, con un cierto grado de profesionalización.

En la actualidad la versatilidad de los montajes expositivos y la elevada calidad de su diseño y ejecución es tal, que resulta difícil acotar o determinar cuáles son sus componentes constitutivos. No obstante con fines didácticos, se tratará de destacar los elementos comunes que de modo general, aparecen en escena con distinto protagonismo.



Imagen 2. Ejemplos en los que se aprecian distintos elementos constitutivos de tipo estructural que acotan la escala del contenedor envolvente, como contexto de la instalación.

Como proyectos espaciales en los que se hace uso y se ocupa un determinado espacio, el diseño de exposiciones se identifica con el diseño arquitectónico a menor escala. En este sentido no obstante, dependerá del tipo y envergadura del montaje de la exposición y de que se desarrollen soluciones constructivas nuevas, el que estos montajes temporales requieran un proyecto arquitectónico.

En cualquier caso es importante destacar las posibilidades de experimentación con construcciones arriesgadas y modelos espaciales en este ámbito cuya temporalidad no exige excesivas prestaciones ni permite su desgaste. Las exposiciones han venido demostrando en el transcurso del siglo XX su capacidad para proponer y ensayar con un riesgo asumible, soluciones técnicas y estilísticas

que, difícilmente, se hubieran desarrollado como propuestas en proyectos definitivos.

En función de las exigencias del recinto en que se haya de realizar la instalación, los contenidos a exponer, la magnitud de la exposición y, las características de la propuesta, los elementos constituyentes de serán unos u otros. No obstante, se identifican dos tipos de componentes constitutivos comunes a todas las instalaciones: los componentes estructurales que determinan las características del espacio y soportan el resto de elementos y, los elementos de orden gráfico-plástico, en mayor medida ligados a la comunicación e imagen de los montajes expositivos.

3.1 Componentes estructurales de una instalación expositiva

Son los elementos que constituyen el sistema físico que permite configurar un determinado espacio construido capaz de alojar objetos y personas.

Identificaremos como componentes estructurales los que soportan los elementos de cubierta o techumbre cuando los hay, afianzan los paramentos, determinan las áreas de uso, los huecos, la zonificación y los habitáculos.

El **contexto de la instalación** viene dado por el ambiente en el que se inscribe la exposición y determina las necesidades y servicios con los que ésta cuenta. Según las características de su envolvente será necesaria una mayor o menor definición del diseño estructural del sistema expositivo en cuestión. Por ello, es muy distinto proyectar una instalación expositiva para ser ubicada en un espacio abierto que una instalación que tenga por envolvente un recinto como sucede en el caso de un stand de feria de muestras. En el primer caso, la inexistencia de una cobertura general de protección, exige mayores prestaciones al sistema de exposición. El proyecto deberá prever la protección del contenido y de los propios visitantes de las condiciones exteriores (climáticas, de soleamiento, protección y de cierre, entre otras. Además será necesario considerar las posibles instalaciones de servicios técnicos como toma de luz.

En el caso de una instalación dentro de un envolvente arquitectónico como en el caso de un recinto ferial, museístico, un hall, etc. el diseño de la instalación toma como punto contexto un entorno protegido en el que se reducen las consideraciones a tener en cuenta y quedan resueltas las relativas a las instalaciones de servicios. En estos casos toma particular relevancia, el análisis del espacio disponible, los recorridos y accesos al entorno en particular y las visuales más destacadas a considerar en el diseño del proyecto para que éste adquiera identidad propia.

Elementos de definición estructural

En la configuración de un sistema constructivo como el que generalmente constituye un montaje expositivo con cierto carácter provisional o desmontable, se distinguen según su función e implicación en la configuración del conjunto, **dos tipos** de elementos estructurales:

1-De soporte o sistema estructural

2- De uniones entre componentes.



1- Los **elementos soportes** sustentantes de la configuración espacial, son aquellos expuestos a esfuerzos que han de resolverse pues determinan el uso del espacio en condiciones de seguridad.

Los elementos sustentantes/fundamentales de un sistema estructural expositivo en el caso de una instalación independiente son:



Imagen 3. Distintas soluciones de paramentos de distinta permeabilidad actuando como soportes portantes de la cubierta, de paneles gráficos y espacios de escaparate. FIM Cevisama 2011, Valencia y Fira Municipalia, Lleida 2006.

- La **estructura portante** sobre la que se apoyaran los elementos de cubrición y de separación. Está formada por pórticos constituidos por soporte/pilares, elementos lineales verticales, que soportan esfuerzos de compresión distribuyendo las cargas verticales hasta los apoyos y por vigas/jácenas, elementos lineales horizontales, que responden a esfuerzos de flexión.

Sobre estas vigas se apoyan las viguetas que actúan como elementos de arriostramiento entre los distintos pórticos y sobre las que se apoyan los elementos que constituyan la cubierta. Las viguetas al igual que las vigas, son elementos lineales horizontales que trabajan a flexión, soportan el peso de la cubierta y lo transmiten a las vigas que a su vez lo trasladan a los soportes.

- De **cubierta**: techos, sombrillas, telas,... Se dispondrá de cubierta en aquellas instalaciones que se necesite proteger o resguardar los elementos dispuestos en el interior de las mismas, o bien en situaciones en las que se desea generar ambientaciones específicas. Generalmente, es la estructura portante la que constituye el soporte que da forma a la cubierta. Sobre este soporte se dispondrán los materiales convenientes que aportarán el cierre superior de la instalación. Es conveniente utilizar materiales de poco peso, duraderos y estables.
- **Paramentos**: superficies verticales de distinta altura y permeabilidad que actúan como elementos de cierre y delimitación del espacio. Éstos determinan funcionalmente los distintos ambientes que se requiera configurar en el proyecto: áreas de paso, zonas de atención, áreas de contenidos expositivos...

Una **estructura básica de paramento** se compone de un entramado de montantes verticales, que se colocan entre unos perfiles superior e inferior. Sobre estos montantes se fijan los paneles. Esta estructura tiene que ser



autoportante y para garantizar su estabilidad al vuelco deberá anclarse, al soporte y, en algunos casos, también al techo, dependiendo de la longitud y altura que alcancen.

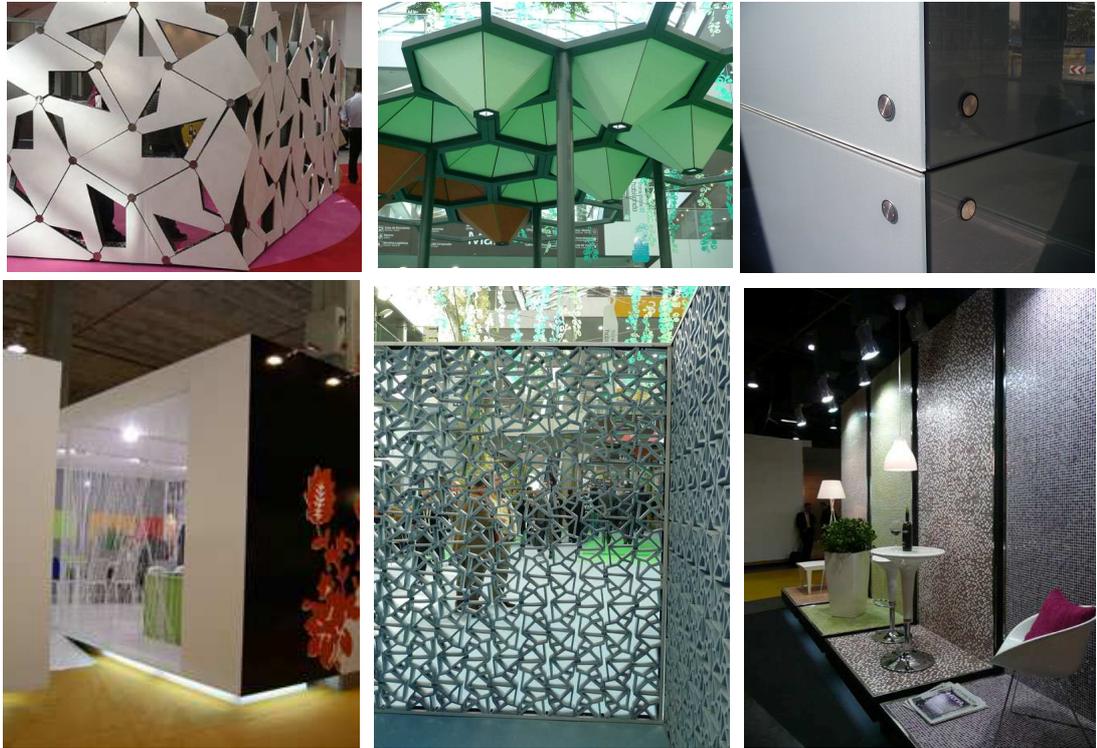


Imagen 4. Elementos estructurales: paramentos de distinta permeabilidad, soporte portante y cubierta, de unión, paramentos y plataforma de pavimento ajustable.

Los elementos de delimitación pueden ser compactos o impermeables cuando cierran física y visualmente el espacio, o permeables cuando permiten ver a través, por medio de huecos, materiales transparentes o translúcidos.

Todos estos elementos de cerramiento pueden ser de distintos materiales que, generalmente se manipulan como paneles o módulos de distintas dimensiones. Según su materialización pueden resultar más o menos continuos y admitir o requerir en algunos casos, pinturas u otros revestimientos. En todos los casos los paramentos adquieren un especial protagonismo en la identidad de los espacios que delimitan. Por su propia definición formal, por actuar como soportes de la identidad gráfica y en mayor medida como superficies de ambientación cromática.

2- Resolución de uniones entre piezas, partes o componentes. Los elementos de conexión son los que unen o ponen en contacto los distintos elementos constitutivos: la estructura primaria o soporte con los elementos de cubierta y/o los paramentos, los elementos secundarios como paramentos con los que los elementos portantes, viguetas, plataformas, etc. Y finalmente, a su vez, los paneles, piezas, módulos, etc. entre sí



3.2 Superficies/Elementos de pavimentación

Plataformas de pavimentación construidas por medio de sistemas flotantes. Estos sistemas prevén la utilización de una superficie de tránsito separada del soporte sobre el que se instala, de modo que se genera un vacío que permite el paso de cableado y conexiones de todo tipo.

El empleo de tarimas y plataformas es muy recurrente ya que permite disponer debajo todo el sistema de cableado necesario y acceder al mismo simplemente practicando los orificios en los lugares necesarios. Son muy funcionales y versátiles puesto que facilitan las operaciones de mantenimiento y, en caso necesario, permiten modificar el cableado y las conexiones, reduciendo el tiempo y el coste en las intervenciones.

Estos **sistemas de plataformas** de pavimentación suelen estar formados por soportes regulables capaces de absorber esfuerzos de compresión y por una tarima de tránsito realizada mediante baldosas o enlistonados de madera que presenten una buena resistencia a la abrasión y sean antideslizantes, dimensionados para soportar esfuerzos de flexión, pequeñas caras dinámicas e impactos. Entre algunas de sus ventajas hay que destacar: la libertad en la organización/reorganización de los ambientes y la utilización de apoyos autoregulables sobre los que descansa la tarima de tránsito, que permiten la adaptación a cualquier tipo de suelo evitando las irregularidades que este pudiera tener, generando de este modo superficies completamente planas.



Imagen 5. Plataformas distintas

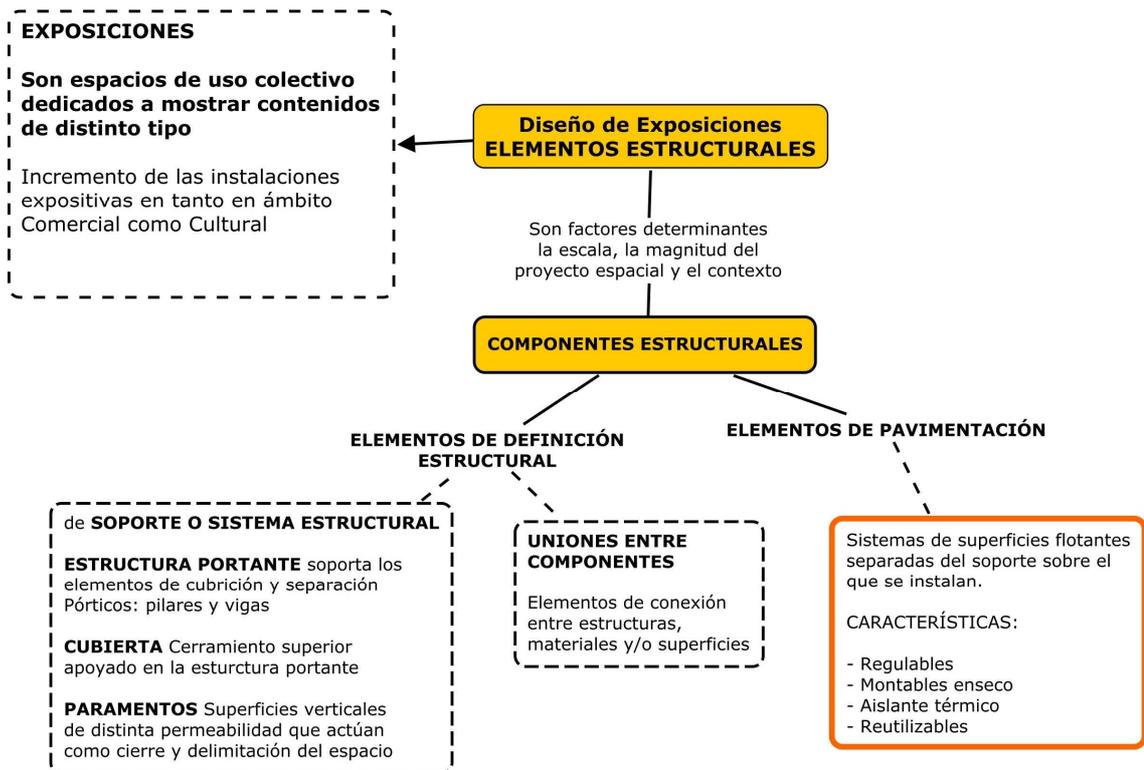
Algunas de sus principales características son:

- el montaje y desmontaje de los distintos componentes se realiza en seco, sin empleo de adhesivos,
- separación térmica entre el soporte y la plataforma de tránsito, situación que mejora las condiciones de bienestar de los ambientes que se generen y
- posibilidad de reutilizar los distintos componentes en sucesivas composiciones con condicionantes completamente diferentes

4 Cierre

A lo largo de este objeto de aprendizaje hemos visto qué son los componentes estructurales de una instalación expositiva, para qué son determinantes y qué funciones desempeñan en la construcción en sí. Paralelamente, se han visualizado algunas instalaciones expositivas que permiten identificar los distintos tipos de elementos y los resultados obtenidos en cuanto a diseño y configuración espacial.

Dicha estructura queda reflejada en el gráfico siguiente.



5 Bibliografía

5.1 Libros y revistas:

- [1] BROTO, CARLES; "Diseño de Exposiciones", Ed. Links: Barcelona, 2010
- [2] Hughes Philip: "Diseño de Exposiciones: Nuevos conceptos", Ed. Promopress, Barcelona, 2010.
- [3] "Museums for a New Millenium", Munich, Prestel, 2001. ISBN 9 783791-322193
- [4] Morgan, Tony: "Visual Merchandaising. Escaparates e Interiores Comerciales", Ed. GG, SL, Barcelona 2010



- [5] Pracht, Klaus: "Tiendas Planificación y Diseño", Ed. GG, SA, Barcelona 2004
- [6] Cheng, Kelly; Yabuka, Narelle: "Tiendas y Showrooms con Estilo", Ed. Loft Publications SL, Singapore 2005
- [7] AAVV: "ARQUITECTURA EFIMERA-EXHIBIT DESIGN", Ed. Monsa Instituto de Ediciones, 2008
- [8] VV. AA. NUEVO DISEÑO DE STANDS. Valencia: Links, 2007
- [9] DISEÑO DE EVENTOS
Innovación y creatividad
- [10] Atelier Brückner: "FORM FOLLOWS CONTENT" Architecture, Exhibition and Scenography, Ed. Atelier Brückner, 2003
- [11] Revista DETAIL. Revista de Arquitectura y Detalles Constructivos:
- Año 2002-3. Interiorismo y Acabados.
- Año 2004-2. Espacios comerciales. Tiendas.
- [12] Revista ON Diseño nº 259. "Museos y espacios expositivos". Diseño Nómada.

5.2 Referencias de fuentes electrónicas:

www.atelier-brueckner.de

www.esmoarte.com

www.tallercreativo.info

www.londondesignfestival.com

www.kingmiranda.com

www.intervento.com

www.vgomezdecoracion.com

www.empty.es