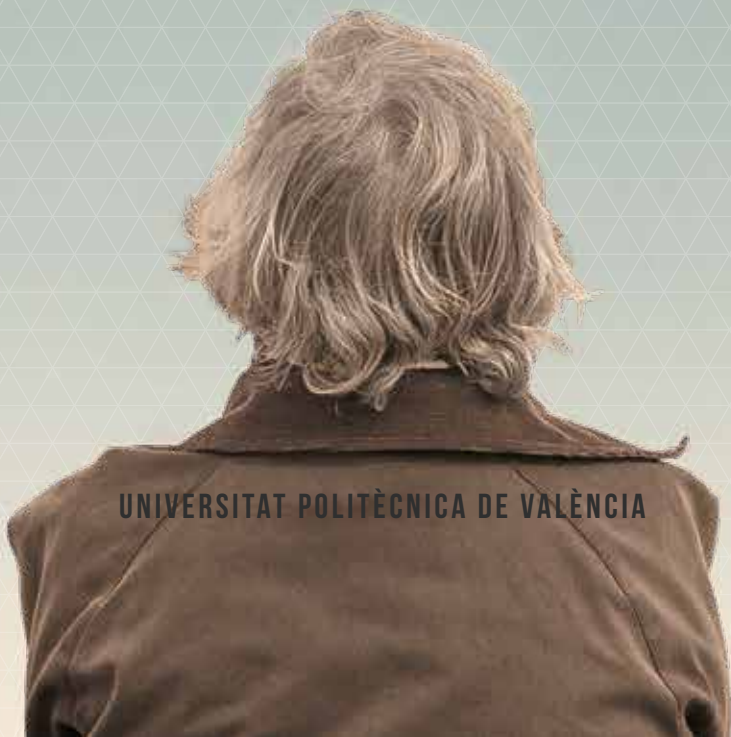




ENTENDRE EL CAOS

Retícules i vida quotidiana



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

RECTOR DE LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
Francisco J. Mora Mas

VICERECTORA D'ALUMNAT I EXTENSIÓ UNIVERSITÀRIA
María Victoria Vivancos

DIRECTOR DE L'ÀREA D'ACTIVITATS CULTURALS
David Pérez

EXPOSICIÓ
21/04/2016 - 15/07/2016

ENTENDRE EL CAOS,
RETÍCULES I VIDA QUOTIDIANA

SALA D'EXPOSICIONS DE LA UPV. EDIFICI DEL RECTORAT (3A)

COMISSARI
Gabriel Songel

TEXT
Gabriel Songel

DISSENY EXPOSITIU
Alfonso Soriano. Innoarea Design Consulting S.L.

COORDINACIÓ TÈCNICA
Lola Gil

DIFUSIÓ
Carlos Ayats

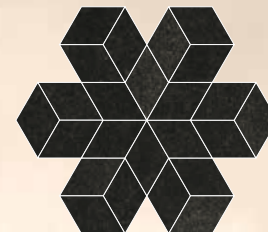
MAQUETACIÓ CATÀLEG
Hugo Ligorit

EDICIÓ
Editorial Universitat Politècnica de València

© 2016, Editorial Universitat Politècnica de València
Distribució: tel. 963 877 012
www.lalibreria.upv.es
Ref. 6322_01_01_01

© dels textos i les imatges: els autors

ISBN: 978-84-9048-510-1 (versió impresa)



INAUGURACIÓ

21 d'abril del 2016

CLAUSURA

15 de juliol del 2016

COMISSARI

Gabriel Songel

ENTENDRE EL CAOS. Retícules i vida quotidiana

Gabriel Songel

La finalitat d'aquesta exposició és explorar i descobrir la presència de retícules en la vida diària i en el món artificial en què vivim.

La retícula, entesa com el fonament constructiu i compostiu de les xarxes i les estructures, apareix tant en el microcosmos com en el macrocosmos, i també en el món artificial tècnic, arquitectònic, creatiu i artístic.

L'exposició proposa un recorregut visual per les diverses manifestacions de xarxes i retícules en alguns dels camps d'observació que hi ha en la natura, en l'aplicació com a principi compostiu en les tècniques constructives del passat i en la tecnologia actual. Aquest recorregut ens portarà a copsar i admirar la complexitat de les creacions naturals i artificials. La necessitat inherent de l'ésser humà d'entendre la complexitat l'ha dut a bastir

COMPRENDER EL CAOS. Retículas y vida cotidiana

Gabriel Songel

La finalidad de esta exposición es la de explorar y descubrir la presencia de retículas en nuestra vida y en el mundo artificial en el que vivimos.

La retícula, entendida como el fundamento constructivo y compositivo de las redes y las estructuras, se aprecia tanto en el microcosmos como en el macrocosmos, así como en el mundo artificial técnico, arquitectónico, creativo y artístico.

La exposición se plantea como un recorrido visual por las diferentes manifestaciones de redes y retículas en algunos de los campos de observación existentes en la naturaleza, en la aplicación como principio compositivo en las técnicas constructivas del pasado y en la tecnología actual. Este recorrido nos llevará a entender y admirar la complejidad de las creaciones naturales y artificiales. La necesidad inherente del ser humano a entender lo complejo le

teories i lleis compositives que es plasmen a través de patrons geomètrics. El coneixement i la comprensió d'aquests patrons ha permès recrear-los en la història i en la tecnologia, i estructurar allò que aparentment és intangible en elements mesurables. Aquesta ha sigut i és la missió de la ciència.

Però l'ésser humà va més lluny i, una vegada enteses les lleis del caos, s'ha sentit esperonat a continuar creant formes, obres, productes i sistemes, fins al punt de convertir la creació i el desenvolupament de sistemes de retícules en una cadena de l'ADN de la innovació.

Diverses àrees de coneixement de la Universitat Politècnica de València tracten l'estudi i el desenvolupament de retícules en camps tan distints com la recerca molecular, els teixits vegetals, el disseny industrial, l'arquitectura, el disseny gràfic i tèxtil, els circuits impresos i les antenes parabòliques. Així mateix, molts productes quotidians es basen en conceptes reticulars.

Aquesta exposició és una manera de donar a entendre que el sistema de formació de coneixement i les aplicacions d'aquest a la vida quotidiana per les empreses formen part del sistema d'innovació de la nostra societat.

És una invitació a la fascinació per la simple observació de les creacions de la natura i de les persones, una invitació al descobriment que la clau de la comprensió de la complexitat està en les coses més senzilles.

ha llevado a desarrollar teorías y leyes compositivas que se plasman a través de patrones geométricos. El conocimiento y entendimiento de estos patrones ha permitido en la historia y en la tecnología la recreación de los mismos, estructurando lo aparentemente intangible en algo medible. Esta ha sido y es la misión de la ciencia.

Pero el ser humano va más allá, y una vez comprendidas las leyes del caos, se ha sentido estimulado para seguir generando formas, obras, productos y sistemas, hasta el punto de convertir en una cadena del ADN de la innovación, la generación y desarrollo de sistemas de retículas.

Diferentes áreas de conocimiento que se desarrollan en la Universitat Politècnica de València abordan la investigación y desarrollo de retículas en campos que van desde la investigación molecular, los tejidos vegetales, el diseño industrial, la arquitectura, el diseño gráfico y el textil, hasta los circuitos impresos o las antenas parabólicas. Igualmente, múltiples productos cotidianos, están fundamentados en conceptos reticulares.

Esta exposición es una forma de dar a entender que el sistema de generación de conocimiento y sus aplicaciones a la vida cotidiana por las empresas son parte del sistema de innovación de nuestra sociedad.

Es una invitación a la fascinación por la simple observación de las creaciones de la naturaleza y del hombre y al descubrimiento de que la clave del entendimiento de lo complejo está en lo más sencillo.

El Grup IGD (Investigació i Gestió del Disseny)

Aquesta exposició és el resultat de la recerca durant 25 anys de la biònica aplicada al disseny industrial i la recerca d'estructures visuals com les marques, estructures d'oci com els parcs infantils o els jocs d'estructures.

El Grup IGD (Investigació i Gestió del Disseny) s'ha convertit en una referència nacional i internacional per la producció científica i, ahora, per la participació en projectes de recerca i de transferència tecnològica a empreses espanyoles i estrangeres.

Els membres del Grup han participat en més de 20 publicacions sobre gestió del disseny, tendències en els sectors d'hàbitat, oci i gestió de marques.

També han participat en les exposicions de disseny més importants al nostre país com ara "Disseny industrial a Espanya", que

El Grupo IGD (Investigación y Gestión del Diseño)

Esta exposición es el resultado de la investigación durante 25 años de la biónica aplicada al diseño industrial y la investigación de estructuras visuales como las marcas, estructuras de ocio como los parques infantiles o los juegos de estructuras.

El Grupo IGD (Investigación y Gestión del Diseño) se ha convertido en una referencia nacional e internacional por la producción científica y la participación en proyectos de investigación y de transferencia tecnológica a empresas españolas y extranjeras.

Sus miembros han participado en más de 20 publicaciones sobre gestión del diseño, tendencias en los sectores de hábitat, ocio y gestión de marcas.

También han participado en las exposiciones de diseño más importantes en nuestro país como la de "Diseño industrial en España",

es va muntar al Museu Nacional Centre d'Art Reina Sofia l'any 1998. Han fet exposicions sobre disseny i innovació com la que es va presentar al Centre Cultural Bancaixa amb el títol "València: disseny i innovació" el 2010.

Una de les contribucions al disseny a Espanya del Grup IGD ha sigut l'aportació documental de més de 6.000 catàlegs de les empreses més importants del món en els sectors de l'hàbitat i l'oci, i la creació del Nexus Design Centre / Centre de Documentació de Disseny, centre de referència europea per la concentració de fons documentals sobre història del disseny, de bibliografia especialitzada i de les revistes de disseny més importants del món.

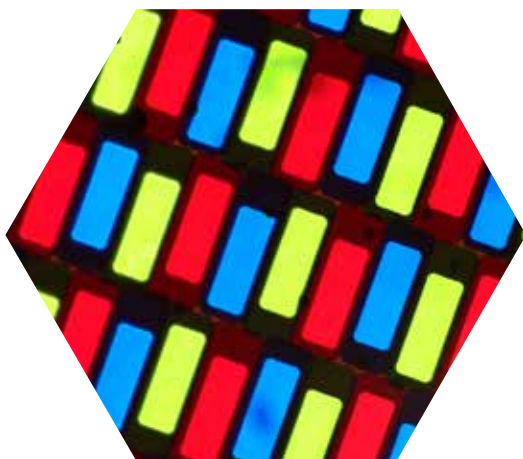
desarrollada en el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía durante 1998. Han realizado exposiciones relativas al diseño y la innovación como la que se presentó en el Centro Cultural Bancaja con el título "Valencia Diseño Innovación" en 2010.

Una de las contribuciones al diseño en España del Grupo IGD ha sido su aportación documental de más de 6000 catálogos de las empresas más importantes del mundo en los sectores de hábitat y ocio, y la creación del NEXUS Design Centre / Centro de Documentación de Diseño, centro de referencia europea por la concentración de fondos documentales de la historia del diseño, bibliografía especializada y revistas de diseño más importantes del mundo.

Retícules en la Natura

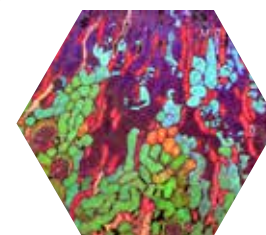
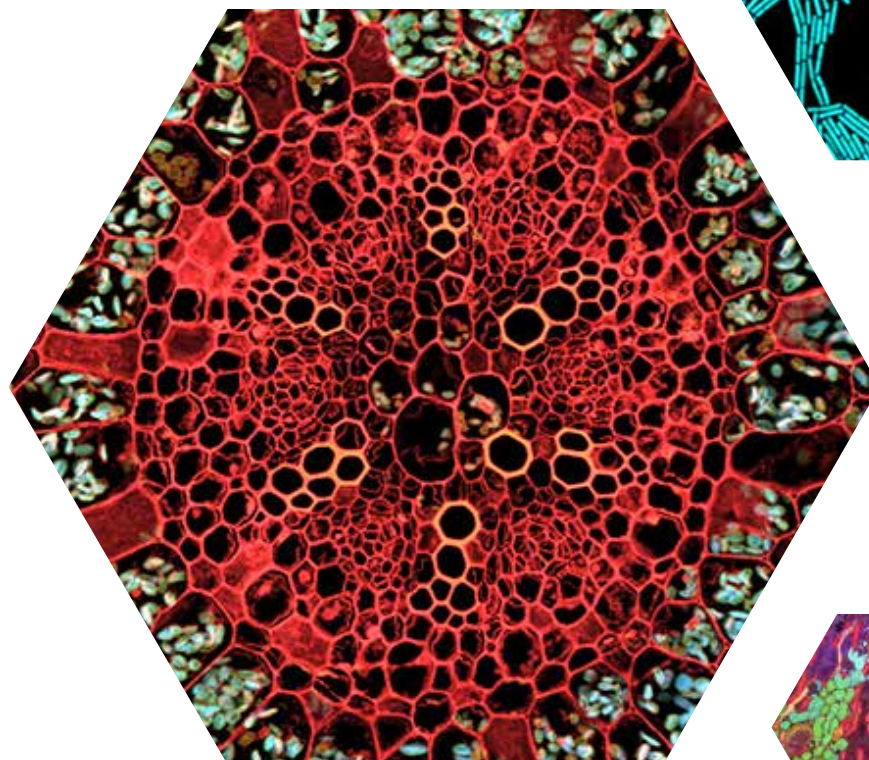
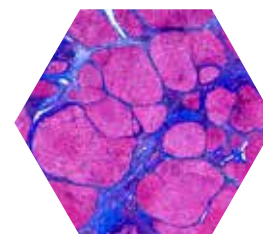
Tant en el macrocosmos com en el microcosmos podem observar una infinitat de patrons geomètrics que estructuraven les formes aparentment caòtiques. Els patrons de creixement, les textures de les fibres naturals, animals i vegetals, la geometria fractal i els cristalls estan generats per principis reticulars.

Imatge de pantalla de TV al microscopi. Laboratori de Tecnologia de Materials de la UPV
Imagen de pantalla de TV al microscopio. Laboratorio del Instituto de Tecnología de Materiales UPV

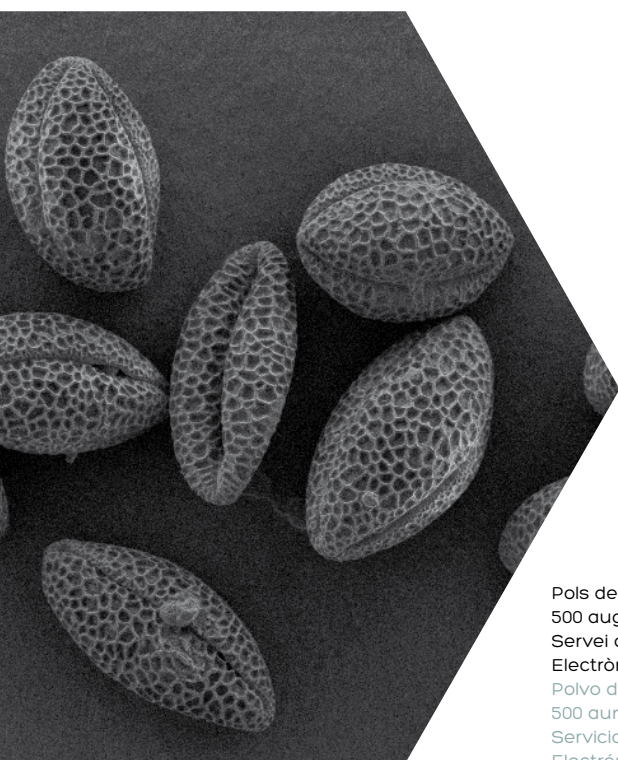


Retícules en la Naturaleza

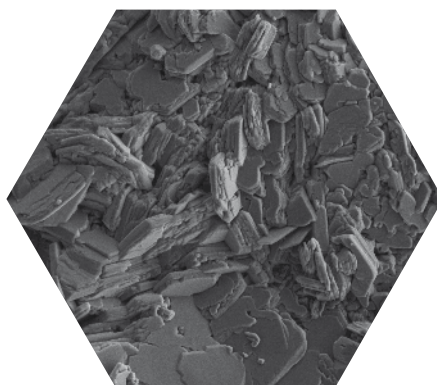
Desde el macrocosmos al microcosmos podemos observar un sinfín de patrones geométricos que estructuran las formas aparentemente caóticas. Los patrones de crecimiento, las texturas de las fibras naturales animales y vegetales, la geometría fractal o la cristalografía están generados por principios reticulares.



Cèl·lules al microscopi
(www.cell.com)
Células al microscopio
(www.cell.com)

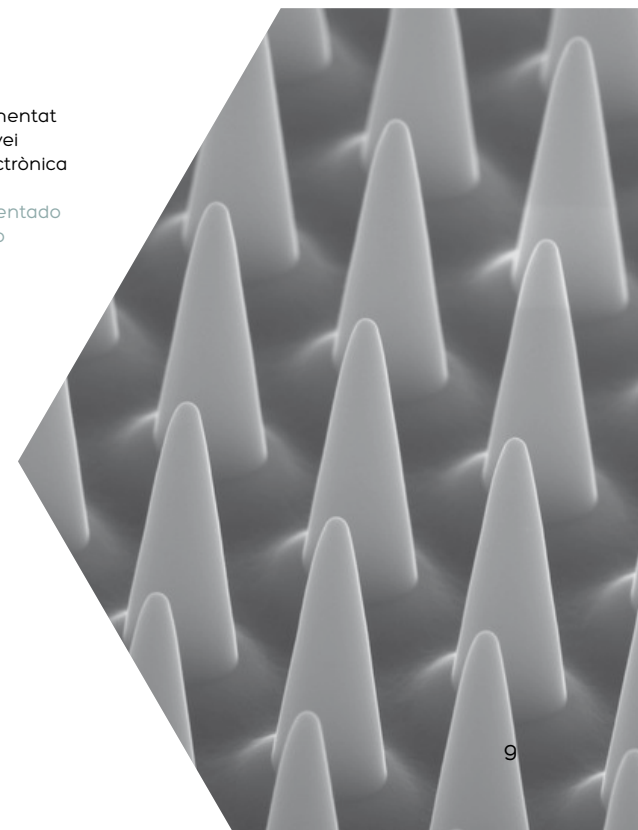


Pols de pol·len d'asarina.
500 augments.
Servei de Microscòpia Electrònica de la UPV
Polvo de polen de asarina.
500 aumentos.
Servicio de Microscopía Electrónica UPV



Microcosmos augmentat 3.000 vegades. Servei de Microscòpia Electrònica de la UPV
Microcosmos aumentado 3000 veces. Servicio de Microscopía Electrónica UPV

Microcosmos
(www.fei.com)
Microcosmos
(www.fei.com)



Retícules del passat

Els signes de pedrapiquer són la prehistòria del disseny de marques.

Representen la tradició de registrar l'autoria d'una obra de manera duradora en el material més intemporal. Però també mostren l'existència de patrons geomètrics complexos de disseny ja al segle XIII. Aquestes marques, que apareixen arreu de la geografia espanyola i europea, suggereixen que hi hagué connexions entre diverses generacions de pedrapiquers en diferents països. De fet, hi hagué grups de pedrapiquers europeus que van treballar a València i altres ciutats, ja que es troben les mateixes marques a la ciutat de València i en altres construccions europees. Són exemples demostratius de les influències artístiques i de la transferència del coneixement i la tecnologia de la construcció en l'edat mitjana.



Patrón de disseny de marca de picapedrer, segle XIII
Patrón de diseño de marca de cantero, siglo XIII

Retículas del pasado

Las marcas de cantero son la prehistoria del diseño de marcas.

Representan la tradición de registrar la autoría de una obra de una forma duradera en el material más intemporal. Pero también muestran la existencia de patrones geométricos complejos de diseño ya en el siglo XIII. Estas marcas están presentes por toda la geografía española y europea sugiriendo que existieron conexiones entre diferentes generaciones de canteros en varios países. De hecho existieron conexiones de canteros europeos que trabajaron en Valencia y otras ciudades, ya que se encuentran las mismas marcas en la ciudad de Valencia y en otras construcciones europeas. Son ejemplos demostrativos de las influencias artísticas y la transferencia del conocimiento y la tecnología de la construcción en el medioevo.



Marca de picapedrer.
Catedral de València,
segle XIII
Marca de cantero.
Catedral de Valencia,
siglo XIII



Marques de picapedrer.
Pont del Mar de València,
segle XVI
Marcas de cantero.
Puente del Mar de Valencia,
siglo XVI



Xarxes i cultures

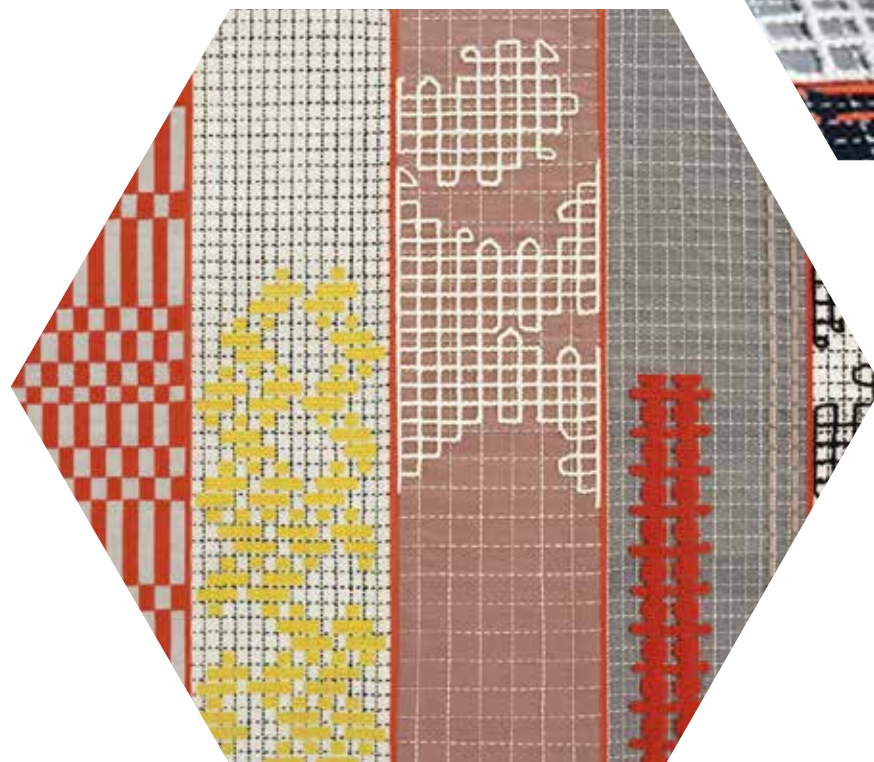
L'observació del disseny tèxtil permet copsar que la trama i l'ordit ha sigut des de l'antiguitat la manera de confeccionar els teixits que satisfan una de les necessitats primàries de l'ésser humà. Fet i fet, un principi compositiu intemporal i universal batega tant en els kilims turcs, com en les mantes morellanes, en els teixits artesanals centreamericans i en les catifes més avantgardistes.

Redes y culturas

A través del diseño textil podemos observar cómo la trama y urdimbre ha sido desde la antigüedad la manera de confeccionar las prendas que satisfacen una de las necesidades primarias del ser humano. Desde los kilims turcos, las mantas morellanas, los tejidos artesanales centroamericanos o las alfombras más de vanguardia, se aprecia un principio compositivo intemporal y universal.



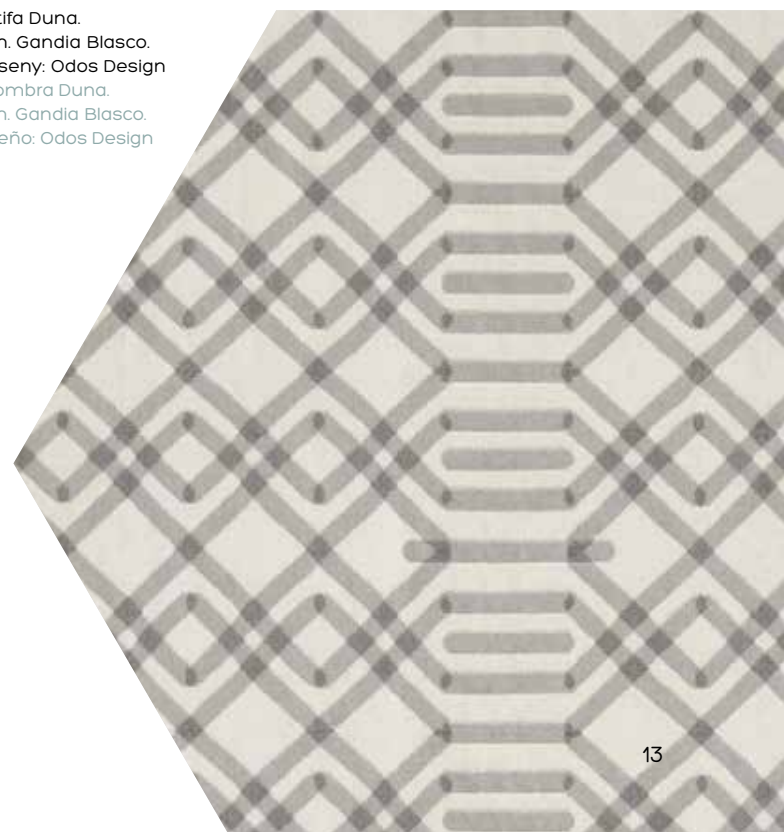
Kilim turc. Capadócia
Kilim turco. Capadocia



Tèxtil Bandes.
Gan. Gandia Blasco.
Disseny: Patricia Urquiola
Textil Bandas.
Gan. Gandia Blasco.
Diseño: Patricia Urquiola



Catifa Duna.
Gan. Gandia Blasco.
Disseny: Odos Design
Alfombra Duna.
Gan. Gandia Blasco.
Diseño: Odos Design

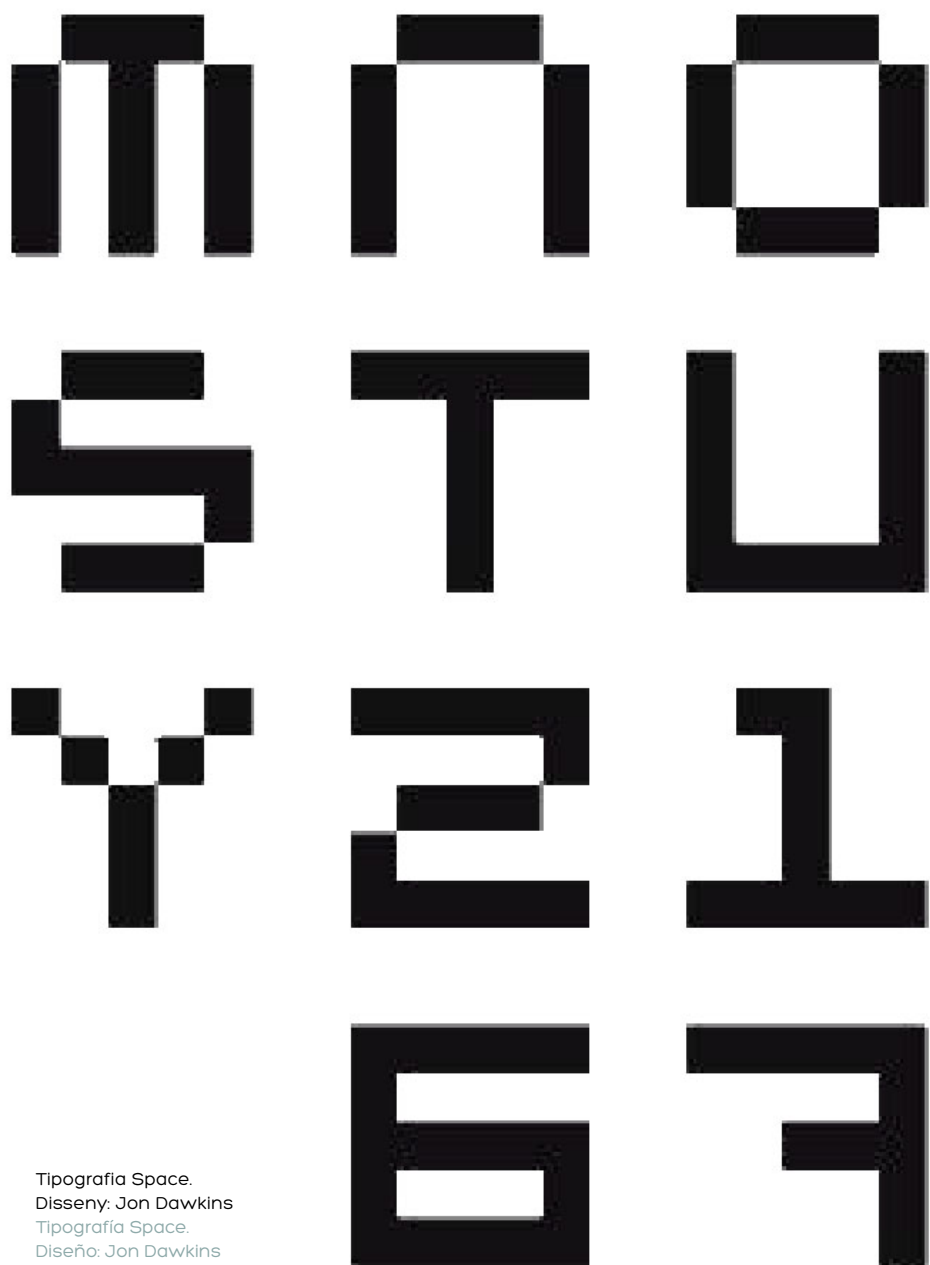


Retícules en tipografia

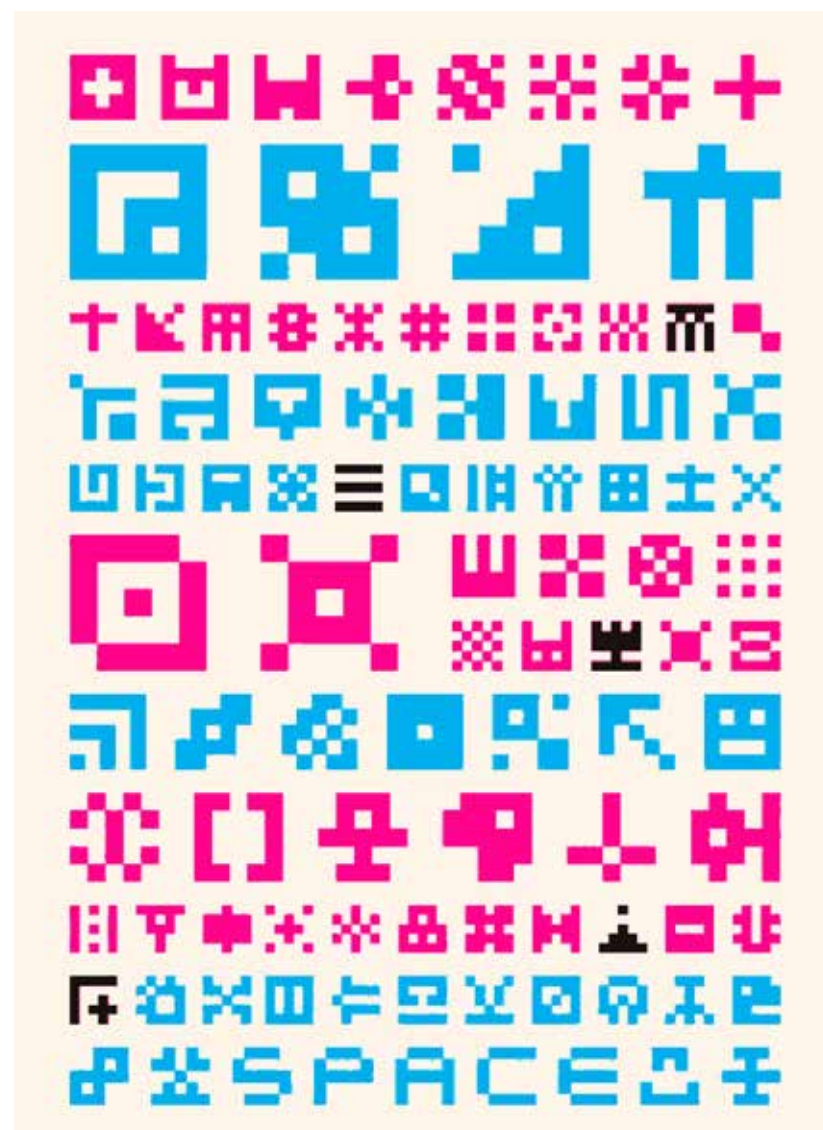
Altres exemples d'aplicació de retícules en el disseny són els que forneixen les fonts tipogràfiques i les icones digitals, àmbit en què arriben a construir llenguatges visuals propis.

Retículas en la tipografía

Otros ejemplos de aplicación de retículas en el diseño los encontramos en las tipografías e iconos digitales, llegando a desarrollar lenguajes visuales propios.



Tipografía Space.
Disseny: Jon Dawkins
Tipografía Space.
Diseño: Jon Dawkins



Icones digitals.
Disseny: Jon Dawkins
Iconos digitales.
Diseño: Jon Dawkins

Retícules codificades

Els codis QR són representatius del control del caos a través d'una retícula. L'aparent anarquia de quadrats blancs i negres obeeix, de fet, a regles preestablides per a poder identificar i ordenar la informació que conté aquest codi.

Retículas codificadas

Los códigos QR son representativos del control del caos a través de una retícula. La aparente anarquía de cuadrados blancos y negros obedece, sin embargo, a reglas preestablecidas para poder identificar y ordenar la información que ese código guarda.



Codi QR
Código QR

Retícules en els circuits

Els microxips i circuits impresos, amb capacitat per a fer milions de càlculs, requereixen organitzar-se en una superfície mínima que no impedisca el flux d'informació i d'energia per als quals s'han dissenyat.

Retículas en los circuitos.

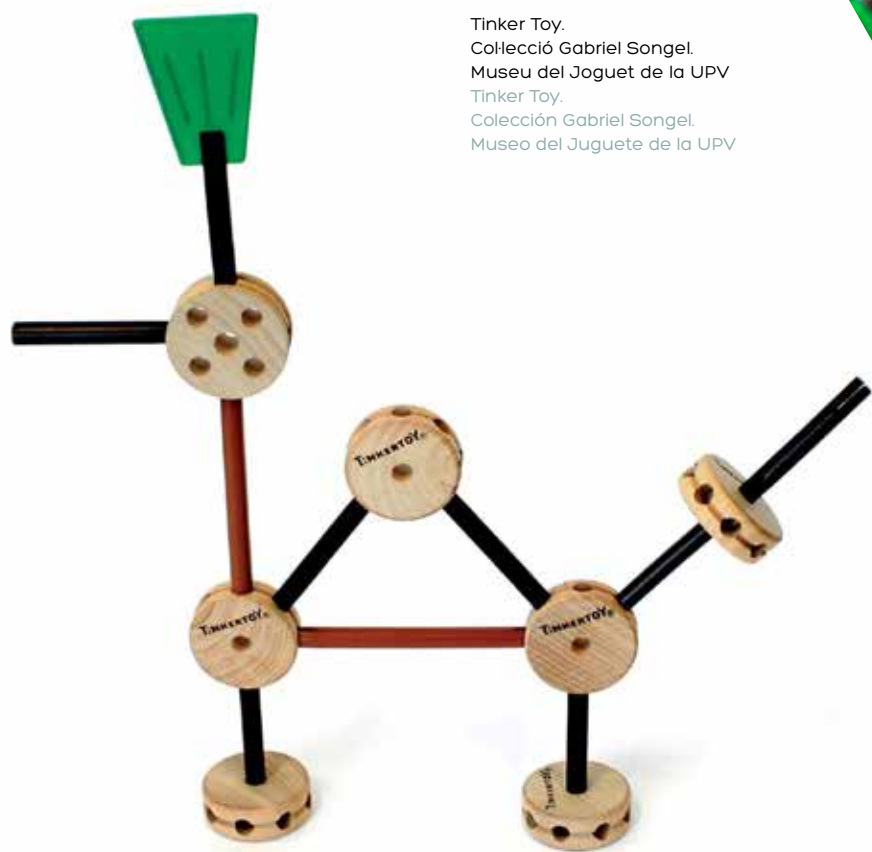
Microchips y circuitos impresos con capacidad de hacer cálculos millonarios requieren organizarse en una superficie mínima que no interfiera el flujo de información y energía para los que han sido diseñados.

Retícules per a jugar

Els jocs de construcció han sigut una constant en la tradició de la indústria juguetera. La fascinació humana per construir amb les mans es reflecteix i es canalitza des de la infància a través dels jocs de construcció, en què es combinen diversos elements a fi d'aconseguir formes més o menys recognoscibles, o simplement a fi de superar reptes constructius i experimentals necessaris en el procés formatiu d'enginyers, arquitectes, artistes i dissenyadors.

Retículas para jugar

Los juegos de construcción han sido una constante en la tradición de la industria juguetera. La fascinación del hombre por construir con sus manos se refleja y canaliza desde la infancia con los juegos de construcción que combinan diferentes elementos para conseguir formas más o menos reconocibles, o simplemente para conseguir retos constructivos y experimentales necesarios en el desarrollo formativo de ingenieros, arquitectos, artistas y diseñadores.



Tinker Toy.
Colección Gabriel Songel.
Museu del Juguete de la UPV
Tinker Toy.
Colección Gabriel Songel.
Museo del Juguete de la UPV



Legó ZNAP.
Colección Gabriel Songel.
Museu del Juguete de la UPV
Legó ZNAP.
Colección Gabriel Songel.
Museo del Juguete de la UPV

Retícules en el disseny

Aquesta exposició és un homenatge a Josef Müller-Brockmann, dissenyador gràfic i professor universitari d'origen suís. Va ser docent de la històrica Escola d'Ulm (HfG), a Alemanya, i un dels impulsors de l'escola germano-suïssa de disseny, caracteritzada per la senzillesa i la claredat a través de l'ús de la retícula. L'any 1991 el professor Josef Müller-Brockmann va pronunciar una conferència a la UPV sobre el disseny de retícules.

Retículas en el diseño

Esta exposición es un homenaje a Josef Müller-Brockmann, diseñador gráfico y profesor universitario de origen suizo. Fue docente de la histórica HfG de Ulm en Alemania y uno de los impulsores de la escuela germano-suiza de diseño, caracterizada por la sencillez y la claridad a través del uso de la retícula. El profesor Josef Müller-Brockmann estuvo en la UPV en 1991 dando una conferencia sobre el diseño de retículas.



Butaca Out-line.
Expormim.
Disseny: Nieves Contreras
Sillón Out-line.
Expormim.
Diseño: Nieves Contreras



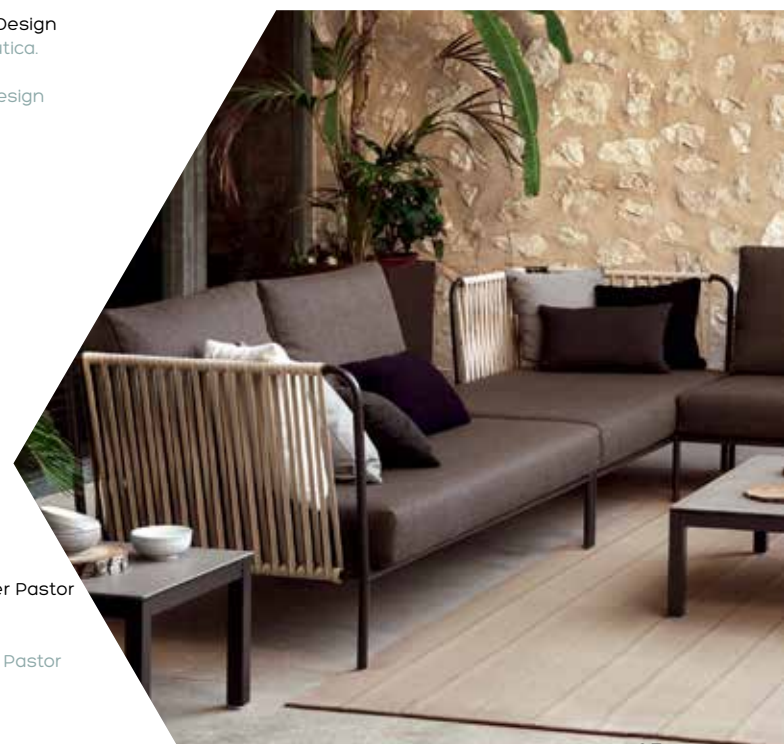
Butaca Tunis.
Expormim
Sillón Tunis.
Expormim



Tèxtil Bandes.
Gan. Gandia Blasco.
Disseny: Patricia Urquiola
Textil Bandas.
Gan. Gandia Blasco.
Diseño: Patricia Urquiola



Gronxador Nautica.
Expormim.
Disseny: Mut Design
Columpio Nautica.
Expormim.
Diseño: Mut Design



Butaca Nido.
Expormim.
Disseny: Javier Pastor
Sillón Nido.
Expormim.
Diseño: Javier Pastor

Retícules i societat

L'ésser humà organitzat en la societat desenvolupa la necessitat de comunicació amb sistemes d'interrelacions complexes que a través dels diversos mitjans s'han pogut registrar, controlar, connectar i representar.

Retículas y sociedad

El ser humano organizado en la sociedad desarrolla su necesidad de comunicación con sistemas de interrelaciones complejas que a través de los diferentes medios se han podido registrar, controlar, conectar y representar.

Mapa del metro de València. Actualització de Conca i Marzal del 2016

Alboraya- Peris Aragó



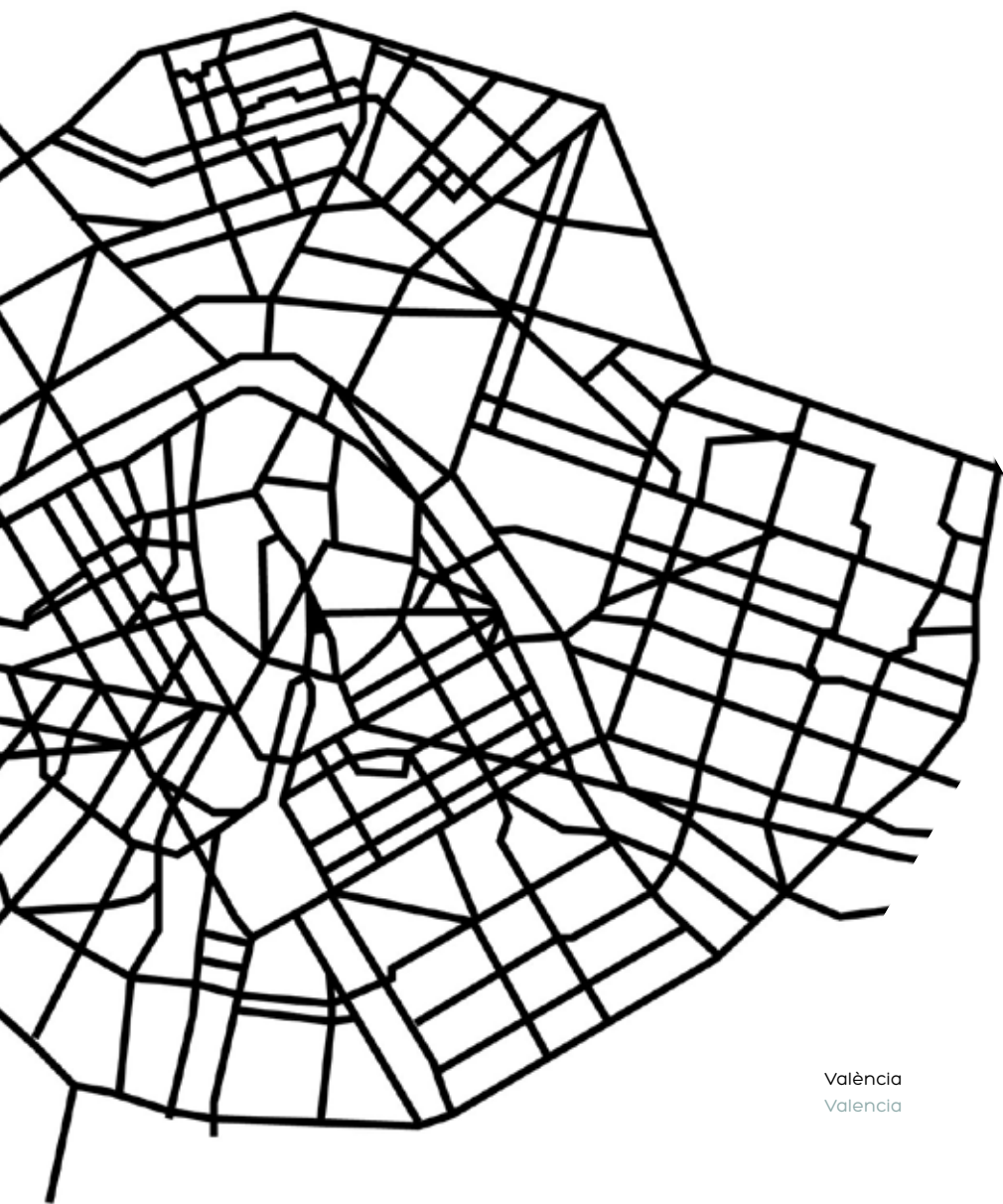
Mapa del metro de Londres en el disseny d'Harry Beck del 1931

Mapa del metro de Londres basado en el diseño de Harry Beck de 1931



Retícules en l'arquitectura

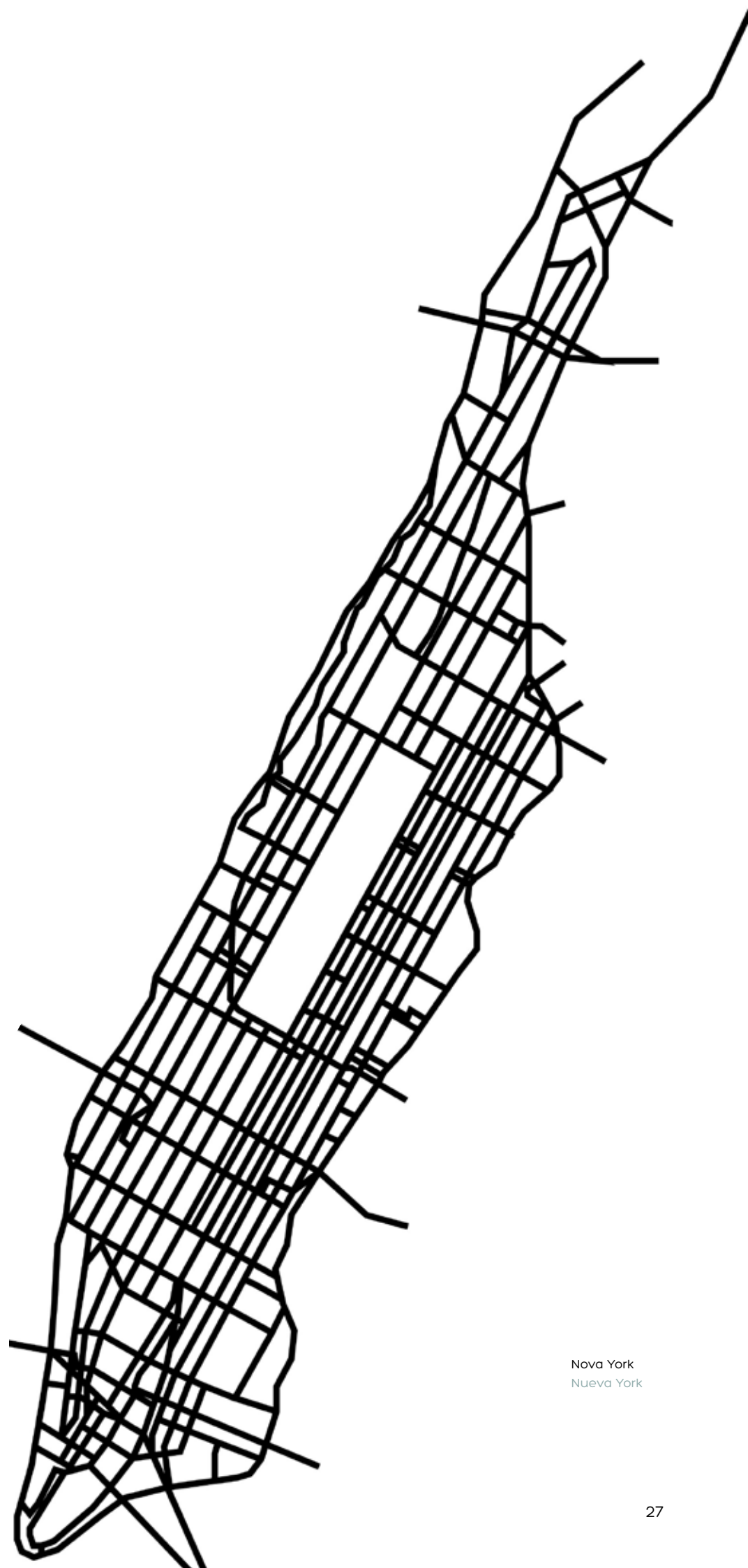
Tant en els principis constructius de qualsevol edifici com en els criteris organitzatius de les ciutats, se segueixen patrons geomètrics propis de l'aglomeració formal, ja siguin les bombolles de sabó, la disposició dels fruits i llavors, els plafons de niu d'abella o els ulls compostos dels insectes.



València
Valencia

Retículas en la arquitectura

Desde los principios constructivos de cualquier edificio hasta los criterios organizativos de las ciudades, se siguen patrones geométricos propios de la aglomeración formal sean las burbujas de jabón, el empaquetamiento de los frutos y semillas, los paneles de abejas o los ojos compuestos de los insectos.



Nova York
Nueva York



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

EDITORIAL