

Principios de diseño y proyección de elementos tridimensionales:

Ámbitos del diseño tridimensional



Aunque el diseño abarca múltiples campos, vamos a considerar 4 grandes apartados que se relacionan de un modo importante con el aspecto tridimensional:

Diseño del entorno : se ocupa de resolver problemas de urbanismo y paisajes, así como también económicos y de ambientación y decoración en general.

Diseño arquitectónico : se ocupa de todo lo relacionado con la proyección y la construcción de edificios y obras de ingeniería, ambientación y decoración de edificios, parques y jardines, y elementos urbanos.

Diseño industrial : abarca desde los tornillos y piezas de máquinas, los elementos prefabricados para la construcción y el mobiliario de toda clase hasta las máquinas de todo tipo, desde una bicicleta hasta un avión, pasando por los electrodomésticos.

Packaging : es el diseño de los embalajes, envases, cajas, bolsas y objetos que se diseñan como continente de otros. Normalmente, sirven de soporte al diseño gráfico bidimensional.

El diseño del entorno pretende ordenar el crecimiento y desarrollo de grandes espacios, del territorio, que pueden ser rurales o urbanos; nos referimos a los diseños que pretenden dar solución a los problemas **de urbanismo y de paisaje**.

El desarrollo de las grandes ciudades, y el crecimiento de los espacios urbanos ha ido planteando problemas de naturalezas diversas que se han tenido que ir solucionando, y en los que se ven implicados aspectos políticos, arquitectónicos, de ingeniería, ecológicos y de sostenibilidad, legislativos, etc. por lo que no es fácil conseguir ciudades ideales, pero a las cuales tenemos que aspirar, intentando mejorar aquellos aspectos que se puedan modificar.

Las grandes concentraciones de viviendas, personas, vehículos, que producen contaminación, nos indican que no siempre somos respetuosos con el medioambiente y la naturaleza, de mismo modo que faltan servicios o infraestructuras en territorios rurales.

El diseño de estos espacios exige un trabajo continuado, pues al contrario que otros tipos de diseño, los espacios urbanos y rurales están en constante cambio y transformación.

Existe una web de la **Consejería de Obras Públicas y Vivienda de la Junta de Andalucía** que se encarga de normalizar y dirigir el ordenamiento de territorio. El **POTA** es el Plan de Ordenamiento del Territorio de Andalucía. Puedes acceder [aquí](#).

En esta web puedes comprobar que son muchos los organismos y campos profesionales que se ven implicados. En Europa existen también mecanismos que realizan indicaciones sobre el paisaje y el entorno. Puedes acceder [aquí](#).

El diseño y la modificación de las ciudades como entorno es constante objeto de estudio. Esta disciplina es conocida como **Diseño urbano**.

Diseño Urbano



View more [presentations](#) from [victoria rivas](#)

En la siguiente presentación puedes hacerte una idea de los innumerables aspectos que se deben considerar cuando se trata de diseñar o modificar un entorno urbano:

Diseño urbano parcial



View more [presentations](#) from [Carlos Morales](#)

Ester Pizarro es una escultora que se inspiran en el entorno del paisaje y de la ciudad.



2. Diseño arquitectónico



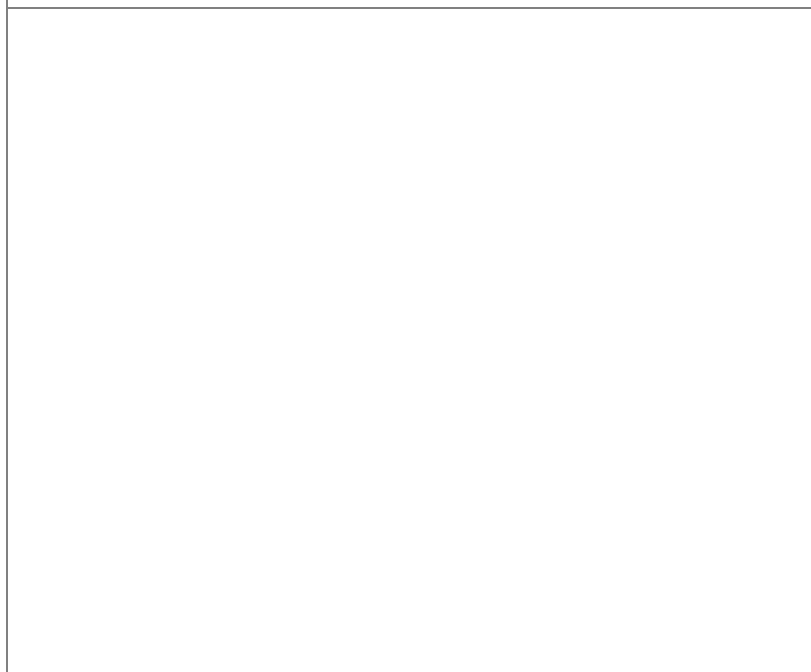
Venimos a referirnos con Diseño Arquitectónico a lo relacionado con la construcción, y que puede abarcar edificios, puentes, parques, etc. **En el apartado 3.5. de la unidad 4**, vimos como la arquitectura requiere un lenguaje y una manera propia de actuación, conviene que le des un vistazo y refresques esos conocimientos.

El diseño arquitectónico es una disciplina propia del arquitecto, pero que en muchos casos revierte en otros profesionales como los ingenieros, decoradores, o diseñadores de interiores.

Reflexiona

A lo largo de la historia las distintas edificaciones han ido reflejado el modo de actuar y pensar de cada época. Desde la revolución industrial hasta nuestros días, la tecnología y las nuevas ideas se han sucedido muy rápido, originando construcciones tan complejas como sorprendentes. En este vídeo puedes ver la fuente de inspiración de un arquitecto para uno de sus trabajos. La creatividad y tecnología hacen realidad diseños maravillosos.

El vídeo está en inglés, pero puedes ver como actúa el arquitecto



Si un amigo te pide que le explique como es tu casa, seguramente realizarás dibujos que representen de un modo muy explicativo los espacios y mobiliario; bastará para hacerse una idea. Podemos decir que hemos hecho un boceto o un dibujo sencillo de lo que queremos representar. Sin embargo, si ese amigo te pide que señales la ubicación de los pilares en ese dibujo, seguramente ya no podremos hacerlo. En una construcción intervienen multitud de elementos, y cada uno tiene su función. Las matemáticas, la física, el dibujo artístico y la geometría descriptiva son conocimientos, entre otros, indispensables para un arquitecto.

La geometría como base del diseño arquitectónico

Aunque el dibujo arquitectónico posee símbolos y técnicas muy específicas, toda la geometría está presente de un modo muy directo y significativo. Te exponemos de un modo breve los campos que abarca la geometría básica que debe estudiar y conocer cualquier arquitecto:

Normalmente, podemos distinguir dentro de la geometría gráfica los siguientes campos:

- La geometría métrica plana: se encarga de estudios de distancias y figuras geométricas planas, como los polígonos, óvalos, elipses, etc.
- La geometría métrica en el espacio: se encarga de estudiar distancias y figuras volumétricas, como los poliedros, pirámides y distintas superficies.
- La geometría proyectiva: se encarga del estudio de operaciones realizadas mediante proyecciones, como las homologías o las homografías.

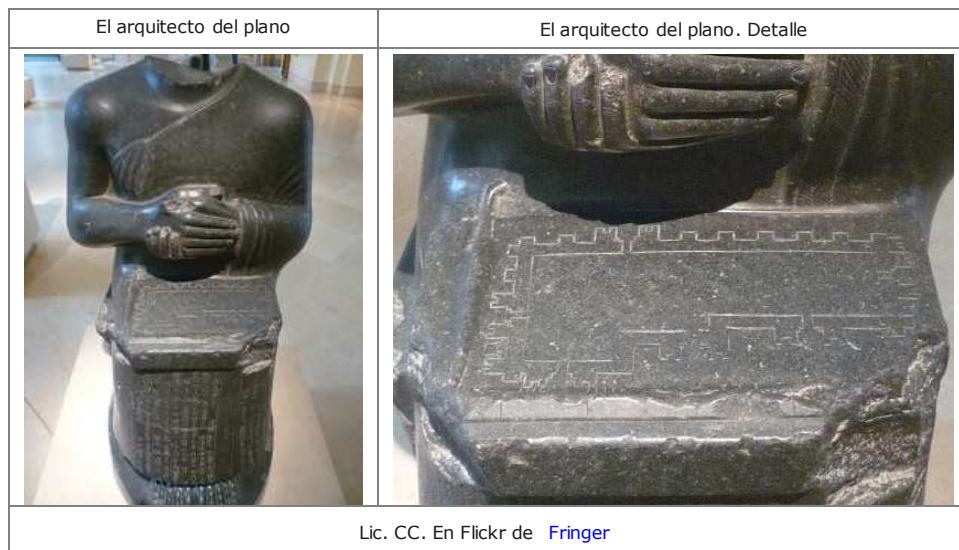
- La geometría descriptiva: abarca los distintos sistemas, como el sistema diédrico, acotado, axonométrico y cónico, mediante los cuales se pueden representar cuerpos y objetos tridimensionales en una superficie bidimensional.

Existe la asignatura de Dibujo Técnico I y II en el Bachillerato, que será indispensable para aquellos alumnos que piensan seguir realizando estudios relacionados con la arquitectura o la ingeniería.

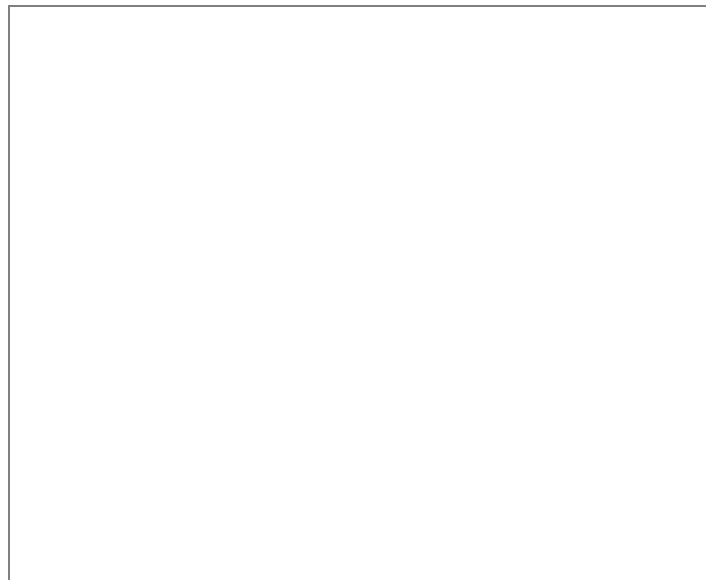
En la actualidad existen numerosas webs que ofrecen al estudiante información y explicaciones que facilitan su aprendizaje.

Arquitectura: El diseño es algo necesario

La primera imagen que se conserva de un plano es justamente la que aparece en la escultura sumeria del rey Gudea, que también fue arquitecto. En esta escultura, el personaje aparece con un tablero sobre sus rodillas, donde aparece un plano de una fortificación. Esta escultura se conoce también como el arquitecto del plano.



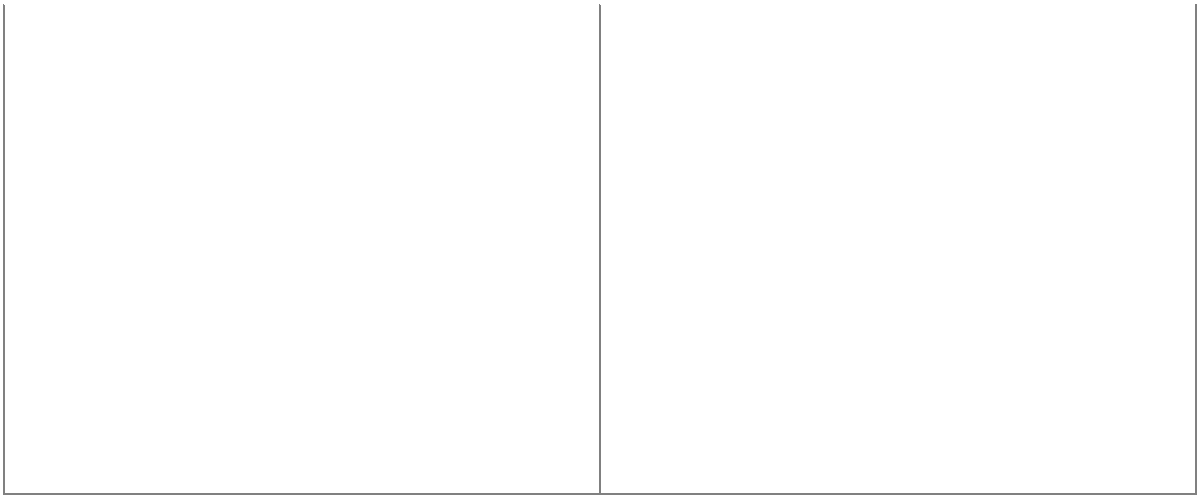
Aunque sabemos que desde el principio, el hombre ha necesitado dibujar para representar las ideas y así fabricar objetos y construcciones, desde la antigüedad nos han llegado muy pocos documentos con estos dibujos, ya que no existía la imprenta y los ejemplares eran únicos y de difícil conservación. Los restos encontrados de las civilizaciones antiguas nos han permitido reconstruir y hacernos una idea de sus diseños arquitectónicos:



Los escritos más antiguos conservados sobre arquitectura son los de Vitruvio, del que ya conoces algo.

actualmente, la tecnología disponible hace posibles construcciones inimaginables, el arquitecto lo sabe y se sirve de ella para dar a sus construcciones un estilo poco convencional, propio y diferente, como el arquitecto que puedes ver en este vídeo:

En este vídeo, el arquitecto utiliza La maqueta como instrumento de diseño.	En este otro caso, las aplicaciones informáticas nos permiten visualizar el edificio y recorrerlo.
---	--



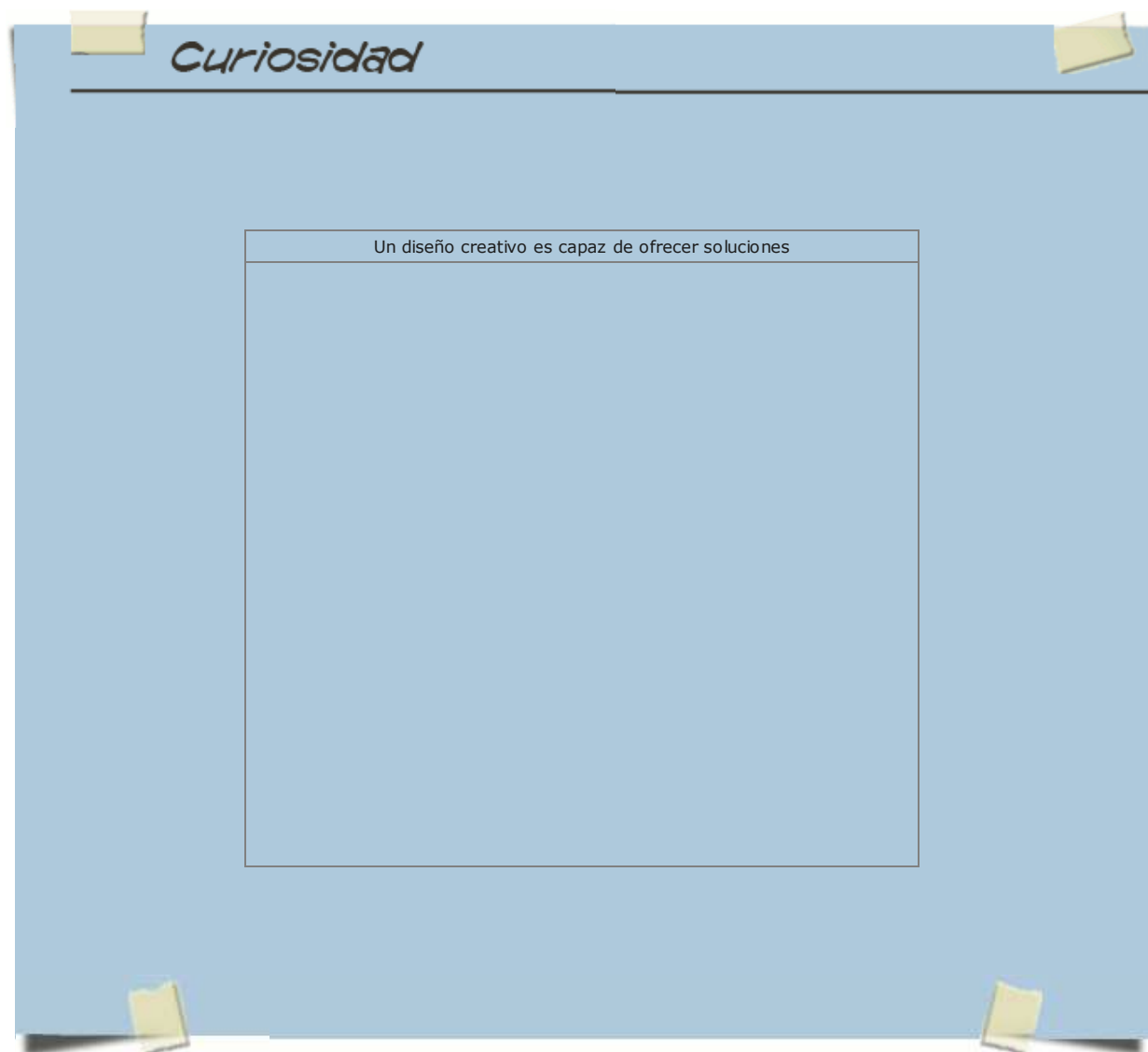
Los programas más potentes especializados en este tipo de diseño no suelen ser gratuitos, como los de Autodesk, sin embargo, existen algunos que permiten iniciarnos en el mundo del diseño arquitectónico y que si lo son, incluso algunos puedes encontrarlos on line. Aquí te dejamos algunos de ellos, casi todos disponen de versiones para Windows, Linux y Mac. Puedes buscar en internet otros parecidos.

[FloorPlaner](#)

[Google SketchUp](#)

[LibreCAD](#)

[Swit Home 3D](#)



Para saber más

Aquí tienes una presentación sencilla en la que te puedes hacer una idea del contenido del tratado de Vitruvio:

10 libros arquitectura - m. vitrubio



View more [PowerPoint](#) from [Daniela Andrade](#)

2.2. La arquitectura efímera

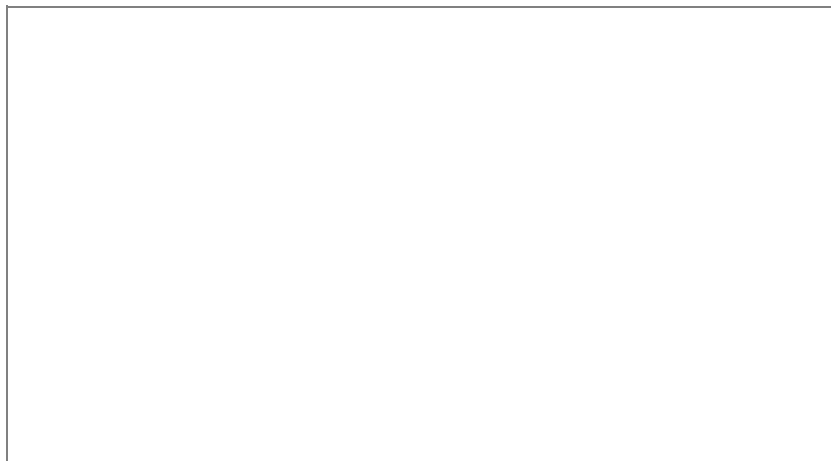
Reflexiona

Fíjate en estas estructuras, ¿quién las diseña?



las construcciones que están pensadas para que duren un corto plazo de tiempo poseen un diseño muy específico relacionado con evento al que corresponden. Algunas de estas construcciones son escenarios, carpas, stands, edificios, estructuras de ferias y mercados temporales. Son construcciones cuya finalidad no es la habitabilidad permanente, sino dar cobertura a eventos lúdicos, comerciales y conmemorativos.

Puedes imaginar que este tipo de construcciones han existido desde tiempos remotos, pues el hombre nómada ya necesitaba tener cobijo temporal. Los arcos de triunfos eran en un principio construcciones temporales que terminaron siendo permanentes. En el renacimiento y Barroco proliferaron construcciones efímeras de conmemoración religiosa. En los siglos XIX y XX, las exposiciones universales fueron una amplia muestra de este tipo de construcciones, siendo desmantelados edificios de enorme coste y belleza una vez finalizaban estos eventos:





Los materiales usados suelen ser no perdurables, como la madera, o desmantelables, como el hierro, cristal, plástico, etc.

En este tipo de construcciones, el diseño es muy importante, ya que diseñador debe llamar la atención sobre ellas, procurando asombrar, sorprender, y llamar la atención durante su corta existencia, al mismo tiempo que deben cumplir su función.

Algunas de estas construcciones son realmente sofisticadas, diseñadas con infinidad de efectos luminosos y materiales audiovisuales. Te dejamos este vídeo de uno de los escenarios del grupo musical U2:



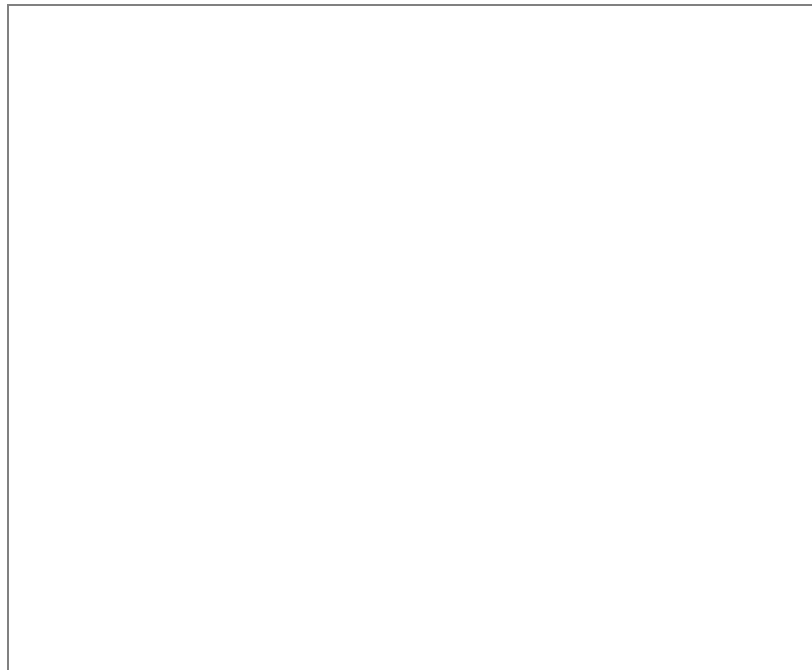
2.3. Puentes y estructuras

En la construcción de puentes y otras estructuras de ingeniería, el diseño es parte fundamental. Un buen diseño debe considerar algunos factores básicos, como la resistencia de la estructura, su durabilidad, el aspecto económico, su belleza y su funcionalidad. La actual tecnología permite a los diseñadores arquitectos e ingenieros realizar estructuras muy diversas.

Las maquetas y creaciones virtuales permiten visualizar y poner a prueba estas estructuras.

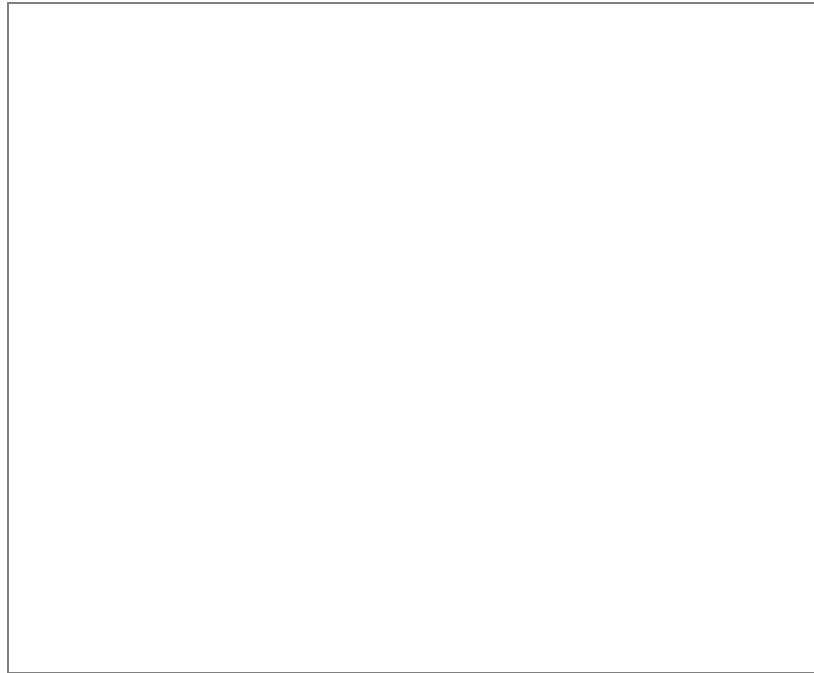


Te dejamos este vídeo para que te hagas una idea de la extrema complejidad que requieren algunas de estas estructuras:

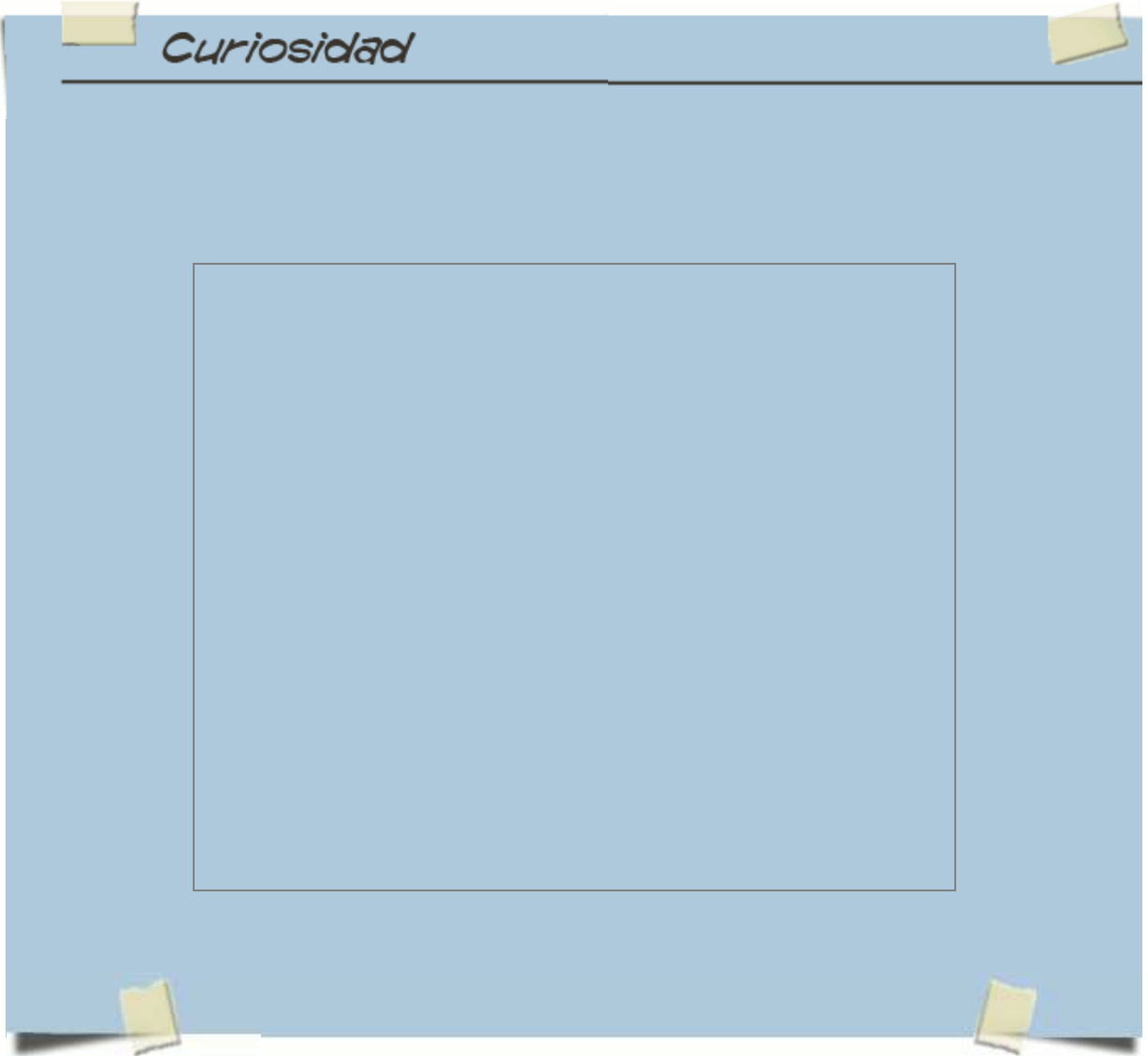
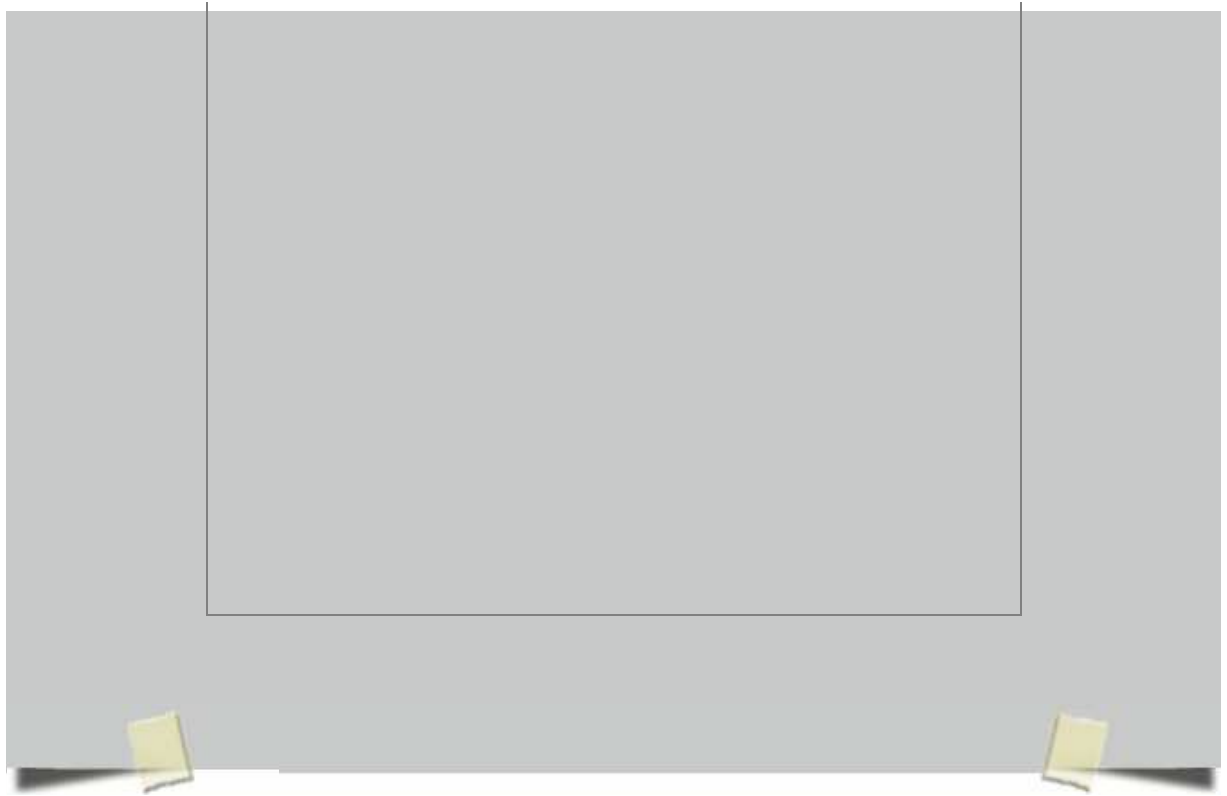


Reflexiona

Los puentes, así como otras estructuras, se diseñan para soportar cargas y pesos. Observa este vídeo, son muchos factores los que hay que tener en cuenta para que cumplan su función. No siempre sale bien.



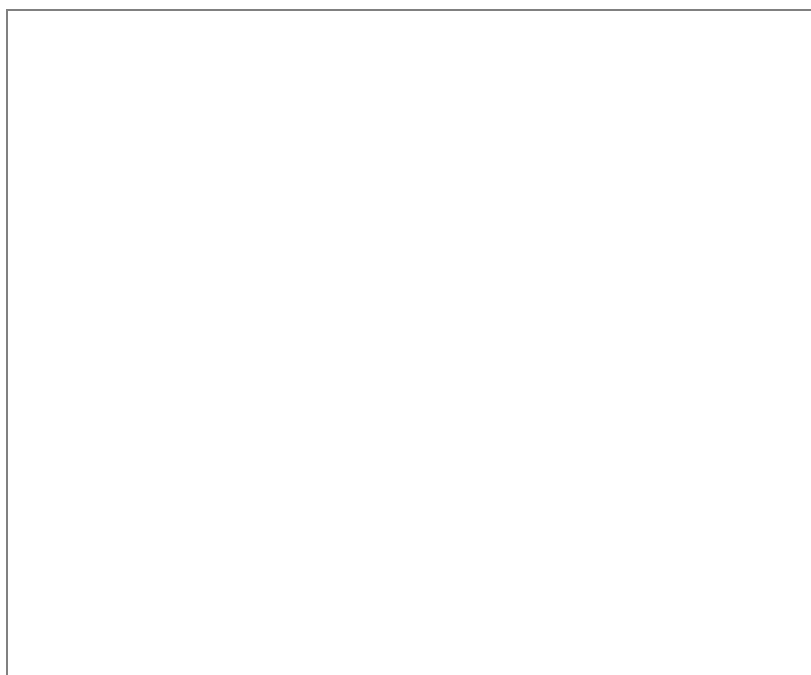
Para saber más



Curiosidad

Reflexiona

Desde la idea hasta hacerlo real, el proceso de creación de un espacio verde es tan complejo como el de cualquier edificación o construcción. Ya viste algunos ejemplos que muestran estas dificultades. No obstante, diseñar un espacio verde requiere conocimientos específicos de los elementos que lo componen, tanto de construcciones que se incluyen en estos espacios como el de los elementos naturales con los que se cuentan, así como cualquier cuestión relacionada con dicho espacio. El siguiente vídeo te muestra un proyecto para uno de estos espacios.



Muchos programas CAD que permiten diseñar construcciones poseen librerías de elementos de jardín, haciendo posible su diseño. Otros están específicamente pensados para trabajar y diseñar estos espacios.

Te dejamos estos enlaces por si quieres practicar o diseñar tu propio jardín.

[GardenPuzzle](#) . Apariencia en 3d. Pulsa en la opción "try for free"

[Garden Planner](#) . Apariencia 2d. Puedes empezar un nuevo diseño o visualizar alguno ya realizado.

No todos los jardines y espacios verdes son iguales, a lo largo de la historia han ido variando. Cada sociedad y lugar entiende estos espacios de un modo diferente. En las dos siguientes presentaciones puedes observar estas diferencias.

Historia de los jardines



[« < > » »](#)

View more [PowerPoint](#) from [palaciososafrancisca](#)

Jardines japoneses

View more [presentations](#) from [Andrys Hernandez](#)

3. Diseño Industrial



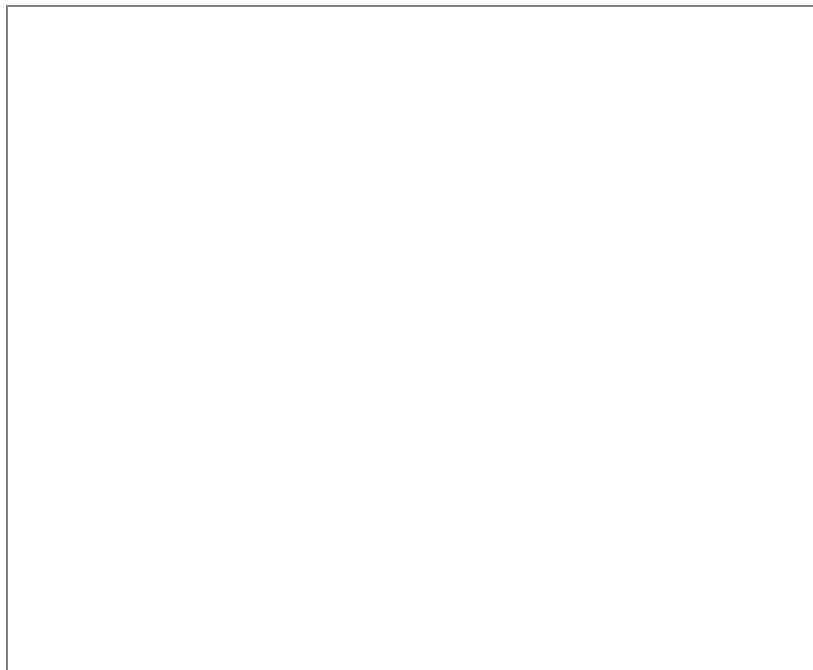
El Diseño Industrial lo relacionamos con la fabricación de objetos y máquinas, y abarca desde una llave, una caja, distintos tipos de mobiliario, electrodomésticos, hasta un tanque o un avión.

La mayoría de estos objetos y máquinas sufren una gran evolución adaptándose a los tiempos, incorporando en ellos la tecnología disponible en cada momento.

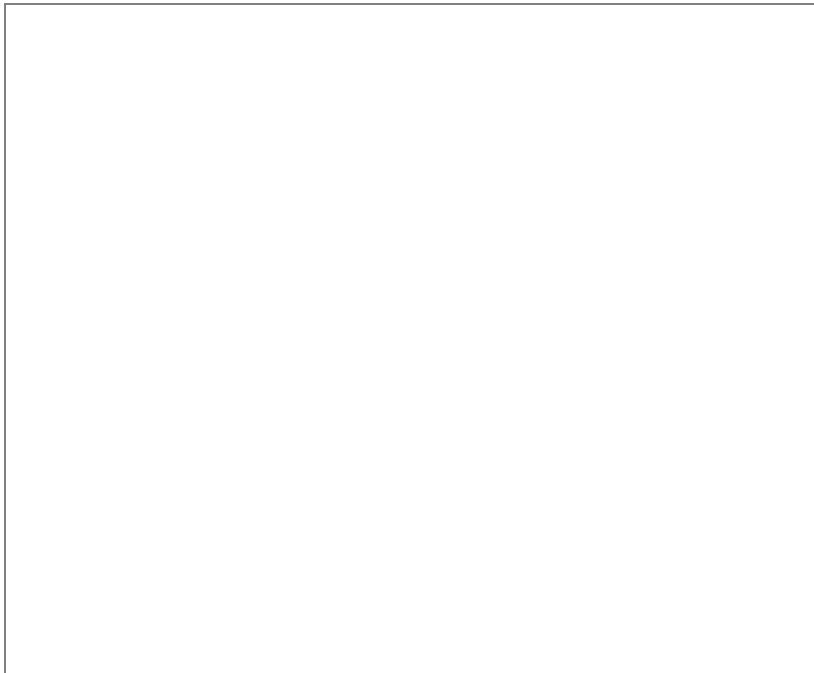


En general, la creación y diseño de objetos y máquinas nos ofrece la posibilidad de realizar tareas de un modo más cómodo. Aunque si pensamos en una sociedad basada en un consumo salvaje, podemos adquirir productos que se nos presentan de un modo atractivo y que en realidad no son del todo necesarios.

Ya sabes que La palabra diseño va asociada a la producción en serie y al consumo; este vídeo relaciona la industrialización, el diseño, la necesidad y/o el deseo:



Como ya supones, los ordenadores y programas especializados facilitan y hacen posible el diseño de objetos y máquinas de un modo más efectivo. En esta ocasión puedes ver lo que se puede hacer con el programa especializado SolidWorks.

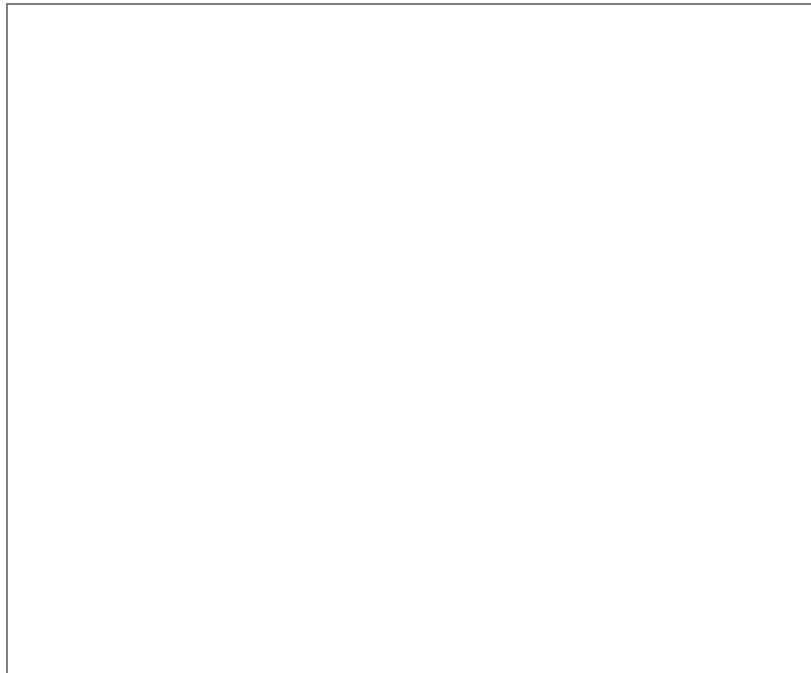


4. El Packaging



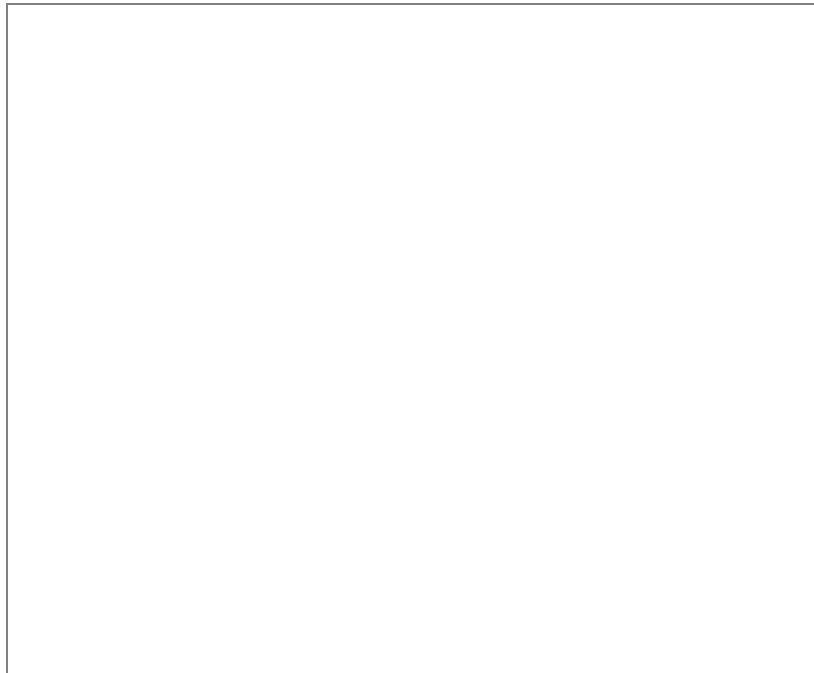
Normalmente, entendemos el diseño gráfico como aquel que se realiza en un soporte bidimensional, y que se encarga de organizar estos espacios, como en el diseño editorial, los periódicos, la fotografía, publicidad, etc. mediante folletos, carteles, trípticos, etc. Muchos de estos diseños también se realizan en superficies que no son bidimensionales, se aplican a soportes tridimensionales a modo de embalajes, como cajas, botellas, bolsas, y distintos tipos de envases que contienen el producto a consumir; El diseño de estos envases contenedores, ya sean estuches, cajas, botellas, etc. se denomina **Packaging**. La forma tridimensional de estos envases condiciona el diseño bidimensional que en ellos se aplica. Estos envases tienen corta duración y acaban desechándose.

En este caso el diseñador gráfico distribuirá las imágenes en los espacios disponibles, teniendo como soporte un volumen tridimensional. En el packaging es usual que tengan que convivir las imágenes publicitarias con las informativas, que hacen cumplir las normativas vigentes para cada tipo de envase, dependiendo de su contenido, por lo que el diseñador ha de componer los espacios en un mismo volumen del modo más eficaz, teniendo en cuenta que su apariencia es el primer contacto comunicativo entre el producto y el consumidor.



Puedes probar y empezar diseñando on line sobre objetos tridimensionales en esta aplicación gratuita on line, pulsa [aquí](#).

Te dejamos este sencillo tutorial en español para facilitar su práctica:



Para saber más

¿Cuáles fueron los primeros envases? Observa el vídeo, te llevarás una sorpresa.

