

# LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL PAISAJE EL DISEÑO DE UN JARDÍN

MEMORIA TFG      Septiembre 2015  
ALUMNO            Eric Morant Vidal  
TUTORES         Susana Iñarra Abad  
                       Marina Sender Contell



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

# LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL PAISAJE

## EL DISEÑO DE UN JARDÍN



UNIVERSITAT  
POLITÀCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA  
SUPERIOR  
D'ARQUITECTURA

MEMORIA TFG    Septiembre 2015  
ALUMNO        Eric Morant Vidal  
TUTORES       Susana Iñarra Abad  
                    Marina Sender Contell

## RESUMEN

El trabajo trata de investigar, analizar y aplicar las distintas técnicas gráficas que utilizan diferentes estudios contemporáneos para representar el paisaje. Abarca un amplio análisis que presenta unos puntos comunes a todos los equipos, tales como la planimetría, perspectivas o maquetas y otros aspectos propios que les diferencian del resto, extrayendo unas conclusiones sobre los mismos.

Tras este paso se representa gráficamente un tramo del río Túrria ejecutado recientemente, tratando de explicar su funcionamiento con las técnicas más adecuadas. La principal intención es comunicar la idea de proyecto y que cualquier persona pueda entender el funcionamiento del mismo a través de los dibujos, pudiendo compararse con los planos de proyecto iniciales.

Finaliza con unas conclusiones en que se destacan los puntos fuertes de las técnicas según su aplicación, obteniendo un patrón sobre qué metodología emplear dependiendo del destinatario, la escala del proyecto y la intención.

**PALABRAS CLAVE:** representación, expresión gráfica, paisajismo, arquitectura del paisaje, jardín.

## RESUM

El treball tracta d'investigar, analitzar i aplicar les diverses tècniques gràfiques utilitzades pels estudis contemporanis per a representar el paisatge. Inclou un ampli anàlisi on es mostren uns punts comuns a tots els equips, com planimetria, perspectives o maquetes i altres aspectes propis que els diferencien de la resta, extraient unes conclusions sobre els mateixos.

Després d'aquest anàlisi es representa gràficament un tram del riu Túrria executat recentment, tractant d'explicar com funciona amb les tècniques més adequades. La intenció és comunicar la idea del projecte i que qualsevol persona pugui entendre el seu funcionament mitjançant els dibuixos, comparant-se així amb els plànols de projecte inicials.

Finalitza amb unes conclusions on es destaquen els punts forts de les tècniques segons la seua aplicació, obtenint un patró sobre quina metodologia emprar depenent del destinatari, l'escala de projecte i la intenció.

**PARAULES CLAU:** representació, expressió gràfica, paisatgisme, arquitectura del paisatge, jardí.

## ABSTRACT

The project intends to analyze, investigate and apply the different graphic techniques that are used by different contemporaneous studies to represent the landscape. It has a big analysis that represents the common points to all teams, such as planimetry, perspectives or models and other aspects that differentiate them from the rest and drawing conclusions from them.

From here it is represented graphically an area of Turia river which has been executed recently, intending to explain the functioning of the most adequate techniques. The main aim is that the idea of the project to be communicated and that any person is able to understand the functioning of it, doing this through the drawings and comparing this with the original drawings.

The work ends with some conclusions in which highlight the strong points of the techniques according to its application, obtaining a pattern about the methodology used depending on the destinatary, the scale of the project and the intention.

**KEYWORDS:** representation, graphic expression, landscaping, architecture of landscape, garden.

# ÍNDICE

## MEMORIA

**OBJETIVOS** 06

**INTRODUCCIÓN** 08

**CAPÍTULO 1: ANÁLISIS** 11

01. RCR arquitectes 12

02. Grupo Aranea 16

03. Ecosistema Urbano 20

04. Estudio Carme Pinós 24

05. West 8 28

06. Atelier Le Balto 32

07. Estudio Agraph 36

08. Resumen 40

**CAPÍTULO 2: APLICACIÓN GRÁFICA** 44

Introducción 46

Metodología 50

**CAPÍTULO 3: CONCLUSIONES** 54

**BIBLIOGRAFÍA E ÍNDICE DE FIGURAS** 60

Bibliografía 62

Índice de figuras 64

## ANEXO GRÁFICO

**DIBUJOS PROPUESTOS** 01

Axonometría implantación 02

Planta general 03

Equipamientos y recorridos 04

Secciones generales 05

Detalle sección vial tipo I 06

Detalle sección vial tipo II 07

Detalle arenero 08

Detalle cruce San José 09

**DIBUJOS PREVIOS** 10

Implantación 11

Planta general 12

Planta Recorridos 13

Secciones generales 14

Detalles secciones viales tipo 15

Detalle areneros 16

Detalle cruce San José 17

# OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo final de grado es el estudio de las distintas posibilidades de representación gráfica que existen para dibujar el paisaje y el análisis de las mismas. De estos análisis se prevé la obtención de los puntos fuertes y las debilidades de cada una de ellas a la hora de representar un determinado proyecto, marcado por unas condiciones de partida determinadas.

Una vez investigado y alcanzado un cierto conocimiento sobre el tema que se trata se tomará partido por una de las técnicas analizadas para aplicarlo sobre un proyecto realizado recientemente, como es el tramo VIa del Jardín del Túria en Valencia. Se espera así poder explicar los puntos más importantes del proyecto y así poder comparar la técnica aplicada con la técnica usada por la paisajista, extrayendo unas conclusiones.

El trabajo evolucionará en distintas fases:

- Una primera etapa de investigación en libros, revistas y demás publicaciones, páginas web de estudios de arquitectos y paisajistas cuyo método de representación sea interesante. De este primer paso se espera obtener entre cinco y ocho estudios que utilicen un grafismo diferenciado para ser analizados en la etapa posterior.

- Una segunda fase de análisis teórico de las técnicas que emplean para explicar sus proyectos los estudios seleccionados previamente. En esta parte se compararán entre ellos los distintos estudios analizándolos en base a unos parámetros comunes, como son la manera de representar dibujos en dos dimensiones, perspectivas y maquetas, y otros que se irán ajustando dependiendo de las singularidades de cada técnica. Se espera poder obtener los puntos fuertes y débiles de cada técnica, que permitirán decidir cuál es la más adecuada en un momento determinado dependiendo de factores que pueden marcar el tipo de representación.

- Una tercera fase de aplicación gráfica de lo analizado a un modelo determinado, como es el tramo VIa del Jardín del río Túria. En esta parte se utiliza un proyecto recientemente construido, en el que la paisajista Elisabet Quintana, autora del mismo, cede los planos que se utilizaron para la construcción. Se redibujarán y harán nuevos dibujos para explicar las partes más importantes del proyecto utilizando una técnica determinada o una mezcla de ellas según el objetivo de lo que se quiere expresar, de lo que beneficia al proyecto, a quién va dirigido, etc., es decir, de los condicionantes del mismo proyecto. Estos dibujos complementarán los utilizados para la construcción del proyecto y permitirán una comparación entre las distintas técnicas, plasmado en las conclusiones.

- Unas conclusiones del análisis y de la aplicación gráfica que recojan la experiencia adquirida durante el trabajo y permitan adquirir un criterio personal a la hora de elegir un tipo de representación u otra. Se espera alcanzar un nivel de grafismo a nivel personal que suponga una mejoría y una evolución respecto al nivel previo, para poder aplicarlo en los futuros proyectos personales.

Entre los principales objetivos de este trabajo se encuentra conocer nuevos programas informáticos y alcanzar un nivel de usuario que permita poder trabajar con facilidad con ellos en un futuro. Estos programas son principalmente Indesign para maquetar y Photoshop para la elaboración complementaria de dibujos puramente técnicos tipo Cad. La naturaleza del trabajo permitirá evolucionar en dichos programas a medida que se avanza en la elaboración del mismo.

# INTRODUCCIÓN

## CONTEXTO Y MOTIVACIONES



FIGURA 1. Fotografía aérea "Parque de cabecera y Jardín del río Túria". Valencia.



FIGURA 2. Infografía concurso "Parque Central Valencia". Gustafson Porter. Valencia. 2011.



FIGURA 3. Fotografía "The pond, Central Park". Manhattan, Nueva York, Estados Unidos.



FIGURA 4. Fotografía "High Line Park". James Corner Field Operations + Diller Scofidio + Renfro. Nueva York.

La elección de este trabajo como conclusión al Grado en Fundamentos de la Arquitectura viene motivada por los dos temas que en él se unen, representación gráfica y paisajismo. Esta dualidad permitirá seguir investigando en dos materias en las que la Escuela se trata de introducir y que me interesan desde hace unos años. La posibilidad de unirlos e interrelacionarlos en un único trabajo me parece una oportunidad fantástica para seguir aprendiendo y evolucionando en ambos temas.

La realidad de estos temas es que se encuentran estrechamente relacionados, pues el paisaje y la representación gráfica se complementan, y se pueden evolucionar a medida que se contemplan nuevos proyectos. Es ahí donde radicará la esencia de este trabajo, en la investigación de proyectos de paisajismo mediante el análisis de como han sido representados, es decir, de una tirada se podrán conocer nuevos proyectos de arquitectura del paisaje y se valorarán como son representados, incrementando la experiencia que se tiene sobre la materia y tratando de aprovecharlos para posteriores trabajos propios.

La expresión gráfica es una herramienta indispensable para un arquitecto, aun más si cabe para un paisajista, pues todos los proyectos se representan mediante el dibujo. No existe un proyecto si no está dibujado, y el proceso de proyectar un paisaje sufre una retroalimentación constante en los compases iniciales, ya que parte de bocetos iniciales, se inspira en el lugar donde va a ser realizado. No presenta el mismo interés la realización de fotografías del lugar que un dibujo a mano alzada en que se seleccionan y priorizan aquellos elementos que posteriormente formarán parte de lo definido. El proceso no hace más que empezar en el lugar, pues los bocetos del mismo se irán transformando en ideas, dibujos inspirados en los previos pasarán posteriormente a ser dibujados en ordenador mediante programas informáticos que darán lugar a planos mucho más técnicos y, a priori, fríos que los elaborados a mano. En este punto se volverá a rallar sobre los planos, se realizarán nuevos bocetos, el proyecto seguirá evolucionando, se irá alimentando de ideas plasmadas en dibujos anteriores, se redibujará una vez tras otra. Llegado a un punto "definitivo" el plano deberá asumir la responsabilidad de plasmar las ideas que han provocado su aparición, pues este plano no es ni más ni menos que una etapa más que culmina las anteriores, no surge de la nada. Es en ese momento donde comienza el reto de explicar todo lo que hay detrás de las líneas y expresarlo mediante imágenes, planimetría, maquetas, etc.

Sin la expresión gráfica no se podría explicar un proyecto, ni hacer participe a la gente de lo que significa, pero mucho más importante es el hecho de que tampoco podría ser construido si no se realizaran previamente una serie de planos que lo definen.

El tema del paisaje y la admiración por la arquitectura del paisaje se inicia pro-

bablemente antes de la iniciación en los estudios de la escuela de arquitectura, ya que paisaje es todo aquello que nos rodea a diario. Llama la atención la capacidad de regenerar un contexto urbano, llevando a cabo proyectos en los que se respeta y se integra el entorno. Numerosos proyectos, ya sean próximos o lejanos permiten admirar la figura de equipos multidisciplinares que unen sus esfuerzos para mejorar el espacio que disfruta la gente. Así, en Valencia se puede destacar el río Túria, (que posteriormente será tratado en la parte de aplicación), el espacio ajardinado más importante de la ciudad y en el que a diario se concentran miles de personas que acuden a pasear o hacer deporte. En él se encuentran proyectos de paisaje tan espectaculares y agradables como el Parque de Cabecera (Arancha Muñoz), que culmina el jardín y emula con una inmensa lámina de agua lo que hace unos años fue el cauce natural del río Túria. En un futuro quizás muy próximo, Valencia disfrutará del que será uno de los parques más grandes del mundo en su centro histórico, el "Parque Central", fruto de un concurso internacional de ideas, que supondrá un gran pulmón verde para la ciudad y una gran mejora en cuanto al espacio público se refiere.

Al igual que estos ejemplos tan sencillos y próximos existen alrededor del mundo ejemplos tan significativos como Central Park y el nuevo High Line Park en Nueva York, que dotan a la ciudad de un respiro necesario en un contexto tan denso y urbano. En todo el mundo podemos encontrar numerosos proyectos similares en cuanto a la importancia que tienen para la población que habita ese lugar, por lo que se demuestra la importancia de los jardines y parques en el día a día de la ciudad.

Por otra parte el estudio de figuras importantes en la historia del paisajismo como Roberto Burle Marx en Brasil, cuya manera de representar sus proyectos era tan sugerente y explicativa o Martha Schwartz en Estados Unidos, capaz de crear paisajes radicalmente diferentes e innovadores, han invitado al inicio de esta aventura que se reduce al estudio de las técnicas que se emplean en el siglo XXI, donde todavía perviven técnicas gráficas "manuales" en la era informática.

En el paisaje tiene mucha importancia la evolución que se produce en el tiempo, pues puede variar mucho con los años e incluso en las distintas estaciones. Es por esta razón que el dibujo debe dar algo más que una imagen estática en un momento determinado y tratar de explicar como varía un proyecto a lo largo del tiempo.

Quizás en un futuro las técnicas de representación sufran grandes evoluciones, pues es muy probable que se reduzcan a técnicas que incluyan movimiento, como los vídeos, pero siempre será muy interesante poder debatir proyectos de este tipo mediante la documentación gráfica, pues los paisajes sufrirán cambios, pero los dibujos permanecen.



FIGURA 5. Planta "Cubierto ajardinada del Ministerio de Educación y Salud". R. Burle Marx. Rio de Janeiro. 1938.



FIGURA 6. Fotografía "Cubierto ajardinada Banco Saffra". Roberto Burle Marx. Sao Paulo, Brasil. 1983.



FIGURA 7. Fotografía "Grand Canal Square". Dublin, Irlanda. Martha Schwartz. 2007.



FIGURA 8. Fotografía aérea "Central Park". Manhattan, Nueva York, Estados Unidos.

## CAPÍTULO 1: ANÁLISIS



# 01 RCR ARQUITECTES

## DE LAS ACUARELAS NEGRAS A LAS IMÁGENES REALISTAS

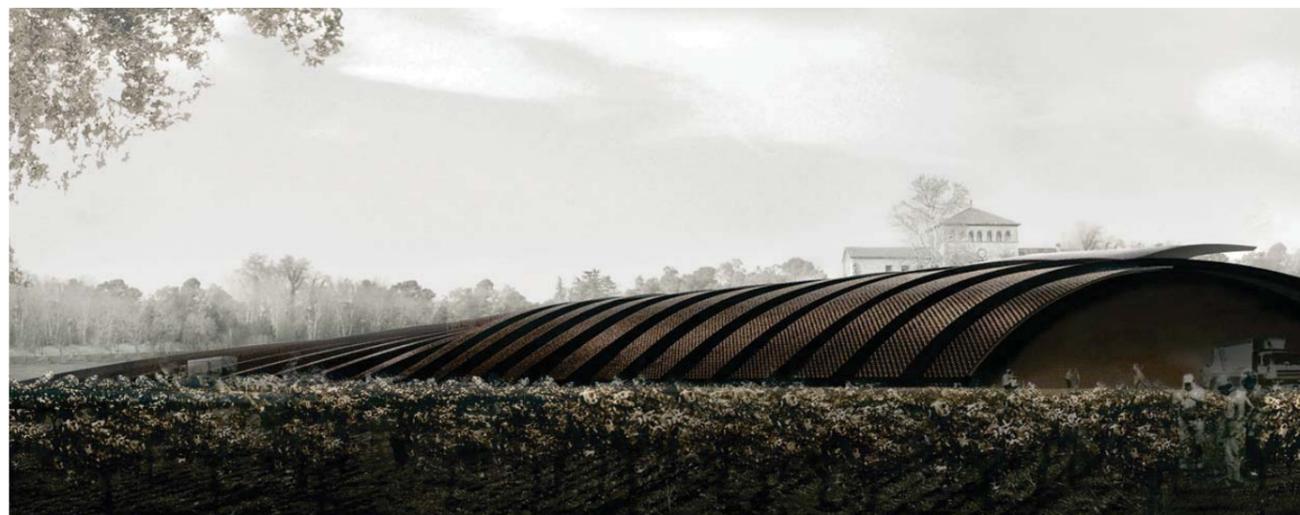


FIGURA 9. Infografía "Bodegas Perelada". Olot, Girona. 1991-2001.



FIGURA 10. Acuarela "Estadio de atletismo Tussols-Basil". Olot. 1991-2001.



FIGURA 11. Acuarelas "Parque de Pedra Tosca". Les Preses, Girona. 2004.



FIGURA 12. Acuarelas "Espacio Público Teatro la Lira". Ripoll, Girona. 2004.

<sup>(1)</sup> Arquitectura Viva Monografías 137, RCR Arquitectes 1991-2010. Romanticismo con rigor. Página 03.

RCR arquitectes es un estudio integrado por Rafael Aranda, Carme Pigem y Ramón Vilalta, con su sede en Olot, un pueblo ubicado en el interior de Girona. En esta región, de La Garrotxa han desarrollado la mayor parte de su obra. Sus edificios interactúan con la naturaleza y el entorno, son capaces de formar parte de ellos y ponerlos en valor.

Presentan un lenguaje singular que reúne la pulsión romántica de comunión con la naturaleza y búsqueda de lo sublime en el despojamiento extremo, con el empeño racional de rigor geométrico, composición abstracta y depuración constructiva en el refinamiento de unos detalles que ensamblan materiales de violenta tactilidad.<sup>(1)</sup>

Sin duda, el estudio proyecta una arquitectura que no deja a nadie indiferente, provocando experiencias sensoriales extremas en sintonía con el lugar, con la utilización de materiales tan rotundos y a la vez, integradores en la naturaleza como el acero corten. Esta arquitectura, capaz de fundirse con el paisaje, siempre se ve envuelta en una atmósfera propia, de misterio. Muchas veces es difícil distinguir los límites de donde acaban sus edificios y donde empieza la naturaleza.

La manera de dibujar y representar gráficamente sus obras refleja la filosofía del estudio y el lenguaje empleado en sus proyectos. Utilizan distintas técnicas que ayudan a su discurso arquitectónico y que van evolucionando desde los bocetos de idea, con el uso de acuarelas oscuras, hasta planos con un alto nivel de detalle e imágenes con una elevada dosis de realismo que representan a la perfección sus proyectos.

### LAS ACUARELAS

En todos los proyectos de RCR es muy característico que aparezcan unos bocetos o ideogramas de idea inicial pintados con acuarelas de tonos marrones y negros. Estos dibujos reflejan la arquitectura del estudio, es decir, son capaces de explicar y transmitir la esencia de un proyecto complejo de manera muy simple.

La técnica empleada en estos diagramas es el dibujo a mano con lápiz rápido sobre papel y pintado con acuarelas. El resultado final tapa las líneas base hechas con lápiz, por lo que solo se percibe el color de las acuarelas.

La manera de utilizar las acuarelas por parte del estudio es muy particular, ya que siendo una técnica que suele dejar transparencias en los dibujos, ellos la colmatan tapando la base de los mismos. Otro hecho característico es la gama cromática utilizada, de nuevo minimalista (como su arquitectura) y limitada a

tonos oscuros.

Aun utilizando una técnica tan abstracta y a priori, simple, RCR es capaz de representar con este grafismo de índole artístico dibujos técnicos como plantas, alzados y secciones. Además son capaces de transmitir el concepto de un proyecto y su funcionamiento, siendo reconocible cuando se ven dibujos técnicos del mismo, como plantas, alzados y secciones definitivos.

### LA REPRESENTACIÓN DE LA PLANIMETRÍA

El estudio representa gráficamente plantas, alzados y secciones de diferentes maneras. Se diferencian claramente unas representaciones más artísticas con uso de colores y sombras, mientras que otras son mucho más técnicas y simples. Se debe al destinatario que va a recibir la información, pudiendo ser clientes particulares (públicos o privados), la administración o jurados de concursos de arquitectura.

La representación más técnica, empleada en plantas y algunos alzados y secciones, destaca por ser simple y transmitir la información de manera clara, como en las secciones del "Parque de Pedra Tosca" o las "Bodegas Bell lloc". En las plantas la gama de colores utilizada se limita al color negro y tonos de grises, diferenciando los elementos con el grosor; mientras que en las secciones aparece color en determinados elementos de primer plano que se quieren potenciar (normalmente la rotundidad del acero corten).

Por lo que se refiere a la vegetación: en planta se utilizan círculos de distinto tamaño, tratando de emular la irregularidad existente en la naturaleza. En los alzados y secciones aparecen dos técnicas diferentes: varían desde la utilización de círculos de diferente tamaño en los que no se representa el tronco (como en planta) hasta la representación de la silueta negra de árboles realistas que se vuelven más transparentes con la distancia.

La aparición de personas se limita a los alzados y secciones, ya que en planta no se representan. Se dibujan siluetas de color gris de menor intensidad que la arquitectura, por lo que no entorpecen la comprensión de los planos y ayudan a tener una idea de la escala. Así sucede en la representación de los "habitáculos en la Fosca de Palamós", el "Espai Barberí" y el "Museo de Soulages".

Las representaciones de índole "más artística" son de gran interés y destacan por la gran cantidad de información, el uso de color y la profundidad, dotando de gran realismo a los planos. La gama cromática se amplía respecto al caso anterior, ya que entran en juego la vegetación, las personas y los fondos del entorno donde se ubica el proyecto.

El uso del color permite adivinar la materialidad y los árboles pasan a representarse de manera realista, tanto en planta como en sección, por lo que permiten intuir la especie de los mismos. Pierden intensidad con la distancia, provocando que una representación plana gane profundidad. Jugando con las mismas reglas se representan las personas, que se convierten en recortes de personas reales y dejan de ser manchas de color.

La aparición de las sombras que proyecta la arquitectura, tanto en planta como

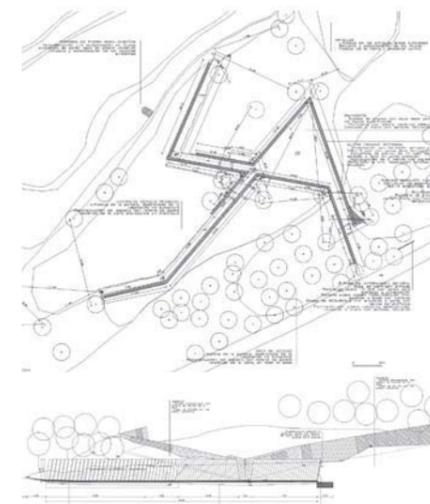


FIGURA 13. Planta y sección "Parque de Pedra Tosca". Les Preses, Girona. 2004.

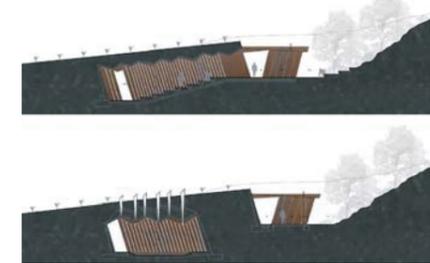


FIGURA 14. Secciones "Bodegas Bell lloc". Palamós, Girona. 2003-2007.



FIGURA 15. Secciones "Habitáculos en la Fosca de Palamós". La Fosca de Palamós, Girona. 2007.



FIGURA 16. Sección "Espai Barberí". Olot, Girona. 2008.



FIGURA 17. Alzado "Museo des Soulages". Rodez, Francia. 2008.



FIGURA 18. Planta "Parque de Pedra Tosca". Les Preses, Girona. 2004.



FIGURA 19. Infografía "Viviendas PGA Golf de Cataluña". Caldes de Malavella. 2005.



FIGURA 20. Perspectiva acceso "Museo des Soulages". Rodez, Francia. 2008.



FIGURA 21. Infografía "Habitáculos en la Fosca de Palamós". La Fosca de Palamós, Girona. 2007.

en sección, permite entender el impacto de la misma sobre el paisaje, a la vez que dota de mayor realismo a la representación. Otro hecho que entra en sintonía con las sombras es la representación de la luz en el interior de los edificios, donde se aclara la zona iluminada.

Este tipo de planos se ve favorecido por la interacción de los distintos elementos mencionados, que se complementan dotando al plano de mayor profundidad y realismo a la vez que aportan una gran información técnica.

En ciertas ocasiones RCR se atreve también a utilizar la técnica del collage, para explicar ciertos aspectos de su proyecto como la vegetación o los recorridos, con planos fácilmente entendibles.

La técnica empleada para la elaboración de planos es la mezcla entre un programa de CAD que permite una representación técnica, con otro programa de edición de imágenes como Photoshop, que ayuda a producir estos efectos de texturización, transparencias e iluminación.

## LAS IMÁGENES

Las imágenes ocupan una parte importante de la documentación gráfica del estudio a la hora de contar un proyecto en la actualidad. Son fruto de la adaptación del equipo para representar hoy en día, ya que en sus primeros proyectos no se encuentran publicadas imágenes de este tipo.

Se complementan a la perfección con las vistas diédricas y son capaces de potenciar lo que el proyecto demanda, ya sea el uso de la luz, la relación con el entorno o la materialidad. El objetivo de estas imágenes es contar los puntos fuertes del proyecto, contar la esencia del mismo.

La arquitectura de RCR se ve envuelta en una atmósfera propia y las infografías del estudio son capaces de mostrarla. Tienen una gran capacidad de transmitir la mimesis que existe entre la creación de los arquitectos y el paisaje, ya que todas las imágenes llevan asociado el fondo del lugar donde se implantan.

En cuanto a la gama cromática, ocurre lo mismo que en los otros tipos de representación, es decir, aparentemente utilizan una paleta de colores limitada, que se amplía para destacar ciertos aspectos. Las imágenes suelen estar marcadas por tonos marrones u oscuros que hacen reconocible la materialidad; las personas aparecen desaturadas en la mayoría de los casos; mientras que la vegetación adopta sus colores característicos junto con el paisaje natural en la mayoría de los casos. Estas decisiones permiten comunicar su intención de que el paisaje sea el elemento más importante de su arquitectura, destacándola sobre el resto.

La aparición de personas en las imágenes no entorpece la comprensión de las vistas, ya que aparecen con un nivel de transparencia que permite entender la idea principal de las perspectivas. A su vez, este hecho permite que las imágenes aunque sean de carácter realista, se puedan distinguir perfectamente de una foto, pues tienen la capacidad de simplificar aquellos elementos que no alteran el proyecto, como sucede en las distintas figuras que se presentan en esta página y la anterior.

La técnica empleada para conseguir estos resultados es similar a la de las plantas y alzados, es decir, en primer lugar se utiliza un programa que permita la creación de la forma base en tres dimensiones y acto seguido se edita aplicando texturas y efectos. Para crear la arquitectura se pueden usar distintos programas como Autocad o Rhinoceros. A continuación existen dos opciones, renderizar la escena deseada aplicando materialidad y luz al proyecto o aplicar texturas directamente con un programa como Photoshop.

En el primero de los casos se podrían utilizar programas como 3ds Max o Rhinoceros utilizando un motor de renderizado más avanzado como Vray. Para finalizar este proceso habría que post-producir las imágenes con Photoshop para conseguir los efectos de iluminación deseados, incluir vegetación y personas de manera mucho más sencilla, aplicando los efectos deseados.

## LAS MAQUETAS

Durante la evolución de sus proyectos el estudio trabaja con numerosas maquetas de distinta escala. Aunque aparecen maquetas de proyecto final con un acabado muy refinado, el estudio las utiliza constantemente como método de trabajo, ya que permiten analizar los proyectos desde un punto de vista totalmente diferente.

Realizan maquetas de diferentes escalas: de implantación, donde el edificio propuesto es una simple volumetría y aparecen a la perfección los desniveles y vegetación existentes en el entorno, como la del "Museo de Soulages"; de mayor escala donde se explica la piel del edificio y su relación más inmediata con el entorno, como la de las "Bodegas Perelada" y; de escala detalle donde aparece con todo tipo de definición el edificio propuesto sin entorno y se incorporan elementos como las personas, como la del "Espacio Público Teatro la Lira". Por tanto encontramos maquetas que tratan de explicar la relación con el paisaje y el entorno, que tratan de contar la arquitectura y, por último, que definen como se construye el edificio.

Por lo que se refiere a la materialidad se reduce a muy pocos materiales, principalmente uno metálico y otro de color neutro como el blanco o apastelado. Por lo general, se puede intuir o diferenciar, la materialidad de los proyectos en las maquetas.

## CONCLUSIÓN

RCR utiliza para representar gráficamente su arquitectura un estilo muy definido y reconocible con valores propios y que ha ido evolucionando con los años.

En general, sus proyectos son explicados con un discurso gráfico muy marcado: empieza con unos bocetos de acuarela que muestran las primeras intenciones; siguen con plantas, alzados y secciones que definen técnicamente el proyecto y sugieren una atmósfera propia; y, por último las imágenes permiten hacerse una idea abstracta de cómo será la arquitectura antes de ser construida, remarcando aquellos aspectos más importantes como la luz o la materialidad. Además estos proyectos se ven nutridos en sus distintas fases por la utilización de maquetas de diferente escala y grado de detalle.

Se puede concluir afirmando que RCR presenta uno de los métodos de representación gráfica del paisaje más interesantes y completos que existen. Utilizan con gran precisión multitud de técnicas diferentes, incluyéndolas en un discurso propio lineal que se presenta en total sintonía con la arquitectura paisajista que proponen.



FIGURA 22. Infografía "Parque de Nova Mar Bella". Barcelona. 2006.



FIGURA 23. Infografía "Habitáculos en la Fosca de Palamós". La Fosca de Palamós, Girona. 2007.

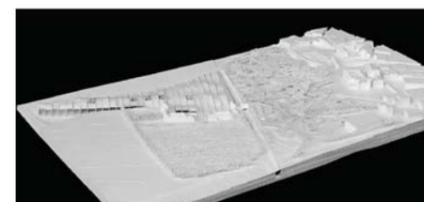


FIGURA 24. Maqueta "Bodegas Perelada". Olot, Girona. 1991-2001.



FIGURA 25. Maqueta "Bodegas Perelada". Olot, Girona. 1991-2001.

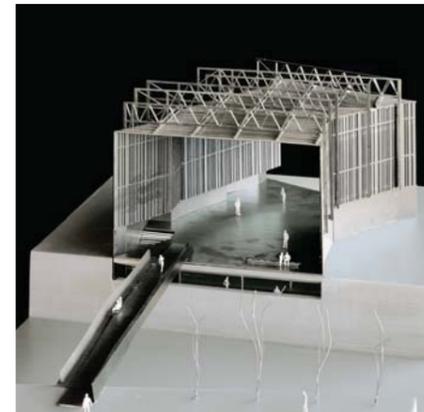


FIGURA 26. Maqueta "Espacio Público Teatro la Lira". Ripoll, Girona. 2004.

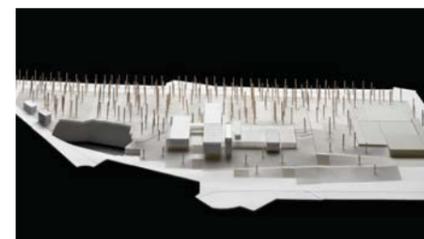


FIGURA 27. Maqueta "Museo des Soulages". Rodez, Francia. 2008.

# 02 GRUPO ARANEA

## LA EXPRESIVIDAD DEL DIBUJO A MANO ALZADA



FIGURA 28. Perspectiva "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia. 2012 - act. (2015).



FIGURA 29. Dibujo "El Valle trenzado". Elche, Alicante. 2009 - act. (2015).



FIGURA 30. Acuarelas "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia. 2012 - act. (2015).



FIGURA 31. Acuarela sobre foto "Observatorio de medio ambiente urbano". Alicante. 2009 - act. (2015).



FIGURA 32. Alzado con acuarelas "Edificio mixto en Taiwan". Taiwan. 2014.

<sup>[2]</sup> www.grupoaranea.net

Grupo Aranea es un equipo multidisciplinar fundado en 1998 por Marta García y Francisco Leiva, ingeniera agrónoma con Máster en paisajismo y arquitecto, respectivamente. La arquitectura que propone el estudio siempre trata de dialogar y mejorar el paisaje que se encuentra.

Está formado por un grupo de personas de disciplinas muy variadas: arquitectos, paisajistas, artistas, biólogos y sociólogos. Este hecho, sin duda, marca unas líneas particulares de actuación sobre el paisaje que, a menudo se siente atraído por las ruinas y las preexistencias. Su método de trabajo incorpora, en numerosas ocasiones, la participación ciudadana a la hora de proyectar.

El estudio tiene una especial sensibilidad para reinterpretar contextos geográficos y asumir retos programáticos.<sup>[2]</sup> Todos los proyectos nacen con una visita al lugar. En ella que se realizan una serie de bocetos a mano alzada, que permitirán obtener un reconocimiento exhaustivo y selectivo del mismo. Con una reflexión sobre estos bocetos, nacen las primeras ideas de proyecto, dónde se decide si se continuarán las trazas del paisaje o, si por el contrario, se adoptarán otras diferentes.

La manera de representar del estudio es muy interesante, pues la potencia gráfica de los bocetos a mano y el uso de las acuarelas, continua en el resto de representaciones en dos y tres dimensiones, destacando en ellas el uso de Photoshop para dar un color en sintonía con los primeros bocetos.

### LOS DIBUJOS A MANO Y EL USO DE ACUARELAS SOBRE FOTOS

Los dibujos más característicos de Grupo Aranea son los realizados a mano por Francisco Leiva. Dentro de los dibujos a mano encontramos tres grandes grupos: dibujos de idea, dibujos utilizados para representar los proyectos y dibujos sobre fotos.

Los dibujos de idea son bocetos hechos con bolígrafo (habitualmente de color negro) o a lápiz que, frecuentemente, aparecen coloreados con acuarelas o lápices de color. Destacan por la gran cantidad de información que proporcionan, siendo aparentemente simples, como sucede en los dibujos de "El valle trenzado". Con la misma técnica se representa artísticamente la planimetría: plantas, alzados y secciones, como se puede observar en los alzados parciales de "Saline Joniche", en los que se empleó agua iónica del lugar mezclada con tinta en una de las visitas para conocer el entorno.

Otra manera de representar muy utilizada por el estudio es la de trazar a mano líneas o pintar con acuarelas sobre una foto de un lugar. Este tipo de dibujos funciona muy bien a la hora de representar el paisaje puesto que la combinación

entre la fotografía y el carácter artístico del dibujo, conforman un tipo de representación con un efecto gráfico totalmente diferente. Así sucede en el caso del "Observatorio de Medio ambiente Urbano" de Alicante.

En cuanto a la gama cromática de este tipo de dibujos se utiliza una paleta corta de colores pastel que se combinan con diferentes intensidades (aprovechando la técnica de acuarela), consiguiendo dar la sensación de que se utiliza un número de colores más elevado. Básicamente los colores empleados son los verdes para la vegetación, con la aparición frecuente de flores de colores rosas o rojizos, el azul para el agua, mientras que el gris y el negro aparecen en los trazos de líneas dibujadas. Por tanto se usan colores que se pueden identificar con los propios de los elementos que representan.

Es habitual que aparezcan siluetas de personas simplificadas, e incluso, de algún animal doméstico en este tipo de imágenes. Se dibuja el contorno en algunas de las figuras, mientras que en otras se rellena con un rallado empleando el mismo tipo de lápiz. Las sombras aparecen o no, dependiendo de las intenciones que se quieren transmitir.

### LA REPRESENTACIÓN DE LA PLANIMETRÍA

Grupo Aranea representa la planimetría de diferente forma dependiendo de la escala y de qué aspecto quiere destacar de su proyecto en el dibujo, potenciando así su discurso. Se pueden encontrar desde dibujos de una gran simpleza y monocromía (blanco y negro) hasta representaciones que definen todos los elementos con gran cantidad de información y rigor en cuanto al nivel de realismo en los proyectos. Esta variedad depende en gran medida del destinatario de la información y de la escala a la que se representa la planimetría.

La escala territorial se representa tratando de simplificar al máximo el dibujo para que pueda ser comprendido fácilmente. Se dibuja el lleno (construido) y el vacío (espacio libre) sin diferenciar el entorno preexistente del proyecto, es decir, se emplea el mismo grafismo. Se utilizan como únicos colores el negro para las edificaciones y distintos tonos de grises para el resto de elementos que conforman los fondos. Así se puede observar en las plantas de escala territorial de "Saline Joniche" en Palermo.



FIGURA 33. Acuarela sobre foto "Centro histórico de Villena". Villena, Alicante. 2015.



FIGURA 34. Planta "El Valle trenzado". Elche, Alicante. 2009 - act. (2015).



FIGURA 35. Planta esquema "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia. 2012 - act. (2015).

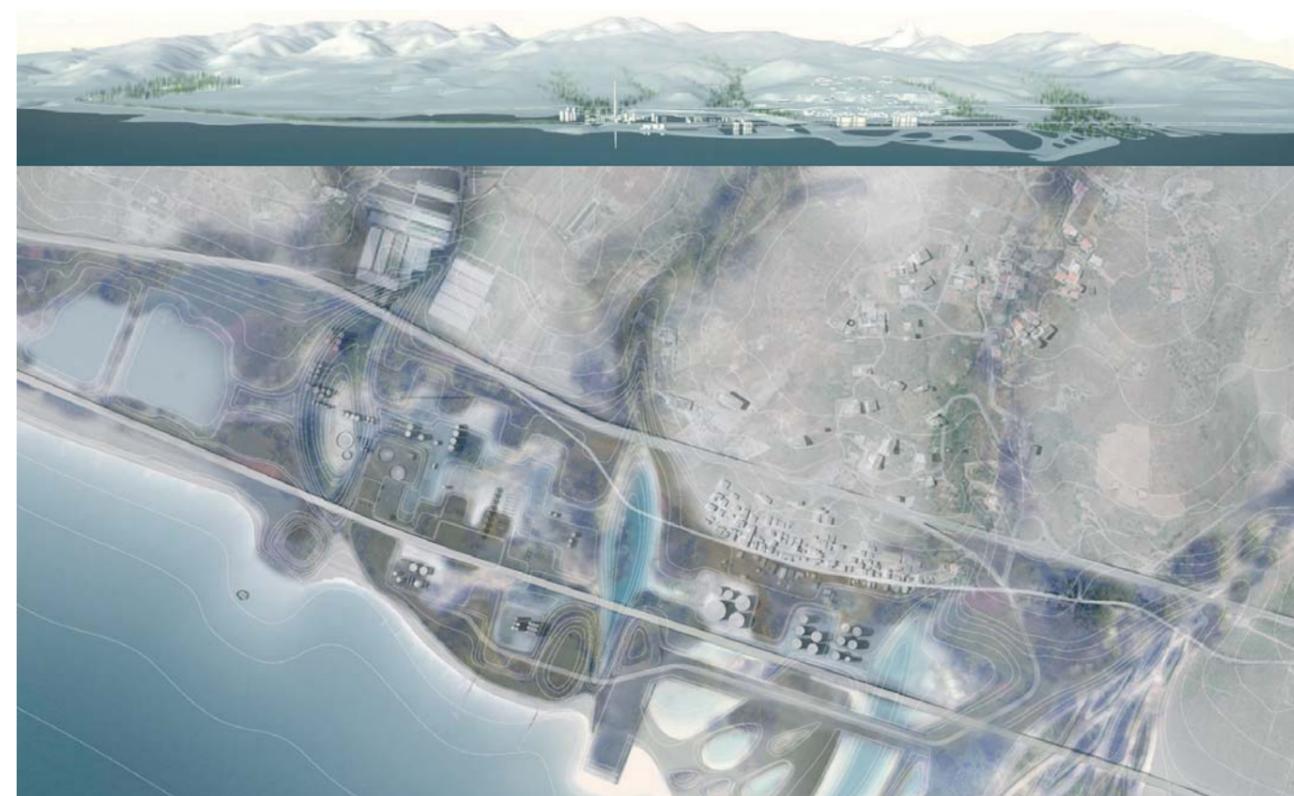


FIGURA 36. Planta y alzado "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia. 2012 - act. (2015).



FIGURA 37. Planta, foto con acuarela "Plan especial centro histórico de Onda". Onda, Castellón, 2014.



FIGURA 38. Acuarela sobre foto "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia, 2012-act.



FIGURA 39. Infografía "Observatorio de Medio Ambiente Urbano". Alicante, 2009.



FIGURA 40. Infografía "El Valle trenzado". Elche, Alicante, 2009 - act. (2015).



FIGURA 41. Infografía "El Valle trenzado". Elche, Alicante, 2009 - act. (2015).

Pasando a escalas en las que se trata de definir el proyecto y explicar su relación con el entorno más inmediato, el estudio utiliza diferentes técnicas (generalmente en concursos), que se pueden diferenciar por el grado de realismo.

Así encontramos representaciones que destacan por el uso de la línea y el sombreado, mayormente representaciones técnicas, en las que se utiliza el contraste con tonos grises para la base del dibujo y el color para el proyecto. Este es el caso de la representación en planta del "Valle trenzado" en Elche. Estos dibujos aparecen acompañados de textos e imágenes que complementan la información de los paneles empleados para el concurso.

El otro tipo de dibujo busca un grado de realismo más elevado. La base del dibujo es la misma que en el anterior caso, un dibujo de líneas de Autocad, aunque el fondo, en esta ocasión es una foto del lugar que se difumina y trabaja con Photoshop. Sobre la foto y las líneas base se da mayor luminosidad y color a la zona en la que se interviene. Los árboles empleados son de carácter realista y todos los elementos dibujados desprenden sombras sobre el paisaje, por lo que la representación gana profundidad y, por tanto, realismo. Este es el tipo de dibujo utilizado para la representación de las plantas y alzados de "Saline Joniche" en 2012.

Otro tipo de dibujos que complementan y ayudan a definir los proyectos son las perspectivas y los dibujos a mano mencionados anteriormente. El uso de las perspectivas se utiliza para dar otra visión del proyecto, como pueden ser las vistas aéreas, para comprender como se desarrolla el proyecto en el paisaje.

## LAS PERSPECTIVAS

Las perspectivas e infografías son habituales en el discurso arquitectónico del estudio, utilizando imágenes de carácter explicativo donde se emplean elementos realistas y otras con técnica collage.

En las imágenes de menor grado de realismo, destaca la transparencia de la vegetación y los fondos, como sucede en las imágenes del "Observatorio de Medioambiente Urbano" de 2009. Se utiliza una manera de representar el proyecto conceptual, donde no se puede distinguir la materialidad, aunque sí se puede advertir su influencia en el entorno más próximo. La vegetación, aunque se representa de manera realista, presenta un grado de transparencia que se distingue claramente de imágenes que buscan ser fotorrealistas. Las personas se representan como siluetas simplificadas en blanco y negro, por lo que permiten ver la escala del proyecto sin entorpecer la comprensión de la perspectiva. Parte de las siluetas dibujadas y de la vegetación no arrojan sombras sobre el plano del suelo, mientras que para los fondos, se incluyen imágenes reales del lugar mezcladas con cielos poco realistas (puesto que se exageran las nubes), dotan

do de gran luminosidad las escenas.

En cuanto a las imágenes de carácter más realista, como las del "Valle trenzado" de Elche en 2009, se puede observar como la vegetación pierde transparencia y gana realismo con la representación de las sombras sobre las laderas. Aunque sigue manteniendo ciertos aspectos en común con las imágenes anteriores, como la utilización de siluetas de tono gris oscuro para las personas, presentan mayor grado de realismo al incorporar grupos de aves de carácter realista y fondos y vegetación con el mismo nivel de luminosidad. Sin embargo, el fondo del cielo sigue manteniendo un tono y unas nubes que permiten diferenciar claramente que se trata de un infografía.

En las imágenes de "Saline Joniche" de 2012 se busca un efecto misterioso que se consigue al contrastar la luminosidad de la vegetación y el resto de elementos representados. El papel de la luz juega un papel fundamental en estas imágenes.

Las infografías destacan por la luminosidad y viveza de los colores empleados, la utilización de fotos del entorno y la inclusión de grupos de animales salvajes como aves. El carácter de estas imágenes no busca ser fotorrealista, sino explicar como funciona el proyecto en un lugar determinado, por lo que en ocasiones se obvian elementos que dificultarían la comprensión de las perspectivas.

El programa empleado para la realización de estas imágenes es principalmente Photoshop. El estudio trabaja en algunos casos en colaboración con otros equipos especializados en realizar infografías, como La rendería en Alicante.

## LAS MAQUETAS

Las maquetas complementan la información de las imágenes al final de los proyectos y se usan en el proceso creativo del estudio para tomar decisiones y avanzar en el diseño. La gran mayoría de las maquetas son simples, hechas de un solo color (habitualmente el blanco) con materiales como el forex o el cartón (la menudo reciclado).

Dependiendo de la escala, el nivel de definición aumenta, y puesto que muchos de los proyectos tratan el paisaje, tiene mucha importancia la representación de la vegetación. Un claro ejemplo es el del "Valle trenzado" donde en la maqueta a escala del territorio se simplifican los árboles a agujeros en el cartón y en la escala de definición del proyecto se representan con volumen, utilizando estropajos pintados en diferentes tonos claros.

En otros proyectos en los que las maquetas se realizan a una escala de detalle mucho mayor (1:25 - 1:50) se incluyen también personas de plástico tridimensionales del mismo color que la maqueta (en general blanco).

## CONCLUSIÓN

Grupo Aranea presenta un método de representación muy potente, marcado por la gran capacidad técnica y gráfica de F. Leiva, especialista en el uso de las acuarelas, muy presentes en los dibujos iniciales y de idea de los proyectos. Además, presentan la capacidad de ampliar esta técnica a otros tipos de representaciones como las planimetrías y perspectivas, aportando a los dibujos efectos sorprendentes fruto de la combinación de técnicas gráficas diferentes. Estas combinaciones dotan de un valor añadido a los dibujos, capaces de diferenciarse de otros estudios.

En cuanto a las perspectivas se pueden diferenciar dependiendo del nivel de realismo que incorporan, lo cuál permite elegir un tipo u otro dependiendo de la naturaleza del proyecto, la escala del mismo o el destinatario, ya que se toma partido por las más realistas en concursos de ideas. Las maquetas son una parte fundamental del método de trabajo del estudio, pues aportan una versatilidad que otras técnicas no son capaces de aportar. El estilo gráfico del estudio facilita la comprensión del tipo de arquitectura que propone, simplificando la comprensión del mismo mediante la utilización de colores apastelados que se integran fácilmente en las escenas y proporcionan una gran luminosidad a las mismas.



FIGURA 42. Infografía "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia, 2012 - act. (2015).



FIGURA 43. Infografía "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia, 2012 - act. (2015).



FIGURA 44. Infografía "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia, 2012 - act. (2015).



FIGURA 45. Maqueta "El Valle trenzado". Elche, Alicante, 2009 - act. (2015).



FIGURA 46. Maqueta "El Valle trenzado". Elche, Alicante, 2009 - act. (2015).

# 03 ECOSISTEMA URBANO

## COMUNICAR PARA TODO EL MUNDO A TRAVÉS DEL DIBUJO



FIGURA 47. Infografía "Revitalización costa de Voronezh". Voronezh, Rusia. 2014.



FIGURA 48. Perspectiva "CMT Canarias". Santa Cruz de Tenerife, Canarias. 2005.



FIGURA 49. Diagrama "Plan Maestro del Centro Histórico de Asunción". Asunción, Paraguay. 2014-2015.

<sup>(3)</sup> www.ecosistemaurbano.org

Ecosistema Urbano, fundado en el 2000 por Belinda Tato y Jose Luis Vallejo, es un grupo de arquitectos y diseñadores urbanos que trabajan en los campos de urbanismo, arquitectura, ingeniería y sociología. Entienden el diseño urbano como una vía para mejorar la organización de la ciudadanía y sus relaciones internas y con el entorno.<sup>(3)</sup>

En sus proyectos se abordan tres temas muy importantes como son el social, el medioambiental y el tecnológico. Definen su modo de proyectar como un diseño social urbano en el que dibujan entornos y espacios para mejorar la organización de los ciudadanos, la interacción social entre comunidades y sus relaciones con el entorno. La participación ciudadana está muy presente en todos los proyectos del estudio.

Además de trabajar en el campo de la arquitectura, han desarrollado una plataforma digital que trata de conectar a la gente a través de internet con multitud de canales que tratan los temas de la sostenibilidad. Desarrollan software social, explorando las nuevas posibilidades que la tecnología ofrece para conectar la gente y mejorar la interacción y la conectividad social. Dan clase en Harvard desde 2010 y han liderado múltiples workshops y conferencias en todo el mundo.

En cuanto a la manera de representar del estudio destacan por intentar ser entendidos por todo el mundo. Este hecho provoca una constante investigación y evolución en la manera de explicar los proyectos, ya que tratan de adaptarse a las necesidades de la población a la que se dirige.

### BOCETOS, DIAGRAMAS, ESQUEMAS E IMÁGENES EN MOVIMIENTO

Ecosistema Urbano es un equipo que destaca por su gran habilidad para de representar sus proyectos o analizar las características de un determinado lugar. Buscan la inspiración en videojuegos, cómics y publicidad para evolucionar en el grafismo y han sido capaces de crear una manera de comunicar propia con una gran fuerza explicativa.

Con códigos simples de colores sus dibujos permiten identificar rápidamente cuáles son los problemas o retos (rojo) y cuáles las oportunidades, soluciones o ideas (azul) que presenta un determinado lugar. Estos códigos aparecen tanto en dibujos planos como perspectivas y dibujos en movimiento, además de ser utilizados en workshops, como en el caso de Hong Kong, y permiten el reconocimiento de un lugar de manera muy intuitiva.

Los bocetos son utilizados como herramienta para el pensamiento creativo, ya que dada su rapidez de creación permiten una retroalimentación continua. Son dibujos realizados a mano alzada con lápiz o bolígrafo y que, suelen colorearse posteriormente con programas informáticos como Photoshop. El color aplicado recuerda en cierta manera a una técnica como la acuarela, dada la transparencia de los colores empleados.

Los esquemas y diagramas son también muy utilizados para reconocer sobre qué aspectos es necesario actuar en un determinado lugar o para explicar un proyecto en sus distintas etapas. Este tipo de representación es muy útil sobre todo para proyectos de escala territorial (tales como masterplanes de ciudades) ya que permiten comprender de manera rápida e intuitiva proyectos de gran complejidad. La técnica consiste en dibujar cada parte de la arquitectura, urbanismo o paisaje en diferentes capas, con lo que se consigue la comprensión autónoma de cada una de ellas y, al combinarlas, la comprensión conjunta de todas ellas y, por tanto, del proyecto. Los iconos empleados recuerdan en gran medida, a la tecnología móvil.

Pero, sin duda, si hay algún método de representación característico y propio del estudio, son las imágenes animadas (también conocidas como gifs). Este tipo de imágenes, son usadas en todos los proyectos y se forman por la agrupación de distintos dibujos a mano que se suceden explicando distintos aspectos de los proyectos. Destacan por la gran capacidad comunicativa y por su simplicidad, tanto de formas como de colores.

Dentro de esta técnica se pueden observar distintas intenciones. En primer lugar, explicar cómo mejora un proyecto el entorno inicial. Para ello se representa en color rojo lo preexistente y en color azul el proyecto del equipo. Se muestra una gran habilidad al pasar de dibujos planos como plantas, alzados y secciones a la perspectiva, gracias al movimiento que introduce la técnica. En este tipo de imágenes es característico la aparición de personas, que muestran las posibilidades de los espacios. Ejemplo de este tipo de representación se puede encontrar en los proyectos del "Eco-boulevard" de Vallecas, "Ecópolis Plaza" en Rivas o "Air Tree" de Shangai.

Otras intenciones que tratan de mostrar estos "vídeos" son la explicación mediante iconos de las múltiples posibilidades de un proyecto dependiendo de cómo sean aprovechados los recursos. Un ejemplo de este tipo es la "revitalización de la costa de Voronezh" donde se suceden distintos iconos de estrategias que serán utilizados en el lugar, y que podrían combinarse. Con la misma intención se utiliza para mostrar imágenes de cómo cambian los espacios del día a la noche (representando la iluminación) mediante la utilización de alzados, como en el proyecto de "Libreville".

Por último, este tipo de representación se usa para mostrar los aspectos positivos y negativos de un lugar, mediante diagramas, y a su vez, interrelacionarlos para mostrar cómo podría cambiar el lugar, como en el "Masterplan de Asunción". Del mismo modo, en Asunción, se utiliza la técnica de animación para mostrar como evolucionaría a lo largo del tiempo el proyecto sobre la ciudad,

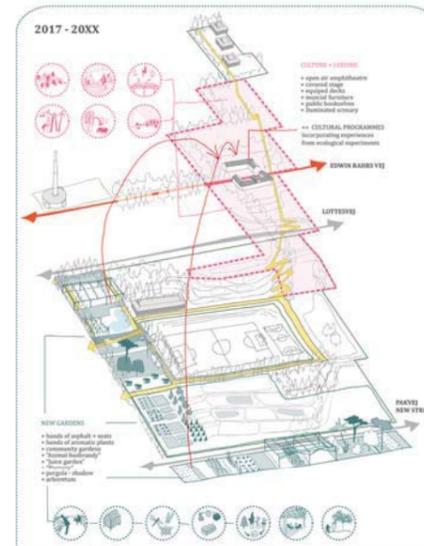


FIGURA 50. Diagrama "Revitalización urbana y paisaje". Gellerup, Dinamarca. 2014.

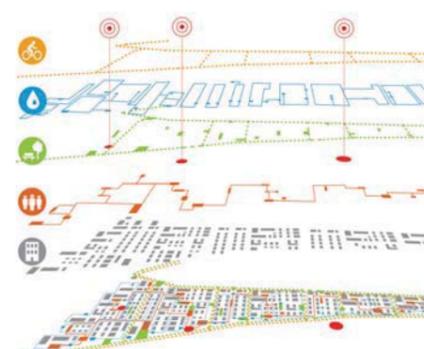


FIGURA 51. Esquema por capas "Revitalización costa de Voronezh". Voronezh, Rusia. 2014.

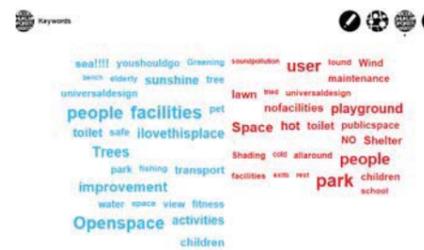


FIGURA 52. Resumen aspectos positivos-negativos "Workshop Hong Kong". China. 2015.

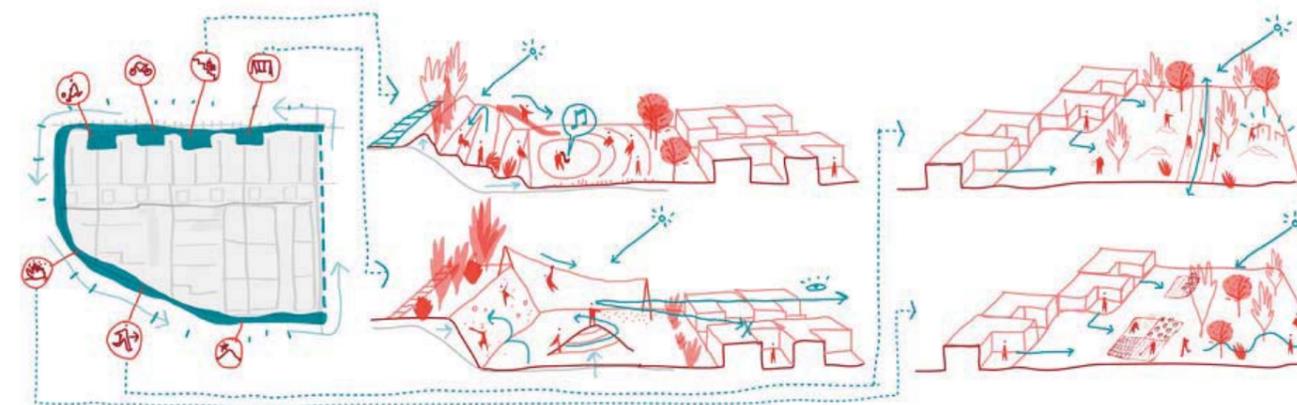


FIGURA 53. Esquemas "Renovación del barrio Alberstund Sur". Copenhague, Dinamarca. 2011-2012.

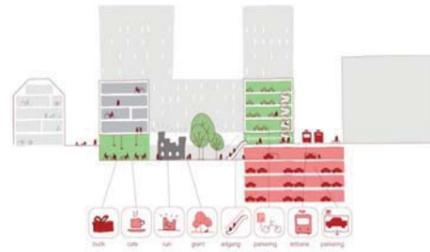


FIGURA 54. Sección "Estrategia de remodelación urbana de Odense". Odense, Dinamarca. 2011.

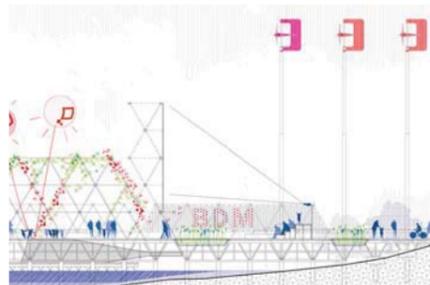


FIGURA 55. Alzado "Transformación paseo marítimo Libreville". Libreville, Gabón, África. 2013.



FIGURA 56. Planta "Transformación paseo marítimo Libreville". Libreville, Gabón, África. 2013.



FIGURA 57. Planta "Revitalización costa de Voronezh". Voronezh, Rusia. 2014.



FIGURA 58. Sección "Guardería Ecopolis Plaza y espacio público". Rivas Vaciamadrid, Madrid. 2009-2010.

superponiendo sobre fotos en blanco y negro múltiples capas en color de vegetación, edificación y distintos ejes urbanos.

En estas representaciones se puede observar cómo se combinan el conjunto de técnicas mencionadas hasta el momento, es decir, aparecen bocetos, diagramas y esquemas. El dinamismo de este tipo de representación posibilita la sencilla explicación de sus proyectos y su cometido de llegar a ser entendidos por toda la sociedad.

## LA PLANIMETRÍA

La manera de representar la planimetría de Ecosistema Urbano tiene mucho que ver con lo visto anteriormente. Se trata de dibujos técnicos, que definen los proyectos, aunque se grafían con códigos de colores simplificados y símbolos que persiguen una fácil comprensión por parte del destinatario. Aunque el estilo se mantiene en esta línea, se encuentran diferencias significativas en los numerosos proyectos.

Las plantas, alzados y secciones destacan por la utilización de colores diferentes para cada elemento diferente del proyecto, como las partes construidas o la vegetación, por la utilización de fondos como una parte más del dibujo y por la aparición de siluetas de personas (en planta no). Estos dibujos suelen conseguir profundidad al cambiar la intensidad a medida que aumenta la distancia.

Estas características se puede explicar tomando algunos ejemplos concretos, de distintos años:

- En "Ecópolis Plaza" de Rivas (2009), la sección solo aparece coloreada en las zonas verdes, que se quieren destacar sobre el resto del dibujo, por lo que se representan hasta las raíces de los arbustos de primer plano. El dibujo gana profundidad al representarse la vegetación más cercana al plano de corte con línea continua y la del fondo a puntos, simplificándose. Lo mismo sucede con las personas, que pasan de siluetas sombreadas negras a siluetas grises.

- En el caso de la "transformación del paseo marítimo de Libreville" (2013), las plantas destacan por la utilización del color azul para la vegetación, o el rojo para la plataforma sobre el mar. El mar (fondo), se grafía con un punteado que aumenta de intensidad a medida que se acerca a la costa. En los alzados se incluyen posibles usos del espacio que se propone con líneas a puntos, como un cine al aire libre.

- En la "Revitalización de la costa de Voronezh" (2014-2015), se aplica el mismo tipo de ideas, aunque en este caso sobre una foto desaturada del lugar. Aparecen en color todas las acciones que se realizan sobre el lugar. El agua de nuevo se representa por capas, en este caso que se superponen y cambian de intensidad dependiendo de la profundidad en cada punto.

Por otro lado aparece la utilización de axonometrías que explican el funcionamiento de los proyectos siguiendo la técnica de dibujar por capas que se superponen; la apariencia estética o lenguaje empleado con la incorporación del color real que se corresponde con la materialidad empleada en el proyecto, como ocurre en "Ecópolis Plaza"; o como se construyen los proyectos con dibujos puramente técnicos y sin color, como sucede en el caso del "Eco-boulevard" de Vallecas, donde solo se utilizan líneas en tonos de grises y distinto grosor para diferenciarlas.

## LAS IMÁGENES

En la utilización de las perspectivas de Ecosistema Urbano se puede encontrar una evolución hacia imágenes de mayor realismo o fidelidad con lo que se proyecta. Existen una serie de características comunes en las perspectivas que se repiten en los últimos proyectos, como son la utilización de fondos de cielos y entornos de carácter realista (fotografías) o personas que pasan de ser siluetas a ser fotografías de personas reales utilizadas con transparencia. Además, algo muy característico es la aparición de animales y aves en las representaciones, y la realización de distintas perspectivas de un mismo lugar pero a diferentes horas del día o en diferentes estaciones, mostrando el contraste y las múltiples posibilidades de los espacios que diseñan.

En proyectos anteriores a 2010, como en el caso del European 8 en el que se regeneraba un antiguo vertedero en Múribor (2006) se encuentran técnicas mixtas de collage en las que se unen bocetos con fotos en una misma representación. En estas se dibuja con líneas parte de la representación, continuando parte del boceto sobre la foto y pintando con de color sobre las líneas del boceto, formando todo ello parte de un mismo dibujo. En estas imágenes destaca la intensidad y la viveza del color, el verde. Otros aspectos característicos de estas imágenes era la incorporación de siluetas de personas de color sólido, como sucede en el "Pabellón de España para la Expo de Shangai 2010" (proyectado en 2008).

Aproximadamente en los últimos 4-5 años, han ido evolucionando hacia imágenes con mayor grado de realismo, donde se trata de explicar cómo funcionan los espacios en distintas horas y épocas y tiene importancia el uso de personas, vegetación y fondos realistas del lugar, además de la introducción de sombras y la iluminación nocturna.

Algunos ejemplos de este tipo de representación se pueden encontrar en proyectos como la "Revitalización de la costa de Voronezh" (2014-15), donde en diferentes imágenes se representan actividades propias del día con niños con fondo e iluminación solar, y nocturnas con gente adulta y la iluminación artificial proyectada y la luz de la Luna. En otros como la "Revitalización urbana y paisajismo en Gellerup" (2014) las imágenes invernales se potencian desaturando toda la representación y mostrando en color un solo árbol y alguna persona.

Aunque no se presenta como un apartado independiente, por tener menor importancia que el resto de las técnicas explicadas, Ecosistema Urbano utiliza también maquetas en sus trabajos. En especial, se utilizan en grandes proyectos que abarcan una escala territorial, en la que se debe destacar la maqueta que realizaron para el "masterplan de Asunción", de grandes dimensiones donde se explicaba todo el proyecto sobre la volumetría de la ciudad.

## CONCLUSIÓN

Para analizar la manera de representar de Ecosistema Urbano es muy importante tener en cuenta como han ido evolucionando a lo largo de los años. Este hecho no es tan importante en otros estudios que mantienen una línea más constante en la manera de representar, al contrario que este estudio que se encuentra en constante investigación y evolución.

El estudio ha sido capaz de aprovechar todas las potencialidades que ha ido ofreciendo la tecnología y ha sabido ir adaptándolas a sus necesidades, consiguiendo un estilo de representación muy personal, que puede ser entendido por una gran cantidad de la población.

El hecho más característico es la utilización de imágenes dinámicas que permiten mediante la sucesión de dibujos simples explicar el funcionamiento de un proyecto en su entorno. Puede que Ecosistema Urbano marque en la actualidad las pautas y directrices de una revolución futura en la manera de concebir gráficamente los proyectos de arquitectura, urbanismo y paisaje.

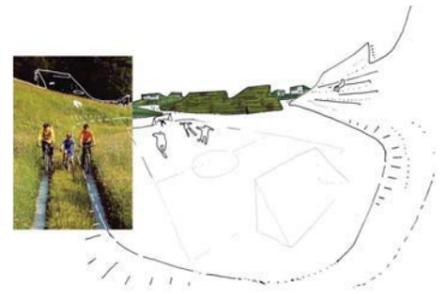


FIGURA 59. Collage "Regeneración de un antiguo vertedero", European 6. Múribor, Eslovenia. 2006.

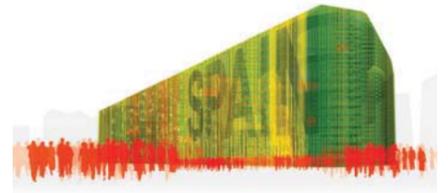


FIGURA 60. Perspectiva "Pabellón de España para la Expo Shanghai 2010". Shanghai, China. 2008.



FIGURA 61. Infografía "Revitalización urbana y paisajismo", Gellerup, Dinamarca. 2014.



FIGURA 62. Infografía "Revitalización costa de Voronezh". Voronezh, Rusia. 2014.



FIGURA 63. Infografía "Plan Maestro del Centro Histórico de Asunción". Asunción, Paraguay. 2014-2015.



FIGURA 64. Infografía "Plan Maestro del Centro Histórico de Asunción". Asunción, Paraguay. 2014-2015.

# 04 CARME PINÓS

## SIMPLIFICANDO ARQUITECTURAS Y PAISAJES COMPLEJOS



FIGURA 65. Perspectiva "Parque du Jard en Saint Dizier". Saint Dizier, Francia. En curso (2015).

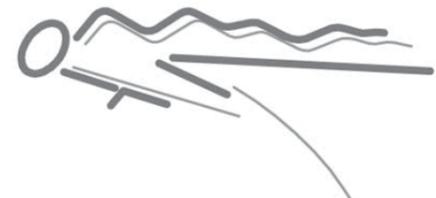


FIGURA 66. Icono "Parque en Cementerio de Igualada". Igualada, Barcelona. 1985-1991.



FIGURA 67. Icono "Recinto Ferial del Centro Cultural y de negocios JVC". Guadalajara, México. 1999-2002.



FIGURA 68. Icono "Parque Aromático de Torreblanca". Torrevieja, Alicante. 2000-2010.



FIGURA 69. Icono "Paseo Marítimo La Ribera". Sitges, Barcelona. 2004.

<sup>141</sup> VIDAL SUBIRÀ, R. (2010). *La letra dibujada en pro/a de Enric Miralles: la tipografía en el plano*. Tesina de Máster en Tipografía Avanzada. Universidad Autónoma de Barcelona. Página 15.

Carme Pinós fundó su propio estudio en 1991, después de haber alcanzado el reconocimiento internacional trabajando junto a Enric Miralles. El estudio destaca por darle una gran importancia a todas las fases del proyecto, desde los primeros bocetos hasta la construcción del mismo. Trabajan tanto la arquitectura como el paisaje, y sus proyectos son reconocibles por el lenguaje formal abstracto empleado.

Carme Pinós compagina su actividad en el estudio con la docencia, habiendo sido profesora invitada de las universidades de Columbia o Harvard, entre otras. Además, su estudio diseña, entre otros, productos como estanterías, mesas o armarios bajo la marca Objects.

En cuanto a la representación de la arquitectura y el paisaje destaca por haber desarrollado un grafismo personal que le permite diferenciarse del resto, por el uso de la técnica collage y por la importancia de las maquetas en sus trabajos. Algunas de estas maquetas han sido adquiridas por museos de reconocido prestigio, como el MOMA o el Centre Pompidou.

### ICONOS Y TIPOGRAFÍA

Un hecho significativo del estudio de C. Pinós es que todos sus proyectos aparecen sintetizados en un icono, que permite reconocerlo. Se trata de dibujos que contienen las trazas fundamentales de los proyectos. Estos dibujos son una abstracción de los proyectos y están realizados a mano con rotulador de color negro, aunque a posteriori son digitalizados. En la página web del estudio se accede a los distintos proyectos al pulsar estos iconos.

Otro aspecto interesante del estudio es la utilización de una tipografía propia, herencia de la relación profesional de Carme Pinós con E. Miralles, aunque con alguna ligera variación. Se trata de una letra dibujada muy geometrizada que utiliza para graficar sus proyectos, aunque como mero recurso informativo y no gráfico como sí lo hacía Miralles. El principal cambio en la tipografía es la modificación de la letra S diagonal de Miralles por una letra similar a la de Cassandre.<sup>141</sup>

### LA REPRESENTACIÓN DE LA PLANIMETRÍA

La manera de representar la planimetría del estudio de Carme Pinós en ordenador con programas de CAD recuerda en gran medida a la antigua forma de representar técnicamente los planos a mano. En la gran mayoría de los casos se

trata de planos en los que predomina el color negro para el trazado de las líneas, de similar grosor sobre un fondo de color blanco. En los planos queda patente esa abstracción de la arquitectura del estudio.

En planta aparecen dos maneras de representar los árboles dependiendo de si son individuales o masas:

- Los árboles individuales son grafados con dos circunferencias ligeramente desplazadas que simbolizan la copa, mientras que otra circunferencia de menor diámetro que las anteriores simboliza el tronco. Además suelen aparecer entre dos o tres líneas que atraviesan la copa del árbol y representan distintas ramas del mismo. Dependiendo de la escala se pueden simplificar prescindiendo de las circunferencias y dejando sólo las líneas diagonales.

- Las masas se representan de diferentes formas dependiendo de la escala y el detalle del plano. Pueden ser circunferencias que se unen en sus tangencias con una sola línea que atraviesa la copa o formar una geometría irregular y puntiaguda, que dibuja el contorno de lo que sería la agrupación de árboles, mientras que se señalan con puntos los troncos.

De la misma forma, los pavimentos se representan con líneas simples que no resultan pesadas en el dibujo. En las plantas no aparecen sombras proyectadas, lo cual unido a la uniformidad en el grosor y color de las líneas, provoca que no sean dibujos que transmiten profundidad.

En escalas territoriales, como en el caso del "Masterplan de Saint Dizier", aparece la utilización del color para mostrar sobre qué zona se actúa paisajísticamente. Aunque aparece el color, tiene poco peso en el dibujo, puesto que solo se utiliza para las zonas verdes y el agua, difuminándose en algunos contornos. En algunas de las partes de este masterplan aparecen plantas que utilizan técnicas de collage para representar la vegetación a color, consiguiendo una abstracción y una claridad en la representación sorprendente.

Este tipo de planos grafados mediante esta técnica permiten conocer el funcionamiento y la relación de los proyectos con su entorno más inmediato.

La manera de representar los alzados y secciones sigue el mismo estilo que las plantas, por tanto, se trata de dibujos puramente técnicos. En estos, los árboles siguen las mismas leyes gráficas, con líneas que se quiebran para formar el tronco y circunferencias para la copa del árbol. Las masas y arbustos se representan geoméricamente de la misma forma, aunque en algún proyecto evolucionan hacia líneas más orgánicas.

### IMÁGENES Y LA TÉCNICA COLLAGE

La principal singularidad de las imágenes del estudio de Carme Pinós es la utilización de la técnica collage. En las perspectivas empleadas se busca combinar elementos con un elevado grado de realismo con elementos gráficos simplificados como siluetas de personas o árboles, mostrando una representación explicativa. Esta técnica de collage es la también empleada por el estudio de E. Miralles (actual EMBT) fruto de la relación de sus componentes en sus inicios, aunque cada

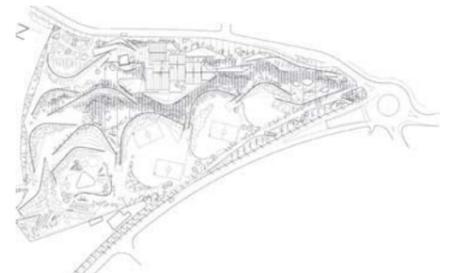


FIGURA 70. Planta Biblioteca y Parque "Can Llaudadó". Teià, Barcelona. 2005.



FIGURA 71. Planta "Masterplan Saint Dizier". Saint Dizier, Francia. En curso (2015).



FIGURA 72. Planta "Parque du Jard en Saint Dizier". Saint Dizier, Francia. En curso (2015).



FIGURA 73. Planta "Pasarela peatonal en Saint Dizier". Saint Dizier, Francia. En curso (2015).

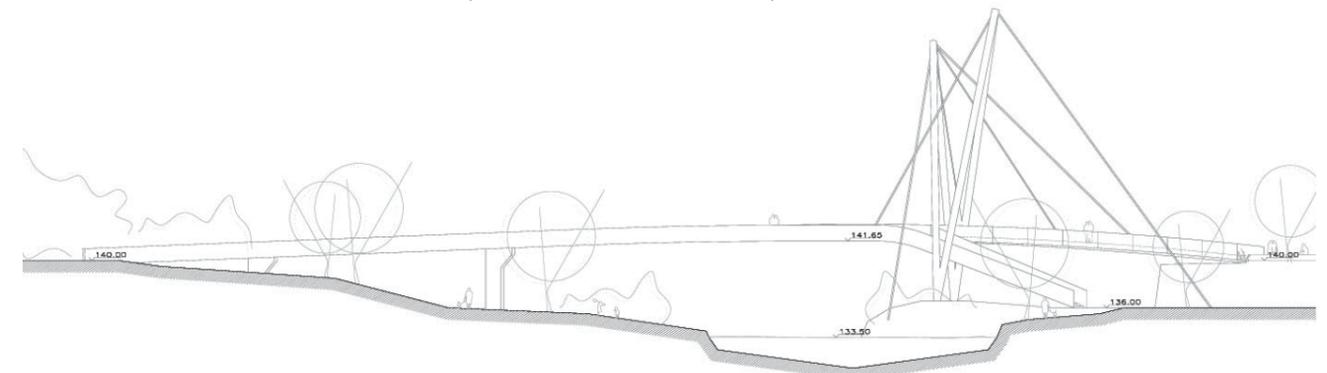


FIGURA 74. Alzado "Pasarela peatonal en Saint Dizier". Saint Dizier, Francia. En curso (2015).



FIGURA 75. Collage "Paseo Marítimo y recuperación ambiental del borde litoral". Santa Pola, Alicante. 2002.



FIGURA 76. Perspectiva "Masterplan Saint Dizier". Saint Dizier, Francia. En curso (2015).



FIGURA 77. Infografía-collage "Pasarela peatonal en Saint Dizier". Saint Dizier, Francia. En curso (2015).



FIGURA 78. Perspectiva "Urbanización en la plaza de la Gardunya". Barcelona. En curso (2015).



FIGURA 79. Perspectiva Biblioteca y Parque "Can Llauradó". Teià, Barcelona. 2005.

estudio presenta sus particularidades. Se pueden observar las características principales de este tipo de representación y su evolución a lo largo del tiempo analizando distintas obras, que van desde el año 2000 hasta la actualidad (año 2015).

En el proyecto del "paseo marítimo de Santa Pola" (2002), se emplea la técnica collage para representar los fondos, donde aparece el mar y el cielo combinando varias fotos de distintas tonalidades. Estos ocupan solo una parte de la representación, dejando en blanco el resto del fondo. Aparecen personas y vegetación de carácter realista, que arrojan sombras. Se muestra la materialización, aunque algunos elementos como bancos se representan únicamente con líneas. Las representaciones de este proyecto, realizadas con Photoshop, no desprenden una gran luminosidad.

En la Biblioteca y parque "Can Llauradó" en Teià (2005) se utilizan unas perspectivas de un programa tipo Sketchup, en el que se observan líneas que definen la geometría, pero apenas aparecen texturas. En cambio, se puede observar como en post-producción mediante Photoshop se añaden en primeros planos árboles reales que arrojan sombras, y que pierden intensidad a medida que se alejan del primer plano. Se añaden personas que combinan la utilización de fotografías reales en color y siluetas negras en primer plano, que no arrojan sombras. Se utiliza fondo con vegetación, pero en cambio no aparece cielo o tiene muy poca intensidad, pasando desapercibido en estas imágenes.

El dibujo se funde en los márgenes con el color blanco, convirtiéndose los muros texturizados en líneas. Así mismo se recortan árboles en primer y segundo plano, obteniendo una proporción no rectangular de la imagen, lo cual es un aspecto muy característico de esta técnica. Se trata de una técnica que trata de mostrar las intenciones del proyecto.

También se analizan imágenes de los proyectos más recientes del estudio, como son el "masterplan de Saint Dizier" y la "plaza de la Gardunya" en Barcelona. Se puede advertir como las actuales representaciones han ganado luminosidad y realismo en los elementos empleados, aunque se siguen utilizando siluetas y líneas de dibujo.

En el caso de Saint Dizier, se utilizan imágenes aéreas del lugar para implantar las nuevas edificaciones propuestas a modo de maquetas. Se pueden diferenciar las pavimentaciones empleadas y la vegetación se funde con la ya existente en el lugar, por lo que se logra un grado de integración elevado en la infografía.

El proyecto de la "pasarela de Saint Dizier" y la "plaza de la Gardunya" de Barcelona, muestran imágenes de gran luminosidad, en las que el realismo se ve incrementado notablemente respecto a las imágenes anteriores. Esto se advierte en detalles como los reflejos del agua y el movimiento que transmite la vegetación. Además, la representación de las sombras se integra notablemente en

las imágenes, mostrando un gradiente de color que anteriormente no aparecía y no entorpece la imagen. La perspectiva gana profundidad ya que los elementos se difuminan con la distancia, mientras que el fondo es de color blanco, no se representa el cielo.

El único aspecto no realista de estas imágenes es el de las siluetas de las personas y animales, además de algún árbol y arbusto en primer plano que se representa con líneas.

## MAQUETAS

Sin duda, uno de los apartados más interesantes de este estudio es el de las maquetas. Se trata de maquetas de gran interés debido a la finura en el detalle y la impecabilidad que se desprende de las mismas. Es muy fácil comprender la arquitectura compleja que desarrolla C. Pinós mediante sus maquetas, por lo que se convierten en un componente gráfico indispensable para expresar las ideas del estudio.

Las maquetas publicadas son, en todo caso, maquetas finales de proyecto, en que se muestra el resultado último, por lo que en la mayoría de casos se trata de maquetas caras, en las que se han empleado materiales nobles como la madera y el metal. Posteriormente se fotografían con las sombras arrojadas.

Se utilizan distintas escalas de maquetas para contar los proyectos, en ellas aparecen desde formas simplificadas donde se cuenta la implantación en el territorio hasta el último detalle de las propuestas.

Se emplea alambre para realizar los árboles individuales, que siguen una forma muy similar a la que se grafía en la planimetría, por lo que se continúa en una línea muy clara en la representación. De la misma manera, las masas arbóreas se representan con alambres que muestran unas formas de mayor organicidad, como se puede observar en el caso de la maqueta de la "Urbanización de Vallromanes" en Barcelona (2006-08).

Las maquetas tenían un mayor protagonismo en los proyectos anteriores al año 2000, ya que las representaciones de perspectivas eran muy escasas, esto es patente, por ejemplo, en proyectos como el "Recinto Ferial del Centro Cultural y de Negocios JVC" en México (1999-2002), donde aparecen publicadas numerosas maquetas de diferentes escalas.

## CONCLUSIÓN

El estudio Carme Pinós, presenta un estilo de representación gráfica del paisaje muy propio y característico, fácilmente reconocible en todos los niveles, ya sea planimetría, perspectivas e, incluso maquetas.

No obstante, el estudio ha ido actualizando y evolucionando sus técnicas gráficas, aunque ha sabido mantener el estilo propio que le caracteriza. Es por esto, que la manera de representar de este equipo multidisciplinar es digna de estudiar, pues aporta detalles de interés en todas las técnicas utilizadas.

Aunque todo el proceso gráfico se encuentra informatizado actualmente, recuerda en gran medida al grafismo que se obtenía a mano hace apenas unos años. Esto se debe a la simplicidad del dibujo y valoración de las líneas, sumado a la ausencia de sombreados en la mayoría de los planos.

El empleo de collage permite destacar aquellos aspectos que realmente interesan, pues se diferencia de los renders o infografías en que es una técnica selectiva. Así se puede observar como en numerosas representaciones se enmarca el paisaje, mostrando la sintonía existente entre arquitectura y lugar. Permite potenciar las ideas de proyecto y poner en valor el lugar en que se implanta.

Del mismo modo, en las maquetas siempre aparece el entorno más inmediato, ya que sin el mismo, la arquitectura no existe, pudiendo apreciarse las relaciones existentes en el lugar.

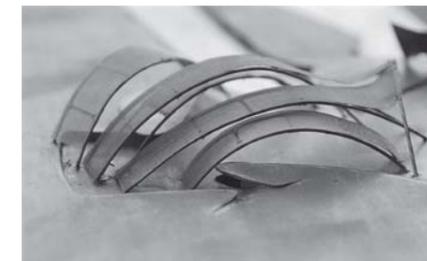


FIGURA 80. Maqueta "Recinto Ferial del Centro Cultural y de negocios JVC". Guadalajara, México. 1999-2002.



FIGURA 81. Maqueta "Recinto Ferial del Centro Cultural y de negocios JVC". Guadalajara, México. 1999-2002.



FIGURA 82. Maqueta "Intervención Paisajística en el Lago Verde". Lanzarote, Canarias. 2006.



FIGURA 83. Maqueta de la "Urbanización de Vallromanes". Barcelona (2006-08).



FIGURA 84. Maqueta de la "Urbanización de Vallromanes". Barcelona (2006-08).

# 05 WEST 8

## POST-PRODUCCIÓN COMO BASE DE LA REPRESENTACIÓN



FIGURA 85. Perspectiva "Parque lineal de la Sagrera", junto a RCR y AldayJover. Barcelona. 2011.



FIGURA 86. Axonometría-sección "Madrid Rio", Madrid. 2006-2011.



FIGURA 87. Axonometría "Desarrollo residencial Holland Green y British Museum". Londres. 2008-2015.



FIGURA 88. Axonometría-sección "Parque lineal de la Sagrera", junto a RCR y AldayJover. Barcelona. 2011.



FIGURA 89. Axonometría "Reconversión EAI, escuela de formación de la infancia". Montpellier, Francia. 2013.

<sup>15)</sup> www.west8.nl

West 8 es uno de los estudios de paisajismo y diseño urbano más importantes del mundo. Fue fundado en 1987 por Adriaan Geuze y, en la actualidad tienen oficinas en Rotterdam y Nueva York, en las que trabajan arquitectos, paisajistas, urbanistas, diseñadores industriales y artistas, formando un equipo multidisciplinar. Trabajan principalmente el diseño de grandes escalas del territorio a lo largo de Europa, Asia y América.

El éxito de West 8 va asociado a una metodología de incorporar cultura contemporánea, identidad urbana, arquitectura, espacio público e ingeniería en un único diseño, siempre vinculado con su contexto y naturaleza humana.<sup>[5]</sup>

Con un diseño de vanguardia, West 8 ha conseguido triunfar ganando numerosos concursos por todo el mundo, entre los que destacan diversos "masterplans", parques, jardines y frentes marítimos. Desarrollan aspectos relacionados con el calentamiento global, urbanización e infraestructuras.

En cuanto a la representación de sus proyectos destacan por utilizar un estilo muy vistoso y potente que busca representar ese carácter "espectacular" de la arquitectura y el paisajismo que proponen, dotando a sus representaciones de un carácter elevado de realismo en todos los niveles.

### LAS AXONOMETRÍAS-SECCIÓN

West 8, utiliza un tipo de dibujo muy característico y explicativo en su discurso gráfico, las secciones fugadas o en perspectiva. Esta técnica permite comprender como se construyen los proyectos, qué materiales se utilizan y como varían en una distancia determinada.

Así se puede comprender como discurren las circulaciones rodadas debajo de grandes parques lineales, dejando cierto espesor de tierra para permitir que crezca la vegetación y, así se puede comprender el planteamiento de los proyectos. Este tipo de dibujos destaca por su gran facilidad de comprensión por parte de la gente y, la gran cantidad de información que son capaces de transmitir.

La base sobre la que se desarrollan estos dibujos es un corte sobre un modelo 3d, que a posteriori se post-produce con Photoshop, programa en el que se aplican las texturas, vegetación, vehículos, personas y sombras. Además, se difuminan los elementos preexistentes o que no forman parte del paisaje propuesto por el estudio, simplificándose formalmente y reduciéndose al color blanco. Consiguen dar profundidad a este tipo de imágenes empleando mayor transparencia

a medida que elementos como la vegetación se alejan de los primeros planos.

Los tonos empleados dotan de una gran luminosidad a las imágenes y permiten hacerse una idea de lo que se pretende que sea el proyecto. Es una técnica muy útil para explicar proyectos complejos y de gran escala territorial como sucede, por ejemplo, en los parques lineales de "Madrid Rio" y el "parque de la Sagrera" en Barcelona, donde una sección tipo permite comprender el funcionamiento del proyecto.

### LA PLANIMETRÍA

La representación de los planos en dos dimensiones del equipo de West 8 sigue la misma línea gráfica que los anteriores dibujos. Se pueden encontrar principalmente la representación de plantas, puesto que las secciones suelen incorporar una cantidad de información mayor, fugándose en perspectiva, como se ha visto en el anterior apartado.

La base de estos dibujos se realiza con trazos extraídos de Autocad o un programa similar, para ser posteriormente transformados por completo en un proceso posterior con Photoshop. En este proceso de post-producción se centran íntegramente los esfuerzos en conseguir que la idea que marca el proyecto sea explicada correctamente y, por tanto, pueda ser comprendida.

Se trata de planos que desprenden una gran luminosidad, con colores verdes intensos y entornos que se difuminan. Con esto, se consigue centrar la atención en el proyecto, pero permitiendo la comprensión del mismo en un entorno próximo. Se debe destacar la gran utilidad de esta técnica para representar proyectos que tratan grandes espacios urbanos.

Un gran ejemplo de lo comentado es el "parque lineal de la Sagrera" en Barcelona, desarrollado junto a RCR arquitectes y AldayJover, en el que se representa el proyecto del parque en un entorno que comprende toda la ciudad de Barcelona. Aunque aparece la mayoría de la ciudad representada, es muy interesante el tratamiento de la misma, pues aparecen en una tonalidad superior el parque, los alrededores del mismo y el centro urbano, es decir, el proyecto y la parte que trata de revitalizar el mismo, dejando en tonos con mayor transparencia el resto, que sirven para justificar las decisiones tomadas para el desarrollo del mismo. Esta técnica también es empleada por RCR, como se ha comentado en el apartado 01.

La misma técnica se desarrolla en los proyectos de "Madrid Rio" y "Reconversión de EAI", donde las zonas verdes parecen levantarse sobre el resto del plano, adquiriendo mayor protagonismo. Es interesante la profundidad que se consi-



FIGURA 90. Planta "Madrid Rio", Madrid. 2006-2011.



FIGURA 91. Planta "Masterplan Jardines de Longwood", Kennett Square, Pennsylvania, EE. UU. 2010-2012.



FIGURA 92. Planta "Parque lineal de la Sagrera", junto a RCR y AldayJover. Barcelona.2011.



FIGURA 93. Planta "Reconversión EAI, escuela de formación de la infancia". Montpellier, Francia. 2013.

FIGURA 94. Planta "Desarrollo residencial Holland Green y diseño British Museum". Londres. 2008-2015.



FIGURA 95. Infografía "Desarrollo residencial Holland Green y diseño British Museum". Londres. 2008-2015.



FIGURA 96. Infografía "Masterplan Bahía de Pasaia". Pasaia, Guipúzcoa. 2009-2010.



FIGURA 97. Infografía "Masterplan Jardines de Longwood". Pennsylvania, EE.UU. 2010-2012.



FIGURA 98. Infografía "Masterplan Jardines de Longwood". Pennsylvania, EE.UU. 2010-2012.



FIGURA 99. Infografía "Parque lineal de la Sagrera", junto a RCR y AldayJover. Barcelona. 2011.

que de simplemente con la utilización de sombras, puesto que la escala es muy reducida.

Un ejemplo de planta con mayor nivel de detalle, debido a la escala, es el del "Desarrollo residencial Holland Green y diseño British Museum", en la que se emplea la misma técnica, aunque debido a la mayor definición del dibujo, el entorno lo conforma una foto aérea del lugar, en la que se difuminan las edificaciones y se potencian los elementos vegetales, introduciendo así el proyecto en el contexto más inmediato.

## LAS PERSPECTIVAS

Las perspectivas, de nuevo presentan una gran carga de post-producción con Photoshop, en las que prácticamente resulta despreciable la utilización de programas de 3d, puesto que se utilizan imágenes de fondo y el resto lo conforman texturas del paisaje. Aun así, la base de este tipo de imágenes, es decir, las líneas traza principales que las conforman, se obtienen con este tipo de programas, aunque posteriormente pasan desapercibidas.

Se trata de imágenes de gran colorido, en las que habitualmente, suele aparecer una gran cantidad de siluetas de carácter realista de personas, dotando de vida a las perspectivas y tratando de enseñar que los proyectos están realizados a la escala humana. Sin embargo, los principales protagonistas de estas imágenes son la naturaleza y el lugar.

Las personas se utilizan a menudo, con colores reales y cierta transparencia, tratando de integrarse en la gama cromática de la escena en la que se modifican aspectos de color con Photoshop. Así, en las imágenes aparecen representados en total armonía visual naturaleza y personas.

La utilización de fondos es otro aspecto muy interesante de este tipo de infografías, pues incorporan un carácter especial a la imagen, con la utilización de nubes que, a menudo, se integran en la imagen pero que no parecen propias del lugar. A diferencia de las imágenes en dos dimensiones, donde el entorno se difuminaba, en estas, se integra dentro de una misma composición, en la que se gana sensación de profundidad a medida que la naturaleza se aleja de los primeros planos.

La profundidad de estos renders es un aspecto que se repite constantemente, y que se consigue mediante la técnica de la difuminación y el juego con la intensidad de personas, vegetación y entorno a medida que se alejan del foco que capta

la escena.

La gama cromática varía dependiendo de los proyectos, aunque los tonos empleados suelen ser verdes y apastelados. Desentonan en muy pocas ocasiones con toques atrevidos de color cuando se quiere resaltar un tipo determinado de vegetación o, por lo contrario, tratan de igualar los distintos tonos adaptándolos a verdizos dependiendo de la intención que se quiere transmitir.

Estos hechos provocan una abstracción en la manera de representar el proyecto que suele pasar desapercibida por el ojo del observador pero que, en cambio, facilita en gran medida la comprensión de las imágenes. Queda demostrado que, con unos gestos muy sencillos puede simplificarse la manera de transmitir una idea de proyecto, y con ello, facilitar su comprensión.

## MAQUETAS

Aunque no existe una gran cantidad de maquetas publicadas, es conocido que el estudio incorpora en su proceso creativo su utilización. Las maquetas que se publican son muy interesantes, debido a la dualidad que existe entre la escala territorial que se representa y la gran cantidad de información que incorporan. Tratan de ser simples, con minimalismo en cuanto a la materialidad empleada, que se ve reducida a un color neutro como base, el blanco. En ocasiones se cambia de material de tono pastel para representar ciertos elementos muy puntuales como edificaciones singulares.

En otras ocasiones se utilizan las maquetas combinadas con otras técnicas de representación, dando lugar a fotomontajes sobre los que trabajar y evolucionar en el discurso proyectual, ya que son información complementaria a las infografías, como sucede en el "masterplan de los jardines de Longwood".

La vegetación se representa de forma esquemática, simplificando sus formas y realizando una abstracción. Este hecho permite entender la esencia del proyecto dejando de lado la literalidad que provocaría representar las masas arbóreas. De nuevo es un recurso que trata de facilitar la comprensión de los proyectos mediante el uso de las maquetas.

Otra técnica habitual del estudio es la utilización de perspectivas realizadas con programas 3d y Photoshop, a modo de maqueta, aunque con gran cantidad de color y con la misma apariencia con que se realizan las perspectivas, como sucede en el proyecto del "masterplan de los jardines de Longwood".

## CONCLUSIÓN

Las principales técnicas de representación de West 8 tratan de potenciar la importancia que tiene en sus proyectos el carácter paisajístico y natural del lugar, lo cual se refleja en la luminosidad y potencia con que se representan los elementos vegetales sobre el resto. Otro aspecto muy importante es el respeto e integración en el contexto urbano, por lo que siempre aparece representado el entorno de los proyectos, aunque se grafían con una menor importancia e intensidad.

La gran integración en cuanto a tono, luminosidad y transparencia de las imágenes con el paisaje provoca que el proyecto se encuentre totalmente en sintonía y, por tanto, se refuerzan los conceptos y las ideas que propone el equipo. Además se puede concluir que su técnica es muy adecuada e interesante para el desarrollo de proyectos de gran escala en el territorio.

Todo el discurso gráfico de West 8 se basa en la utilización de elementos de carácter realista, lo cual obliga al equipo a prestar especial importancia a los procesos de post-producción de las imágenes, puesto que los otros procesos requerirán la dedicación de tiempos mucho más reducidos.

De nuevo se encuentra un estudio que representa gráficamente en concordancia con el estilo paisajístico y arquitectónico que propone, lo cual es un aspecto muy importante, que deberá ser tenido en cuenta para futuras aplicaciones.



FIGURA 100. Infografía "Parque lineal de la Sagrera", junto a RCR y AldayJover. Barcelona. 2011.



FIGURA 101. Infografía "Reconversión EAI, escuela de formación de la infancia". Montpellier, Francia. 2013.



FIGURA 102. Infografía "Reconversión EAI, escuela de formación de la infancia". Montpellier, Francia. 2013.

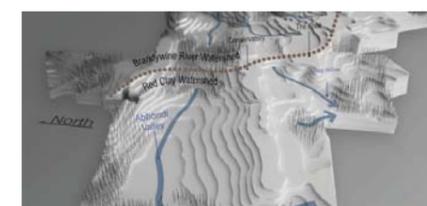


FIGURA 103. Maqueta parcial "Masterplan Jardines de Longwood". Pennsylvania, EE.UU. 2010-2012.



FIGURA 104. Infografía-maqueta "Masterplan Jardines de Longwood". Pennsylvania, EE.UU. 2010-2012.



FIGURA 105. Maqueta "Reconversión EAI, escuela de formación de la infancia". Montpellier, Francia. 2013.

# 06 ATELIER LE BALTO

## LA ORIGINALIDAD EN LA COMBINACIÓN DE TÉCNICAS

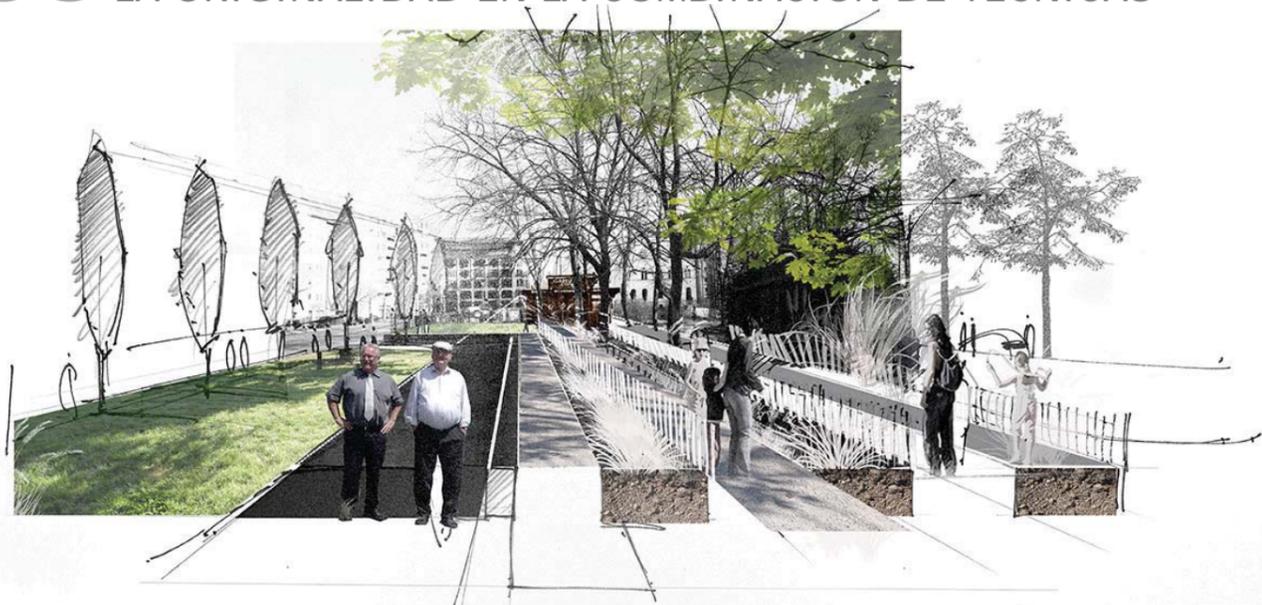


FIGURA 106. Perspectiva concurso "Fieldwork, Fieldwalk". Berlín, Alemania. 2014.



FIGURA 107. Perspectiva-boceto "Concurso de diseño La Tulette". Ginebra, Suiza. 2013.

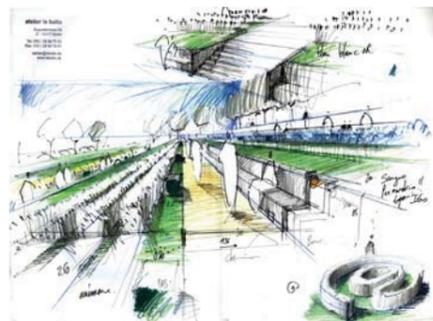


FIGURA 108. Boceto "Las terrazas de Chartres". Chartres, Francia. 2014.

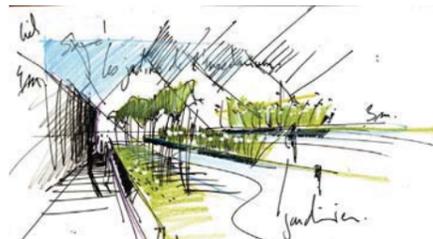


FIGURA 109. Boceto "Insectarium del jardín botánico de Montreal". Montreal, Canadá. 2014.

Atelier le Balto es un estudio con sede en Berlín, cuyos integrantes son franceses formados en paisajismo, arquitectura, urbanismo y sociología entre Alemania y Francia. Sus proyectos se centran en el uso y la reutilización de espacios urbanos y atmósferas. Con su trabajo tratan de recuperar y regenerar espacios urbanos y así mostrar a los habitantes lugares que, a menudo, son desconocidos, es decir, poner en valor paisajes que pasan inadvertidos en el mapa habitual por el cual se mueve la ciudadanía.

La mayoría de sus trabajos desarrollan una escala intermedia dentro de la ciudad, como son parques o jardines, acotados dentro de una escala superior territorial. Además, presentan una gran actividad en concursos de arquitectura.

Su trabajo, influenciado por aquello intangible, ideal, abstracto, es producto del diálogo que se produce al realizar múltiples dibujos, pensar en las características del lugar y la reflexión mediante la escritura (en estos procesos se encuentra muy presente la figura de la socióloga).<sup>(6)</sup>

Su manera de representar está estrechamente relacionada con la arquitectura que proponen, de líneas sencillas y diálogo con el paisaje urbano, utilizando los materiales con nobleza y trabajando, a menudo, con presupuestos reducidos. Este hecho provoca la aparición del reciclaje y la reutilización de muchos de los elementos empleados en su arquitectura, lo cual se puede asociar al ingenio y combinación de técnicas en la representación gráfica empleada por el estudio.

### BOCETOS Y APUNTES A MANO ALZADA

El estudio se caracteriza principalmente por la utilización de dibujos a mano que generan las primeras ideas de proyecto o que, posteriormente se combinan con otras técnicas formando imágenes de una gran potencia gráfica.

Los dibujos de Atelier le Balto se realizan sobre papeles vegetales con rotulador, siendo posteriormente escaneados y retocados. Se trata de bocetos realizados con gran rapidez, a los que se les aplica color para destacar aquellos elementos más interesantes. En el caso más habitual se trata de perspectivas fugadas y axonometrías, en las que colorean la vegetación usando distintos tonos de verde y grises para las sombras; el cielo, de color azul y; los pavimentos, aparecen rallados o coloreados en tonos ocre.

Una de las principales virtudes de estos dibujos es que muestran la profundidad de los espacios, mediante el uso de sombras. Otro aspecto interesante es la utilización de siluetas de personas muy simplificadas, que arrojan sombras sobre

el pavimento. Son dibujos, a menudo que sirven para tomar conciencia del tamaño de los espacios y evolucionar en el proceso de diseño, por lo que muchos de ellos aparecen acotados.

Una variante de este tipo de dibujos es la que se produce en las demás representaciones, la combinación de bocetos con la utilización de elementos realistas, como árboles y personas, empleando Photoshop.

### PLANIMETRÍAS

Atelier le Balto busca en sus representaciones transmitir algo más que lo es capaz de comunicar un dibujo plano como una planta o un alzado. Es por esto que sus imágenes presentan una mayor complejidad, producto de la gran cantidad de información que contienen, aunque se representan mediante sistemas simples que facilitan su comprensión.

Existe diversidad de técnicas a la hora de representar las vistas diédricas, aunque realmente se trata de una evolución en la que cada vez se encuentra más presente el dibujo informático. Las representaciones se mueven desde bocetos simples con acotaciones hasta imágenes texturizadas completamente con Photoshop, pasando por bocetos que presentan texturas y collages que mezclan ambas técnicas.

Aunque siempre ha tenido mucha fuerza en el discurso comunicativo del estudio el dibujo a mano rápido, dada su gran capacidad comunicativa, el estudio ha ido tomando partido por acercarse a las nuevas tecnologías, aunque sigue manteniendo su esencia. Se puede apreciar en las distintas imágenes como la base principal siempre son líneas trazadas a mano con rotulador fino de color negro, en las que aparecen incluso siluetas que permiten comprender la escala del proyecto. Se trata de dibujos que funcionan muy bien para explicar los proyectos.

Así ocurre en el proyecto de "Isola de la Falchera", de 2006, donde se representa la sección acompañada de la planta, con una gran simplicidad, incorporando cotas de todos los elementos y personas realistas en Photoshop que acompañan a las siluetas realizadas a mano.

Un gran ejemplo de representación que aglutina una gran cantidad de información es la del concurso "Fieldwork, Fieldwalk", de 2014. En la imagen se funden en una única representación planta, sección unidas mediante una perspectiva que funde ambos dibujos en un todo, logrando así un gran efecto de profundidad. En este caso la imagen se realiza íntegramente en Photoshop, con una combina-

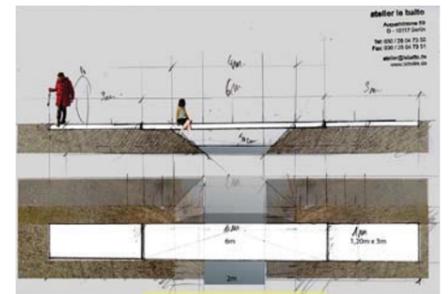


FIGURA 110. Sección nueva pasarela metálica "Isola de la Falchera". Turín, Italia. 2006.



FIGURA 111. Planta-Sección-Perspectiva concurso "Fieldwork, Fieldwalk". Berlín, Alemania. 2014.



FIGURA 112. Sección "Transformación de guardería en zona verde". Bonn, Alemania. 2015.



FIGURA 113. Planta "Transformación de guardería en zona verde". Bonn, Alemania. 2015.

<sup>(6)</sup> Bridger, Jessica. 2013. Revelations of Atelier le Balto: Cultivating beauty in the off-spaces of Berlin. *Uncube: Off places* (No. 07). Páginas 35 a 44.



FIGURA 114. Detalle planta "Transformación de guardería en zona verde". Bonn, Alemania. 2015.



FIGURA 115. Infografía proyecto "Isola de la Falchera". Turín, Italia. 2006.



FIGURA 116. Infografía proyecto "Isola de la Falchera". Turín, Italia. 2006.

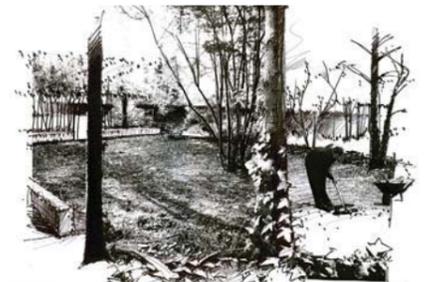


FIGURA 117. Perspectiva "Jardines del Foro Ludwig". Aachen, Alemania. 2011.



FIGURA 118. Axonometría "Transformación de guardería en zona verde". Bonn, Alemania. 2015.

ción de tonos desaturados y colores apagados e incorporando algunas siluetas realizadas a mano consigue recordar a los bocetos.

Otro caso muy interesante es el método empleado para el concurso de la "transformación de una guardería en zona verde" en Bonn, de 2015. Todas las imágenes se realizan con photoshop, con una enorme presencia del color en las zonas verdes, el motor principal del proyecto. Aparece la inclusión de una foto aérea para la representación. Lo mismo sucede en la sección, donde se pretende destacar la nueva vegetación incorporada en el proyecto sobre la preexistente. Se crea un efecto de profundidad sin fugar la imagen, debido a la mayor transparencia de los elementos ubicados en planos más lejanos.

Destaca el contraste de luminosidad en estas imágenes, que provoca que el centro de atención sea la idea que se desarrolla en el proyecto. La planta de detalle del mismo se realiza con una técnica de punteado de distintos tonos que recuerda a los pintores impresionistas, y que proporciona un carácter muy interesante y luminoso a la planta.

## LAS PERSPECTIVAS

El tipo de imágenes empleado por el estudio se basa principalmente en la técnica collage, donde con frecuencia, al igual que sucedía en la planimetría se incluyen líneas de boceto, siluetas, etc., y las infografías, que en los últimos proyectos publicados van ganando terreno. Aun así, existe una gran variedad de tipos de representación gráfica en las perspectivas de Atelier le Balto.

En las imágenes del proyecto "Isola de la Falchera", de 2006, las perspectivas aparecen en blanco y negro, es decir en tonos de grises, pero se produce un cambio respecto a las anteriores, aunque en el centro aparece en color una persona que recuerda que el proyecto está realizado para mejorar la circulación de los viandantes. Se incorpora una imagen de fondo con muy poco color, de manera que no entorpece la visualización y permite la comprensión del contexto. La imagen, aunque tiene proporción rectangular, no termina de estar dibujada por igual en todas sus esquinas, terminando así líneas antes de los límites, como es propio de la técnica de collage empleada.

Se puede observar como en los "Jardines del Foro Ludwig", de 2011, todas las perspectivas del proyecto aparecen también representadas en blanco y negro

sobre fotos del lugar, dotando de un carácter personal del proyecto a las imágenes. Se mezclan y funden en el mismo tipo de dibujo líneas realizadas con rotulador y árboles y personas de color negro incorporadas en Photoshop. Se consigue profundidad en la imagen dibujando en el fondo bocetos de árboles y mediante las sombras que toda la vegetación arroja sobre el suelo. Estas sombras se grafían también con líneas de rotulador negro.

En las perspectivas del proyecto "Fieldwork, Fieldwalk", para un concurso en la ciudad de Berlín en 2014, se aprecia cómo evolucionan las técnicas que ya se mostraban en el anterior proyecto mencionado, es decir, se sigue empleando la técnica collage, pero ya aparecen distintos colores en la escena, que muestran distintos focos de atención en la imagen. Elementos como líneas de árboles invaden el espacio del fondo formado por una imagen, mientras que lo mismo sucede al contrario, las imágenes se paran en un punto, donde son continuadas con líneas de dibujo. Esta técnica permite mostrar de una manera muy sencilla como funciona el proyecto y así permitir su fácil comprensión.

A partir de 2014, se observa la aparición constante de infografías para la representación de las perspectivas de los proyectos. Este tipo de representación es utilizado principalmente en los proyectos que se presentan a concurso, aunque ya se puede encontrar algún ejemplo aislado en el 2011, para el proyecto de la "plaza Olivaer" en Berlín, que presenta unas características de iluminación diferentes a las que son habituales en la trayectoria del estudio. Este hecho hace pensar que podría ser fruto de la influencia de otro estudio con el que se colaboraba en el proyecto.

Así para el proyecto del "Insectarium" en el parque botánico de Montreal, de 2014 se representa una escena invernal, con tonos blanquecinos y desaturados, en la que el único toque de color lo introduce la persona, permitiendo tener una idea de la escala del proyecto. Se trata de una perspectiva muy básica y simple extraída de algún programa de renderizado como Sketchup, a la que se añaden todos los elementos como árboles, persona, texturas y efectos deseados a posteriori utilizando Photoshop.

Ya en el proyecto de 2015, la "remodelación de guardería en zona verde en Bonn", se presentan una axonometría del proyecto y una infografía, que siguen en consonancia con el resto de representaciones de ese concurso. La axonometría muestra el entorno como si de una maqueta se tratase, es decir, en color blanco los volúmenes preexistentes y en color lo que se proyecta, mostrando la integración en el entorno en que se implanta. La infografía muestra un estilo peculiar, muy similar a la planta de detalle, como si se realizara a la manera de una pintura, mostrando mayor intensidad cuando más capas de color se superponen y apareciendo con transparencia personas y árboles para no entorpecer la visualización de la imagen. A diferencia de las anteriores, en esta infografía todos los elementos se representan con color.

## CONCLUSIÓN

Atelier le Balto presenta un método de representación gráfica muy completo, que confiere una unidad a sus planos e imágenes. Dicho sistema se inició en los bocetos a mano, dibujos realizados con gran rapidez, y ha ido evolucionando hasta la actualidad, donde se combina esta técnica con programas como Photoshop consiguiendo distintos tipos de collage.

Los dibujos del estudio son de fácil comprensión dada su sencillez, aunque incluyen más información de la que parece a priori. Suelen incorporar dosis de color de manera puntual, destacando así aquellos conceptos que interesan en los proyectos sobre el resto de dibujo, que se representa en tonos grisáceos mediante la desaturación de los colores.

En cuanto a la utilización de las maquetas, se conoce que se utilizan en el estudio como método de trabajo, aunque no son habituales las maquetas de proyecto final, puesto que no aparecen publicadas. Las únicas que se han encontrado en la web del estudio son utilizadas para dibujar e innovar sobre la fotografía de la mismas empleando técnicas similares a las ya mencionadas en el apartado de bocetos.



FIGURA 119. Perspectiva "Jardines del Foro Ludwig". Aachen, Alemania. 2011.



FIGURA 120. Infografía proyecto "Plaza Olivaer". Berlín, Alemania. 2011.

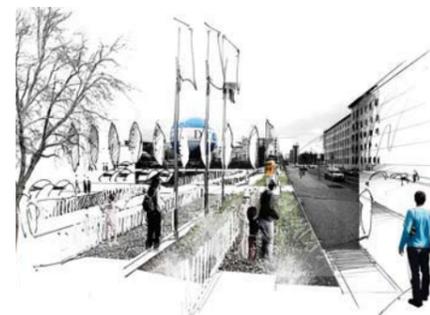


FIGURA 121. Perspectiva concurso "Fieldwork, Fieldwalk". Berlín, Alemania. 2014.



FIGURA 122. Perspectiva concurso "Fieldwork, Fieldwalk". Berlín, Alemania. 2014.



FIGURA 123. Infografía "Insectarium del jardín botánico de Montreal". Montreal, Canadá. 2014.

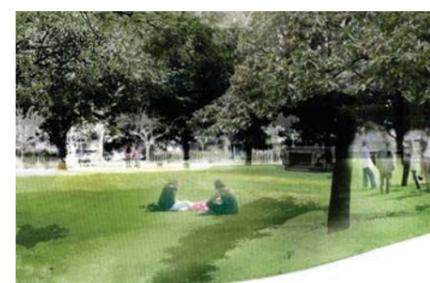


FIGURA 124. Infografía "Transformación de guardería en zona verde". Bonn, Alemania. 2015.

# 07 ESTUDIO AGRAPH

## DECODIFICANDO IDEAS, REPRESENTANDO LO IMAGINADO



FIGURA 125. Infografía "Colegio" para AZPML Alejandro Zaera Polo, 2014.



FIGURA 126. Infografía "Rehabilitación Piscina municipal en Ostende" para Abascal-Muruzabal + T. Serck, 2014.



FIGURA 127. Infografía "Pabellón Liceo Francés de Valencia" para Orts Trullenque Arquitectos, 2014.



FIGURA 128. Infografía "Desarrollo urbano Favoriten, Viena" para Arenas Basabe Palacios Arquitectos, 2014.



FIGURA 129. Infografía "Edificio Hinchable en Valencia" para Leiza Grimberg, 2014.

<sup>171</sup> Paisea: revista de paisajismo [2013], 27 Representación 2. Valencia: Paisea Revista. Páginas 66 a 68.

Estudio Agraph es un estudio que dedica su trabajo de manera casi exclusiva al campo de la visualización arquitectónica. Su sede se encuentra en Valencia y está formado por dos integrantes, Patricia García y Daniel López, que han conseguido desarrollar un método de trabajo propio que les permite comunicar las ideas y conceptos que hay detrás de los proyectos mediante imágenes, con una identidad clara y personal.

Su actividad se centra principalmente en los concursos de ideas, en los que colaboran con otros estudios como Mansilla+Tuñón Arquitectos, AZPML o Nieto-Sobejano Arquitectos. Además, actúan en el campo de la docencia enseñando su método de trabajo basado en la optimización de tiempos. Han impartido docencia en másters, postgrados y títulos propios de especialización gráfica y son además de docentes, coordinadores del área gráfica de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Europea de Valencia.

Su manera de representar el paisaje trata de potenciar las ideas de los proyectos mediante infografías en las que se destaca lo realmente importante, es decir, el resultado es una imagen explicativa (no fotorrealista, al menos no como fin en sí mismo) que mediante la combinación de elementos de carácter realista y la creación de atmósferas de iluminación y texturas cuenta la idea que ha motivado el proyecto.

### EL MÉTODO AGRAPH

Con motivo de la asistencia al workshop sobre dibujo digital en arquitectura que imparte el estudio se decide realizar este análisis desde un punto de vista totalmente diferente a los anteriores. Se aprovecha para explicar el método de trabajo que utiliza el equipo para realizar infografías, puesto que la experiencia personal y su predisposición permiten profundizar más en este tema e incluir conceptos muy interesantes a tener en cuenta para realizar una representación gráfica sobre paisaje.

### EXPLICAR LA IDEA QUE MUEVE UN PROYECTO

El motor que mueve todas las visualizaciones del equipo es transmitir la idea que ha motivado la creación del proyecto, por lo que la imagen debe permitir entender los aspectos más importantes del proyecto a simple vista. Independientemente de que el resultado de la imagen final sea más o menos "bello", les interesa que esa imagen ayude a descifrar la esencia del proyecto, es decir, les preocupa sobremanera la "verdad" proyectual. Esta premisa de "verdad" obliga a hacer una importante labor de jerarquización; es necesario determinar cuáles son los elementos a los que se va a dar énfasis y cuáles se quedarán en un segundo plano, por ello, en un primer momento no se habla tanto de planos como

de sensaciones, de cuál es el alma del proyecto y qué se pretende contar de él con la imagen.<sup>171</sup>

### EL PUNTO DE VISTA

La elección del punto de vista es uno de los aspectos más importantes, puesto que dependiendo del mismo se podrán percibir o no las distintas sensaciones deseadas. Aunque el punto de vista habitual que se suele utilizar en el campo de la visualización es el que se encuentra a la altura del nivel de los ojos, en muchas ocasiones no permite percibir la idea del proyecto o la sensación que probablemente se tendría al estar en el mismo. Las imágenes no se realizan aprovechando recursos como una imagen existente, sino que se regeneran tras meditar sobre el punto de vista que es necesario para explicar el concepto general de la propuesta.

Es esencial cuestionarlo todo, es decir, no dar por hecho que el punto válido es el que está a la altura de los ojos (por ejemplo) porque a veces una imagen no quiere contar ese aspecto subjetivo, sino que tiene otras intenciones y para ello es necesario representarlo desde otro punto de vista.

Hay que entender, para explicar este hecho, la limitación que presentan las cámaras, ya que a diferencia de la vista humana, se trata de máquinas que centran su foco de visión en un punto determinado y permanecen inmóviles. Por esta razón, en múltiples ocasiones se utilizan vistas aéreas o a ras del suelo, aunque en la realidad del proyecto nunca se podrá percibir desde este punto de vista, es la mejor manera de explicar el funcionamiento real de un edificio mediante la utilización de una cámara.

### LOS PROGRAMAS EMPLEADOS

Para la realización de las visualizaciones se emplean básicamente dos programas, uno para dibujar la geometría en 3 dimensiones y renderizar desde el punto de vista deseado y otro para texturizar, iluminar e introducir personas, vegetación, edificios del entorno, mobiliario urbano, etc. sobre la imagen.

En el primer caso, se emplea Rhinoceros (hoy en día, este hecho ha ido evolucionando a lo largo de los años) para dibujar los edificios y el paisaje en 3 dimensiones, Vray para el propio Rhinoceros para renderizar la escena deseada y, Photoshop para toda la post-producción que se aplica sobre la imagen extraída del primero.

Un tema muy importante es el tiempo que se debe emplear en cada uno de los programas, ya que en la mayoría de aspectos los programas se pueden complementar y se pueden terminar realizando las mismas cosas en ambos programas de manera diferente. Se debe valorar la dificultad, el resultado final y el tiempo que se emplea en cada uno de ellos, ya que por ejemplo, puede ser mucho más sencillo obtener la iluminación deseada empleando Photoshop que en Rhinoceros, mientras que puede ser mucho más útil crearse una geometría con grandes



FIGURA 130. Infografía "Biblioteca en Daegu, Korea del Sur", para el estudio BOBOA, 2012.



FIGURA 131. Render "Rehabilitación piscina municipal en Ostende" para Abascal-Muruzabal + T. Serck, 2014.



FIGURA 132. Render "Rehabilitación depósito aceite Mapo, Seúl" para AZPML Alejandro Zaera Polo, 2014.



FIGURA 133. Infografía "Rehabilitación depósito aceite Mapo, Seúl" para AZPML Alejandro Zaera Polo, 2014.

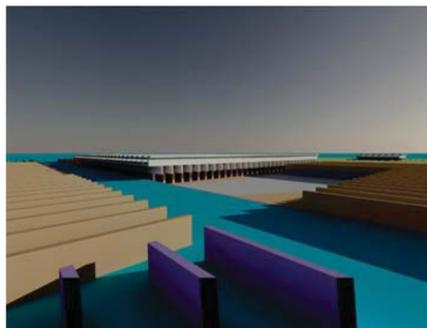


FIGURA 134. Render "Cúpula del vino", para el estudio Emilio Tuñón Arquitectos. 2010.



FIGURA 135. Pasos intermedios "Cúpula del vino", para el estudio Emilio Tuñón Arquitectos. 2010.



FIGURA 136. Infografía "Cúpula del vino", para el estudio Emilio Tuñón Arquitectos. 2010.



FIGURA 137. Infografía "Ampliación Colegio Alemán Valencia", para Orts Trullenque Arquitectos. 2015.

juntas en 3d que realizarla en Photoshop a posteriori. Estos hechos deben ser tenidos en cuenta desde los pasos iniciales, pues valorar qué necesitamos hacer o no en cada programa puede ahorrar gran cantidad de tiempo.

#### EL TIPO DE RENDER QUE NECESITAMOS

Como se ha dicho, es muy importante realizarse un esquema mental en el que valorar cómo ganar el mayor tiempo posible y así poder llegar al máximo detalle posible. En este caso, se opta por extraer renders simples que, por lo general no se materializan en el programa de renderizado. Se trata, por tanto, de imágenes en las que se observa la geometría y la iluminación que recibe el edificio.

Debido a que la principal actividad se centra en la realización de concursos de ideas, donde los proyectos no se encuentran cerrados hasta el último momento, la manera de trabajar con las imágenes es la de dividirla en múltiples partes. Esta técnica permite avanzar en las partes que ya se encuentran cerradas del proyecto, mientras que se pueden ir modificando paralelamente los distintos elementos que todavía pueden sufrir variaciones. Esto permite no tener que empezar de cero cada vez que se produce un nuevo cambio en el proyecto. Trabajar en base a una metodología, aunque con matices diferentes en cada proyecto hace que se pueda llegar al detalle que tanto interesa y generar un "producto" cuidado.

#### LOS BOCETOS Y EL ESTUDIO DEL LUGAR

Una vez obtenido el render, es muy importante tener un esquema claro de cómo va a ser la imagen final. Para poder tener una idea de cómo va a ser es muy útil realizarse un boceto sobre la propia imagen inicial, en la que de manera simple con Photoshop, se dibuje la ubicación de árboles, personas, entorno e iluminación que tendrá la imagen final. El realizar este ejercicio puede ayudar a ver qué elementos van a facilitar la comprensión de la perspectiva y, en cambio, qué elementos van a molestar, por lo que ya desde un principio se puede encarrilar el resultado final de la imagen.

Estudiar el lugar en el que se ubican los proyectos puede dar muchas pistas acerca de la luz, el entorno, la gama cromática que se emplea en el mismo, etc. por lo que el estudio dedica una gran cantidad de tiempo a investigar y conocer la cultura del lugar donde se implanta el proyecto, ya que les dará pistas a la hora de utilizar unos colores u otros en las imágenes, utilizar el tipo de vegetación y personas propios del lugar, aumentando así el rigor y la calidad de las imágenes. Además, este estudio permitirá representar el entorno del proyecto desde el punto de vista deseado sin la necesidad de visitar el lugar (aunque cuando existe la posibilidad se viaja). Hay que ser muy riguroso y capaz de diseccionar las imágenes extrayendo la "deformación que introduce de la máquina", por lo que se prefiere la visión de artistas autóctonos, que pintan a través de sus ojos.

#### EL CONCEPTO DE PRE-PRODUCCIÓN

El método Agraph es un método muy artesanal, en el que el dominio de Photoshop les permite ahorrar mucho tiempo controlando toda la escena individualmente e invertirlo en detalles. En la red suele ser muy difícil encontrar las texturas deseadas, no tanto por calidad de imagen sino por la escala necesaria. Es por esto que Estudio Agraph genera sus propias texturas en un proceso previo a la texturización de la imagen. Aquí nace el concepto de pre-producción, que consiste en generar texturas que tengan la proporción del espacio en que se van a colocar y así evitar el efecto de repetición de los materiales.

El posicionamiento de Estudio Agraph no va tanto por hacer algo "rápido" sino de hacer algo "único", no predeterminado, controlado desde el punto de vista del dibujo, de la pintura. Por otro lado, trata de ser coherente con el registro del propio concurso de ideas, dónde hay muchos elementos que no se definen y así se reflejan en el propio dibujo.

#### LA POST-PRODUCCIÓN

Esta es la parte a la que el estudio le dedica la mayor cantidad de tiempo por lo general. En esta etapa se controlan manualmente todos los elementos de la escena, desde texturas hasta luces y sombras, ya que se desmenuzan individualmente todas las caras y elementos. Todo lo que aparece en la escena se texturiza, aunque se debe tener en cuenta que dependiendo de lo lejos que se encuentre el elemento y de la cantidad de luz, su textura se puede ver muy simplificada.

Es muy importante en este proceso que todos los elementos que se incorporan a la imagen queden integrados en la misma, ya que cada uno de ellos puede provenir de lugares diferentes, con condiciones de iluminación y de color que poco pueden tener que ver con la escena. Por esto, todo elemento que se introduce en la escena debe corregirse en cuanto a color, iluminación y punto de vista.

El resultado de estas imágenes no busca un acabado fotorrealista, sino explicar la verdadera esencia del proyecto como ya se ha comentado, por lo que la texturización de todos los elementos aunque, a priori no serían así, aporta un valor añadido y diferente a las imágenes que funciona a la perfección en el tema de la representación del paisaje. Así sucede en las imágenes de la "Cúpula del vino", dónde el entorno influye la propuesta y la propuesta influye en la manera de representar el entorno (vigas-vid).

#### CONCLUSIÓN

El método de trabajo analizado en este apartado para la realización de infografías de paisaje ha permitido adentrarse en la forma de realizar imágenes de un estudio que presenta una metodología muy clara y efectiva. La experiencia de haber trabajado en múltiples concursos les ha permitido seguir estrategias que ayudan a ahorrar tiempos y evolucionar en las imágenes aunque los proyectos no se encuentren totalmente cerrados.

La manera de trabajar, aunque a priori lógica y sencilla, requiere de la utilización de esquemas mentales en los que jerarquizar aquello que va a ser más importante en la representación y pensar la estrategia para afrontar la realización de la imagen, ya que requerirá de múltiples partes que finalmente deberán ser armonizadas en una única composición.

Las imágenes destacan por la utilización de numerosas texturas y la recreación de los paisajes propios del lugar, por lo que es muy importante la labor de investigación en cuanto a las características del lugar y los colores empleados por pintores o fotógrafos del mismo. El rigor con que se realizan las imágenes las convierte en diferentes cada vez, ya que cada lugar y cada concurso presenta unas singularidades que se ven reflejadas en las mismas.

No tratan de hacer la imagen más bella, sino la imagen que cuenta algo, la esencia o el funcionamiento de un proyecto. Se deben tener en cuenta los diversos condicionantes en el proceso, como la tecnología (en continua evolución), el gran formato de las imágenes (hoy en día, un gran hándicap) y el hecho de trabajar en concursos con otros estudios y reglas y directrices marcadas de antemano, por lo que en muchas ocasiones no existe libertad absoluta.



FIGURA 138. Máscaras texturización "Museo Toletum Visigodo", para Mansilla + Tuñón Arquitectos. 2010.



FIGURA 139. Infografía "Museo Toletum Visigodo", para Mansilla + Tuñón Arquitectos. 2010.

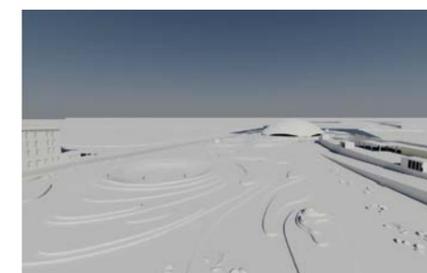


FIGURA 140. Render de Rhinoceros "Edificio Hinchable en Valencia" para Leiza Grimberg. 2014.



FIGURA 141. Post-producción "Edificio Hinchable en Valencia" para Leiza Grimberg. 2014.

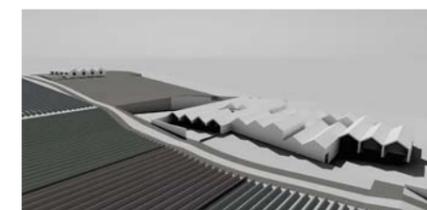


FIGURA 142. Render "Bodega Benjamin de Rothschild & Vega-Sicilia", para Emilio Tuñón Arquitectos. 2010.



FIGURA 143. Infografía "Bodega Benjamin de Rothschild & Vega-Sicilia", para Emilio Tuñón Arquitectos. 2010.

### 01. RCR ARQUITECTES

RCR arquitectes presenta un estilo muy completo que se inicia con la realización de acuarelas oscuras que representan los paisajes y los proyectos a la perfección. En cuanto a la planimetría se observa una evolución desde dibujos puramente técnicos hasta dibujos en los que se representan la materialidad, vegetación e iluminación. Las perspectivas muestran con gran fidelidad sus proyectos, introduciendo un carácter muy propio de su arquitectura. Las maquetas de distintas escalas están muy presentes en todo el proceso proyectual del estudio.

ESTUDIO	RCR ARQUITECTES				
REPRESENTACIÓN	Dibujos	Planimetría	Infografías	Maquetas	
PROYECTO/S	Piedra Tosca	Piedra Tosca	Museo Soulages	Museo Soulages	Teatro La Lira
AÑO/S	2004	2004	2008	2008	2004
TÉCNICA/S	Acuarelas	Dibujo técnico	Dibujo técnico-realista	Im. fotorrealista	Mano
PROGRAMA/S	Mano alzada	Autocad	Autocad y Photoshop	Photoshop	-
GRADO REALISMO	Conceptual	Técnico	Elevado	Elevado	Volumetría
GAMA CROMÁTICA	Tonos pastel	Blanco y negro	Realista, con transparencia	Realista	Conceptual
ÁRBOLES	Sí	Sí, círculos	Sí, realista	Sí, realistas	Sí
PERSONAS	No	No	No	Sí, realistas	Sí
FONDO	No	-	Transparencia	Fotografía	No
USO SOMBRAS	Diferentes tonos	No	Sí	Sí	-
MATERIALIDAD	No	No	Sí	Sí	Imita la real
OTROS	Esencia proyecto	Construcción	Explican proyectos	Atmósfera proy.	-

### 02. GRUPO ARANEA

La principal representación gráfica de Grupo Aranea son los bocetos realizados por F. Leiva, que suelen aparecer combinados con acuarelas y sobre fotografías del lugar. En cuanto a la planimetría representan la escala territorial en blanco y negro o empleando los colores propios de los elementos que se dibujan. En las perspectivas se utilizan collages e infografías, en las que se emplean elementos de carácter realista y en las que se destaca el paisaje y el entorno del proyecto. Las maquetas varían en su nivel de detalle y por lo general son blancas.

ESTUDIO	GRUPO ARANEA				
REPRESENTACIÓN	Dibujos	Planimetría	Infografías	Maquetas	
PROYECTO/S	Ed. mixto Taiwan	Saline Joniche	Valle trenzado	Saline Joniche	Valle trenzado
AÑO/S	2014	2012	2009	2012	2009
TÉCNICA/S	Acuarela	Dibujo técnico	Dibujo técnico-realista	Im. explicativa-real	Mano
PROGRAMA/S	Mano alzada	Autocad	Autocad + Photoshop	Photoshop	-
GRADO REALISMO	-	Técnico	Elevado	Elevado	Volumetría
GAMA CROMÁTICA	Tonos pastel	Blanco y negro	Realista, transparencia	Realista	Monocromática
ÁRBOLES	Sí	Sí, simples	Sí, realista	Sí, realista	Sí
PERSONAS	Sí, siluetas	No	No	Sí, siluetas	Sí (esc. detalle)
FONDO	No	Papel	Fotografía aérea	Fotografía	Entorno
USO SOMBRAS	Sí	No	Sí	Sí	-
MATERIALIDAD	No	No	No	No	No
OTROS	Uso sobre fotos	-	-	"La rendería"	-

### 03. ECOSISTEMA URBANO

Ecosistema Urbano destaca por la continua investigación e innovación en el campo de la representación gráfica. Al trabajar en escalas territoriales, emplean diagramas, esquemas, códigos de colores simplificados y gifs que les permiten explicar sus proyectos de forma que todo el mundo pueda llegar a entenderlos. La planimetría sigue esta línea de innovación, con un grafismo propio y colorido en la que se incluyen a menudo siluetas, mientras que las infografías emplean elementos de carácter realista.

ESTUDIO	ECOSISTEMA URBANO				
REPRESENTACIÓN	Dibujos	Planimetría	Infografías	Maquetas	
PROYECTO/S	Plan maestro Asunción	Guardería Ecopolis Rivas	Costa Voronezh	Plan maestro Asunción	
AÑO/S	2014-2015	2009-2010	2014	2014-2015	
TÉCNICA/S	Bocetos / Diagramas	Dibujo técnico-conceptual	Im. explicativa-realista	Mano	
PROGRAMA/S	Informáticos / Mano	Autocad y Photoshop	Photoshop	-	
GRADO REALISMO	Conceptual	Conceptual	Elevado	Volumetría	
GAMA CROMÁTICA	Conceptual	Conceptual / Realista	Realista	Conceptual	
ÁRBOLES	Sí, simplificados	Sí, punteados	Sí, realistas	Sí	
PERSONAS	Sí, siluetas	No	Sí, realistas	No	
FONDO	No	Misma técnica	Fotografía	Entorno	
USO SOMBRAS	No	No	Sí	-	
MATERIALIDAD	No	No	Sí	No	
OTROS	Conceptos proyecto	Reinterpretación elementos	Estacionalidad	Territorio	

### 04. CARME PINÓS

El estudio de Carme Pinós destaca por el empleo de iconos para identificar sus proyectos y una tipografía propia. La principal característica de la planimetría es la ausencia de sombreados de color, por lo que se trata de planos en blanco y negro donde los árboles son propios y simplificados. Las perspectivas se realizan por lo general empleando la técnica collage, en la que se mezclan elementos de carácter realista y simplificados. Las maquetas son muy empleadas y presentan un acabado muy refinado, siendo habitualmente de madera.

ESTUDIO	CARME PINÓS				
REPRESENTACIÓN	Dibujos	Planimetría	Infografías	Maquetas	
PROYECTO/S	Parque Torreblanca	Pasarela Saint Dizier	Plaza Gardunya	JVC Guadalajara	
AÑO/S	2000-2010	2015	2015	1999-2002	
TÉCNICA/S	Iconos	Dibujo técnico	Collage	Mano	
PROGRAMA/S	Mano alzada	Autocad	Photoshop	-	
GRADO REALISMO	Conceptual	Técnico	Conceptual / Realista	Volumetría	
GAMA CROMÁTICA	Blanco y negro	Tonos de grises	Realista	Madera-metal	
ÁRBOLES	No	Sí, propios	Sí, realistas	Sí, simples	
PERSONAS	No	No	Sí, siluetas y reales	No	
FONDO	No	No	Entorno, sin cielo	Entorno	
USO SOMBRAS	No	No	Sí	-	
MATERIALIDAD	No	No	Sí	No	
OTROS	Trazas proyecto	Grafismo propio	-	Diferentes escalas	

## 05. WEST 8

West 8 destaca por utilizar elementos de carácter realista en todos los niveles de la representación, desde la planimetría hasta las infografías. Tienen un tipo de dibujo característico, las axonometrías o perspectivas de una sección, utilizada para explicar proyectos lineales de gran escala territorial. En cuanto a la planimetría y las infografías, ambas destacan por la luminosidad y la intensidad de la gama cromática empleada. Las maquetas simplifican los detalles del proyecto para facilitar su comprensión, empleando tonos neutros en su materialidad.

ESTUDIO	WEST 8			
REPRESENTACIÓN	Dibujos	Planimetría	Infografías	Maquetas
PROYECTO/S	Madrid Río	Holland Green	Parque lineal de la Sagrera	EAI
AÑO/S	2006-2011	2008-2015	2011	2013
TÉCNICA/S	Axo. seccionada	Dibujo técnico-realista	Im. explicativa-realista	Mano
PROGRAMA/S	3d + Photoshop	Autocad + Photoshop	Photoshop	-
GRADO REALISMO	Explicativo	Elevado	Elevado	Volumetría
GAMA CROMÁTICA	Realista	Realista (resalta lumin.)	Realista	Colores neutros
ÁRBOLES	Sí	Sí, realistas	Sí, realistas	Sí
PERSONAS	No	No (territorio)	Sí, realistas	No (territorio)
FONDO	No, entorno simplif.	Fotografía aérea difum.	Entorno	Entorno
USO SOMBRAS	Sí	Sí	Sí	-
MATERIALIDAD	Simplificada	Intuible	Sí	No
OTROS	Escala territorial	-	Refuerza ideas proyecto	Simplificación

## 06. ATELIER LE BALTO

Atelier le Balto destaca por la utilización de bocetos y la combinación de los mismos con otras técnicas como las fotografías en todas sus representaciones. En la planimetría tienen la habilidad de combinar plantas y alzados con perspectivas, suelen aparecer combinados siluetas a mano con personas realistas. En los últimos años se han acercado a técnicas de mayor realismo, aunque en las infografías la técnica collage está muy presente. Incorporan gran cantidad de información en planos simples, en los que destacan colores vivos y luminosos.

ESTUDIO	ATELIER LE BALTO			
REPRESENTACIÓN	Dibujos	Planimetría	Infografías	Maquetas
PROYECTO/S	Terrazas Chartres	Zona verde Bonn	Fieldwork-Fieldwalk	-
AÑO/S	2014	2015	2014	-
TÉCNICA/S	Bocetos	Dibujo técnico-artístico	Collage	-
PROGRAMA/S	Mano alzada	Autocad + Photoshop	Photoshop	-
GRADO REALISMO	-	Medio	Conceptual / Realista	-
GAMA CROMÁTICA	Bolígrafo, eléctricos	Realista, monocromático	Realista	-
ÁRBOLES	Sí, siluetas	Sí, reinterpretados	Sí, realistas y bocetos	-
PERSONAS	Sí, siluetas	Sí, siluetas	Sí, realistas y siluetas	-
FONDO	Color (azul)	Sí	Fotografías	-
USO SOMBRAS	Sí, simples	Sí	Sí	-
MATERIALIDAD	Diferencia colores	Intuible	Sí	-
OTROS	-	Combinación con bocetos	Axonometrías	-

## 07. ESTUDIO AGRAPH

Estudio Agraph es un estudio especializado en la realización de infografías. Destaca por poseer un método propio de trabajo que les permite obtener grandes imágenes en un tiempo limitado, llegando hasta el último detalle. Introducen los distintos elementos por partes, texturizando e iluminando cada elemento de forma individual en sus distintas caras. Se trata de un método artesanal en el que se consiguen imágenes que siempre tratan de desvelar la verdadera esencia e idea que ha movido el proyecto.

ESTUDIO	ESTUDIO AGRAPH			
REPRESENTACIÓN	Dibujos	Planimetría	Infografías	Maquetas
PROYECTO/S	-	-	Cúpula del Vino (Emilio Tuñón Arquitectos)	-
AÑO/S	-	-	2010	-
TÉCNICA/S	-	-	Imágenes explicativas-realistas	-
PROGRAMA/S	-	-	Rhinoceros con Vray + Photoshop	-
GRADO REALISMO	-	-	Elevado, no busca el fotorrealismo	-
GAMA CROMÁTICA	-	-	Realista	-
ÁRBOLES	-	-	Sí, realistas (fotografías propias)	-
PERSONAS	-	-	Sí, por lo general, del mismo lugar que el proyecto (rigor)	-
FONDO	-	-	Fotografías del entorno o recreación del mismo	-
USO SOMBRAS	-	-	Sí, degradados	-
MATERIALIDAD	-	-	Sí, mediante la texturización (pre y post-producción)	-
OTROS	-	-	Transmiten la idea que mueve los proyectos	-

## CAPÍTULO 2: APLICACIÓN GRÁFICA



# INTRODUCCIÓN

## TRAMO VIa DE LOS JARDINES DEL TÚRIA



FIGURA 144. Planta Jardín del Túria y centro histórico Valencia. Valencia. 2015.

Para el capítulo de aplicación gráfica se utiliza un proyecto ejecutado recientemente en la ciudad de Valencia. Este proyecto es la "reintegración paisajística y recuperación ambiental del Tramo VIa del Jardín del Turia", realizado por la paisajista y profesora de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia Elisabet Quintana, la cual ha cedido los planos y la información necesaria para poder llevar a cabo este trabajo.

A continuación, se describirá el proyecto empleando fragmentos de la memoria del mismo y las sensaciones personales fruto de las distintas visitas al lugar. En el anexo paralelo a esta memoria se redibujarán partes del proyecto tratando de ampliar la documentación gráfica previa y facilitando el discurso gráfico del mismo.

### OBJETO DE LA ACTUACIÓN

El objeto de esta actuación es la reintegración paisajística y recuperación ambiental del Tramo VI del Jardín del Turia de la ciudad de Valencia. Este tramo comprende el ámbito ubicado en el antiguo cauce del río Turia, entre los puentes de San José y de Serranos.

Este tramo viene siendo mantenido por el Organismo Autónomo Municipal de Parques y Jardines Singulares y Escuela de Jardinería que, con regularidad, y con sus propios medios, viene realizando estas mejoras habituales de mantenimiento. No obstante, debido a la degradación de algunas zonas pavimentadas, y el uso indiscriminado de los diferentes viales por tráfico rodado se ha optado por la redacción de este proyecto que tratará de mejorar las condiciones existentes.

En el ámbito de proyecto se pretende ganar superficie ajardinada, redibujar el trazado de los viales y eliminar sendas innecesarias, creando un nuevo esquema de recorridos más claro y eficiente. También se incrementará la calidad de estas sendas con una mejora del pavimento y encintados de hormigón en todos ellos.

Esta reestructuración, conllevará una redistribución del mobiliario y equipamientos existentes, la conformación dos nuevas zonas de juegos infantiles y un espacio específico para canes.

### ANTECEDENTES

La ciudad de Valencia, a raíz de la catastrófica riada del 14 de octubre de 1957 y la consiguiente desviación del río Turia, se encontró con la posibilidad de recuperar para la ciudad el viejo cauce de un típico río mediterráneo de régimen torrencial.

Este carácter del río que hizo nacer a la ciudad es, precisamente, la causa de la anormal amplitud de su cauce, variable entre 120 y 180 m, y el origen del insólito "hueco" urbano que la ciudad ha recuperado como legado testamentario de viejo río.

Como bien definieron los autores del PERI, el antiguo cauce convertido en jardín del Turia, generaba un gran parque urbano que se caracterizaba por dos importantes cualidades: su componente lineal y su carácter de grieta urbana rehundida en la trama. En la actualidad es uno de los espacios verdes más importantes de la ciudad, donde a diario se reúnen miles de personas para pasear y practicar deporte.

Fue aprobado en 1984 el Plan Especial de Reforma Interior del viejo cauce del río Turia, todavía vigente, que estableció los objetivos de la operación de la transformación del viejo cauce en zona verde. Desgraciadamente, las transformaciones en el viejo cauce han sido excesivamente puntuales e inconexas unas de otras, olvidando sistemáticamente las directrices establecidas por el plan.

Este carácter lineal del antiguo cauce requiere como primer requisito, unos viales marginales destinados al paso de vehículos rodados (emergencia, mantenimiento y bicicletas), destinando todo el espacio axial central para equipamientos, paseo y disfrute de los ciudadanos.

Recientemente se ha intervenido en el discontinuo e incompleto carril bici, consiguiendo liberar de bicicletas las zonas centrales del Jardín desde el Puente Nou d'Octubre hasta el Puente del Reino, tramos I al XIIbis. También se ha intervenido mejorando la accesibilidad creando accesos nuevos, actuando en otros existentes e instalando señalización en la totalidad de los 61 accesos de los tramos citados.

A pesar de que la intervención del carril bici ha contribuido indudablemente a recuperar las dos características propias del Jardín del Turia, - linealidad de espacios entrelazados y servicio a los barrios por donde discurre -, quedan aún por resolver numerosas deficiencias puntuales para conseguir culminar los objetivos establecidos por el Plan Especial de 1984, entre las que se pueden destacar:

- Adaptar cuidadosamente el diseño a los tejidos urbanos colindantes, con especial atención a los delicados problemas que plantea el sector histórico del cauce.
- Obtener un diseño unitario y global, que evite la imagen disgregada propia de la mayor parte del paisaje urbano, configurándose como un elemento ordenador y armonizador de la escena de la ciudad, pero permitiendo a la vez, el suficiente grado de elasticidad como para cubrir los objetivos anteriores.
- Buscar la raíz del diseño en la cultura e historia propias de Valencia, evitando



FIGURA 145. Planta Tramo VIa Jardín del Túria y entorno. Valencia. 2015.

mimetismos con modelos no adaptados ni al clima ni a la cultura mediterránea.

- Utilizar ampliamente el agua, en forma de estanques, acequias, fuentes, etc, de forma que el binomio esencial cauce-agua, profundamente integrado en la memoria colectiva no se pierda.

- Prever servicios modernos y suficientes para hacer del futuro jardín un espacio libre atractivo y con vida propia, evitando las construcciones masivas o "duras", e integrando convenientemente la arquitectura con la vegetación.

El proyecto que se trata e este Trabajo Final de Grado se centra en el Tramo VIa, entre los puentes históricos de San José y Serranos. Este tramo tiene una longitud de 470 m y una anchura que oscila entre los 140 y los 180 m, abarcando una superficie aproximada de 80.000 m<sup>2</sup> (19.026 de ellos ocupados por equipamientos). Los puentes, protegidos por el Plan Especial son los elementos más valiosos del tramo VIa, junto con los pretilos.

El puente de San José (1604-1607), también llamado Nou o Nuevo por ser el más moderno de los históricos, pertenece, como los demás, a la clase carretero y consta de trece bóvedas escarzanas con pilas dotadas de tajamares triangulares. El puente de Serranos está formado por nueve bóvedas escarzanas con gárgolas en los tímpanos y tajantes triangulares y dispone de escollera (rampa escalonada) en su encuentro con el pretil de la margen derecha que permite el acceso al antiguo cauce.

Respecto a la vegetación, este tramo cuenta con una densidad de vegetación muy elevada y poco estructurada resultado de las plantaciones populares en el río para celebrar el Día del Árbol. Cabe destacar una serie de alineaciones de *Ulmus minor* y *Populus alba* interesantes bordeando algunas sendas. Con la ampliación del campo de béisbol han desaparecido numerosos ejemplares de *Populus*, mientras que además se han obstaculizado los recorridos longitudinales e impedido una conexión transversal directa con el acceso desde el Llano de Zaidía

### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA

A partir de las preexistencias, el proyecto trata de dotar al tramo de una estructura comprensible a partir de una jerarquización de los recorridos que relacione los distintos accesos, usos y equipamientos. A la vez trata de potenciar la relación de este tramo con su entorno urbano próximo y los tramos adyacentes, aumentando la superficie de prado verde.



FIGURA 146. Vista aérea Tramo VIa Jardín del Túria y entorno inmediato. Valencia. 2015.

### TOPOGRAFÍA

Actualmente el tramo presenta una topografía formada por suaves ondulaciones. El proyecto propone potenciar la irregularidad de la topografía existente para conseguir espacios más definidos y acogedores relacionados con usos concretos del parque, conformando zonas de estancia diferentes.

En el ámbito del skate se generará una "mota" para crear un espacio de observación hacia la pista. Se crearán nuevas zonas de juegos infantiles, areneros deprimidos a modo de cuenca o espacio de estancia rodeados de motas inclinadas en los que descansar. En las zonas adyacentes al puente de San José Santa Mónica se crearán unas motas para separar el carril bici del recorrido peatonal y así evitar interferencias.

### RECORRIDOS Y CIRCULACIONES

Se crean diferentes tipologías de vía con una sección tipo diferenciada que las caracteriza y las hace fácilmente legibles por los usuarios, tratando de ordenar las distintas circulaciones y evitar interferencias en los diferentes usos.

La nueva estructura viaria se superpone a la preexistente y trata de simplificarla. Las sendas se redibujan y ven reducida su sección, siempre intentando trabajar sobre las superficies actuales de zona pavimentada de tierra morterenga para evitar intervenir en las zonas de prado.

La estructura viaria del tramo garantizará la conexión con los distintos accesos al río ya existentes. Las distintas secciones tipo que marcarán las circulaciones, se pueden observar en el anexo gráfico.

### VEGETACIÓN

En el emplazamiento existe una vegetación muy variada producto de las plantaciones populares de árboles en los años 80. Se propone poner en valor los distintos elementos de interés ya mencionados, a la vez que complementar con nuevas plantaciones de arbustos para terminar de crear una estructura vegetal definida.

### PRADOS Y ARBUSTOS

La mayor parte de las superficies tapizadas por vegetación están formadas por prados de distintas composiciones según ubicación, características, etc... En general se mantienen este tipo de prados pero se propone la plantación de prados de flor silvestre en las nuevas topografías, buscando un mantenimiento más sostenible con siegas más espaciadas. El objetivo de esta propuesta es aumentar la variedad de tapizantes y enriquecer la percepción visual del elemento verde con una variabilidad estacional más acusada.

Se propone complementar las zonas de prados con distintos arbustos de flor ubicados en las nuevas zonas pavimentadas de las conexiones transversales. Las especies propuestas serán de flor con variabilidad estacional.

### EQUIPAMIENTOS

Los equipamientos generan actividad a su alrededor por lo que se intentará mejorar la integración de estos con su entorno para integrar también su uso con el resto de usos del parque. Entre otros se pueden encontrar en este tramo de río una pista de skate, un campo de béisbol, un almacén de jardinería, dos zonas para canes, un campo de fútbol, un aljibe y varias zonas de ejercicio físico y juegos de niños. Se propone también la creación de un bar-quiosco prefabricado.

# METODOLOGÍA



FIGURA 147. Vista aérea Tramo Vía Jardín del Túria. Valencia. 2015.

La manera de afrontar el apartado de aplicación gráfica del presente trabajo surge del análisis previo y de los condicionantes existentes en la presentación del mismo ante un jurado, por lo que se representará gráficamente como si se tratara de un concurso de ideas. Aunque se toma este punto de partida, la forma de presentar los dibujos en un anexo y en hojas diferentes permite emplear la técnica gráfica elegida con una mayor libertad de composición. Se toma partido por este tipo de representación que emplea cierto nivel de realismo en cuanto a la utilización de elementos como personas y árboles y la utilización de texturas porque se trata de un proyecto ya construido y, por tanto, ya existen unos planos y dibujos previos a la realización de este trabajo.

Por estas razones se decide emplear un tipo de representación gráfica que tratará de reforzar los aspectos más importantes y más interesantes del proyecto y que, a su vez contrasta con la información previa. Estos dibujos complementan la información previa y refuerzan el concepto del proyecto, por lo que algunos tratan de reinterpretar dibujos ya realizados previamente y otros son dibujos nuevos que incorporan nueva información.

Entre los dibujos propuestos en el anexo gráfico se pueden encontrar dos tipos, unos que tratan el proyecto de forma general en su entorno más inmediato y otros en los que se dibujan detalles de distintas zonas con mayor nivel de definición. A continuación se presenta la metodología empleada en cada uno de los dibujos y las intenciones que se han perseguido al realizar cada uno de ellos brevemente.

## 1. AXONOMETRÍA IMPLANTACIÓN

Entre los dibujos previos se encontraba una planta de implantación general y una planta que incluía el entorno más inmediato, pero en ninguna se podía percibir el carácter del antiguo cauce del río Túria, hundido respecto a la cota de la ciudad y con una importante presencia de la vegetación. Por estas razones se decide realizar una axonometría que muestre estas características del jardín y permita comprender su funcionamiento en su entorno más inmediato.

La forma de acometer este dibujo es realizar una volumetría de las edificaciones más próximas, que se simplifican y se tratan como si de volúmenes puros blancos se tratara. Este tipo de tratamiento es similar al que se puede obtener

al realizar una maqueta y permite mostrar el contraste y reforzar el carácter de pulmón verde del río al tratar los elementos del mismo con color y con mayor nivel de definición que su entorno. Esta técnica ayuda a reconocer cuál es el tramo que se está explicando y entender su funcionamiento en su contexto.

Para realizar este dibujo se simplifica una base en Autocad de la ciudad de Valencia y, a continuación, se extruyen las distintas edificaciones, el cauce y los puentes, dibujando con mayor nivel de definición los que se encuentran en el tramo que se define y con menor a medida que se alejan del punto de vista. Seguidamente, se renderiza con 3ds Max y Vray eligiendo el punto de vista deseado, para posteriormente aplicarle en post-producción la vegetación y los distintos tipos de texturas necesarios para comprender el proyecto. Se aplica también el efecto que permite difuminar el fondo del dibujo con el papel, mostrando cierta profundidad en la representación. Este tipo de dibujo se inspira en los de West 8 y RCR arquitectes para representar distintos proyectos en cauces de ríos, aunque en este caso la extensión es de un tramo y no del río entero.

## 2. PLANTA GENERAL

Como se ha comentado en el anterior apartado, ya existía una planta general en la que se explicaba el proyecto, aunque no permitía entender cómo funcionaba el proyecto en esa zona de la ciudad ni ese carácter rehundido del río, por lo que se decide redibujar esta planta tratando de explicar aquello que en el proyecto se percibe y en los planos no aparecía reflejado.

Es por esto que se dibuja de nuevo la planta dotándola de un carácter totalmente distinto al anterior, ya que se trata de otorgar el mismo nivel de importancia al tramo del río objeto de estudio como a su entorno. Otro aspecto muy significativo de este plano es la profundidad que se introduce al representar todos los elementos con sombras, es decir, vegetación y edificación arrojan sombras. Algunos elementos como las calzadas y las aceras se simplifican para pasar a ser un plano de la misma textura, ya que lo que se quiere explicar es que la ciudad se encuentra a una cota distinta que el jardín. Para definir que se trata del tramo entre los dos puentes se centra la vista en el mismo, pero se tratan con el mismo nivel de información e intensidad los tramos contiguos que se representan, permitiendo comprender esa linealidad buscada en el proyecto. Debido a la escala (más territorial que de detalle) las texturas tratan de simplificarse y predominan los tonos de grises en los alrededores.

Para realizar esta planta la técnica que se emplea consiste en utilizar una base de Autocad a escala sin sombreados para posteriormente aplicarle texturas en Photoshop. Se decide utilizar esta técnica dado que uno de los objetivos del presente trabajo era dominar o incrementar el nivel en un programa como el mencionado y la técnica que se cree adecuada lo permite. Los árboles en planta se realizan utilizando hojas de fotografías de árboles reales, consiguiendo distintas tonalidades y mayor personalidad en la representación.

## 3. EQUIPAMIENTOS Y RECORRIDOS

Al igual que en el caso anterior también existía una planta de recorridos en la entrega del proyecto. Sucede una cosa similar a los anteriores casos, no se percibe el verdadero carácter del cauce, además se representan los diferentes tipos de viales en distintos colores pero con la misma intensidad, complicando su comprensión sin la utilización de una leyenda. Por esto, se decide simplificar ligeramente el contenido para facilitar su comprensión en lo que al cauce se refiere, mientras que se incorpora mayor nivel de definición en la cota de la ciudad.

En este plano se representan los carriles bici (en los laterales del tramo), el carril



FIGURA 148. Sección propuesta Tramo Vía Jardín del Túria. Valencia. 2015.

running, los tipos de viales principal y secundario y las conexiones transversales, principal punto del proyecto. El resto de circulaciones se reducen a carriles con menor jerarquía, puesto que en la visita al lugar, se percibía que estas circulaciones tenían menor importancia que el resto. Los accesos al río se marcan con puntos rojos que destacan sobre el dibujo y un trazo punteado acompaña el descenso desde la ciudad hasta el río. Además, se diferencia el tráfico rodado del peatonal en la cota de la ciudad y se reduce el color de todo el entorno, facilitando la comprensión de lo que se trata de explicar, las circulaciones.

Para realizar este plano la técnica empleada es la misma, es decir, se realiza una base con Autocad y, a posteriori se post-produce con Photoshop introduciendo las diferentes texturas y efectos. Para simplificar el contenido se decide eliminar la masa arbórea de este plano, puesto que dificulta la comprensión del mismo y no tiene mucha importancia en el tema de los recorridos.

#### 4. SECCIONES GENERALES

Al igual que en los anteriores casos también existía una lámina de secciones en la documentación proporcionada por Elisabet Quintana. Uno de los principales problemas de estos dibujos era que no se percibía el verdadero carácter del río, la potencia de la masa vegetal, ya que apenas se representan unos pocos árboles en cada una de las secciones. Otro tema que era muy interesante incorporar en los dibujos son los puentes, puesto que tienen mucha presencia en el río y son parte de la historia del mismo. Además, estos delimitan los diferentes tramos y tienen un gran valor histórico, por lo que era importante para las secciones incluirlos como fondo.

Las secciones buscan mostrar el carácter vegetal del río, incluyendo gran cantidad de árboles de diferentes especies y dotando de profundidad a los dibujos, con la incorporación de los puentes, los muros y árboles que pierden intensidad con la distancia. La introducción de personas y vehículos permite comprender la magnitud del tramo que se representa.

La técnica empleada sigue siendo la misma, aunque en este caso las secciones no son exactamente por los mismos sitios que en los dibujos previos, y se cambia la dirección de una de ellas para representar los dos puentes. Las texturas de los muros se aplican con Photoshop, después de crear la textura manualmente con fotos del lugar, mientras que las texturas de los puentes se simplifican a colores debido a que se encuentran en planos lejanos al punto de vista.

#### 5. SECCIONES VIALES TIPO I Y II

En este caso, se trata de dibujos de detalle. Como ya se ha comentado, una de las principales características del proyecto es que une las circulaciones del tramo con el resto de tramos del río, mediante distintos viales con una sección tipo. Estos dibujos, junto con la planta de detalle del cruce de San José complementan el plano de circulaciones anterior. De estos viales se encontraba una lámina con

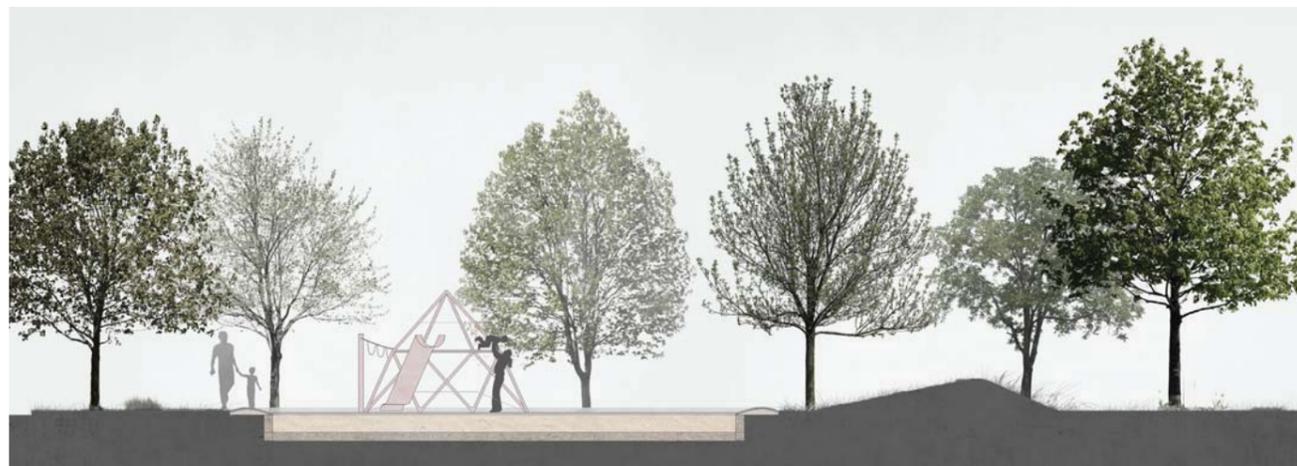


FIGURA 149. Sección detalle areneros Tramo Vía Jardín del Túria. Valencia. 2015.

planta y sección acotados del tipo de vial estudiado, por lo que se decide complementar la información con láminas diferenciadas según el tipo de vial en las que incorporar a los dibujos previos texturas, vegetación y personas (para entender la escala). Además se incorpora una axonometría del tramo tipo estudiado.

Con estos dibujos se persigue comprender los distintos tipos de viales e incluir su materialidad, principal diferencia respecto a los dibujos previos, además de incorporar sombras para percibir los desniveles existentes. La axonometría facilita la comprensión de planta y sección.

La metodología empleada es la misma que en los dibujos anteriores, es decir, utilizar una base de Autocad para aplicar texturas, sombras, luces, personas y vegetación posteriormente en Photoshop. Para la realización de las perspectivas-sección se realiza un 3d en Autocad y se renderiza con el punto de vista deseado en 3ds Max para posteriormente incorporar las texturas y todos los elementos necesarios para la comprensión del mismo en Photoshop. También se podría haber aplicado directamente la materialidad en 3ds Max, pero el resultado para elementos vegetales propios del paisajismo se incorpora e integra con mayor facilidad utilizando Photoshop. Este tipo de dibujo se basa en los que realiza West 8, pero además incluye planta y sección, definiendo completamente esta parte del proyecto.

#### 6. ARENEROS

El proyecto es bastante sencillo, dado que el tramo del río se encuentra consolidado, y solo se mejoran las circulaciones e incluyen algunos equipamientos como areneros. Por esto se decide realizar un detalle de los areneros nuevo, puesto que es una parte fundamental del proyecto y es importante que se represente con la misma técnica que los dibujos nuevos.

En la lámina se incorpora la planta tipo con las diferentes texturas del arenero y la vegetación que lo rodea, además de una sección a distinta escala que define completamente el mismo. Las principales diferencias respecto a los planos previos son la inclusión de personas, mobiliario urbano, vegetación y sombras, puesto que además de representar el arenero se dibuja el contexto del mismo con un nivel de detalle acorde a la escala del dibujo utilizada. En la sección del arenero se incluye un fondo muy claro y transparente que dota de profundidad a la representación.

De nuevo la técnica empleada consiste en la utilización de una base de Autocad que se post-produce con Photoshop. Las personas incluidas se escogen teniendo en cuenta el destinatario de esta parte del proyecto, los niños y sus padres.

#### 7. DETALLE CRUCE

Por último, se redibuja el detalle de un cruce transversal del proyecto, el de San José. Puesto que todos los cruces del proyecto son similares, se escoge este debido a las conexiones que realiza. Existía un dibujo previo del mismo cruce, aunque no se correspondía con el proyecto ejecutado, por lo que se redibuja el cruce tal y como se ha construido y se siguen los mismo pasos que en los dibujos anteriores.

Una de las mayores dificultades de este dibujo es la incorporación de vegetación en planta que se asemeje a la realidad, donde ningún árbol es igual que otro. Para conseguir un efecto similar se dibujan todos los árboles manualmente, es decir, sin recurrir a recursos descargados de internet. Mediante el recorte de imágenes de distintos tipos de árboles y la incorporación de sombras y luces diferentes se consigue el efecto deseado. Del mismo modo que en los anteriores dibujos se incorporan sombras para explicar los distintos desniveles existentes en la vegetación.

En este dibujo, de nuevo la base se realiza en Autocad, para posteriormente post-producirlo en Photoshop incorporando texturas que permiten diferenciar la materialidad de los distintos pavimentos y vegetación, arbustos y árboles. Estos arrojan sombras que permiten comprender la altura de los mismos y dotar de mayor profundidad y realismo al detalle del cruce tipo.

## CAPÍTULO 3: CONCLUSIONES



# CONCLUSIONES



FIGURA 150. Infografía "Museo Guggenheim Helsinki", para Jesús Aparicio. Estudio Agraph. 2014.

Se pueden extraer múltiples conclusiones del trabajo realizado en cuanto a la manera de utilizar en la actualidad la representación gráfica para explicar proyectos de arquitectura del paisaje en particular y representación gráfica en general. El hecho de haber realizado un amplio análisis de la forma de dibujar de diferentes estudios contemporáneos y la posterior aplicación gráfica sobre un modelo ha permitido conocer y evolucionar en como se debe representar un proyecto de paisaje en una situación determinada. Así, se procede a comentar las conclusiones a las que se ha llegado en este trabajo de fin de Grado.

## ANÁLISIS

Este apartado arrancaba con una etapa previa de investigación en diversos libros y revistas especializadas en el tema de arquitectura y paisajismo. Es importante mencionar que estudios como Pola, Mutabilis Paysage, Gustafson Porter o Junya Ishigami, cuyas técnicas empleadas para representar gráficamente el paisaje son realmente interesantes finalmente no aparecen en el trabajo. Entre los estudios seleccionados se ha intentado obtener variedad en cuanto a la forma gráfica de representar el paisaje en condiciones similares. Este hecho permite adentrarse en el conocimiento de distintas formas y técnicas gráficas existentes para comunicar un determinado proyecto.

En el siglo XXI nos encontramos en una era plenamente informática que evoluciona día tras día dando pasos agigantados, lo cuál se ve reflejado en el método de trabajo y de representación gráfica de la gran mayoría de los estudios de arquitectura y paisaje. Es por esto que no se sabe con exactitud por dónde se moverá en un futuro no muy lejano la representación gráfica, aunque previsiblemente ciertas técnicas tendrán la capacidad de pervivir en el tiempo, pues lo llevan haciendo desde hace muchos años. La parte teórica del trabajo de análisis se ha centrado en la manera de dibujar que se está llevando a cabo en los últimos 10-15 años, en los que esta evolución ha dejado su huella patente y en los que se puede adivinar por dónde probablemente se mueva la representación gráfica del paisaje en los próximos años.

Una de las principales características que se puede advertir al finalizar el trabajo es que todos los estudios analizados presentan un estilo propio, un discurso gráfico que les diferencia del resto y les ayuda a potenciar su arquitectura y paisajismo. Las características de las obras de los estudios se ven reflejadas en su forma de representar gráficamente, pues con habilidad e intención se puede transmitir mediante dibujos desde la atmósfera propia de iluminación e integración en el lugar propia de la obra de RCR arquitectes, hasta la vida que se puede llegar a desarrollar en un determinado jardín o paisaje proyectado por West 8.

Seguir una coherencia entre paisaje o arquitectura y forma de representar gráficamente es esencial para explicar correctamente las intenciones y que los proyectos puedan ser entendidos por la gran mayoría de profesionales y personas no especializadas en la materia.

Como se ha comentado, cada estudio presenta unas particularidades que les diferencian del resto en cuanto a los dibujos se refiere, incluso cuando se emplea una técnica similar. Así sucede por ejemplo en el caso de las acuarelas de RCR arquitectes o Grupo Aranea, que dan lugar a dibujos totalmente diferentes debido a la gama de colores e intenciones que se quieren transmitir. La misma situación se repite a la hora de analizar puntos comunes como pueden ser la planimetría, perspectivas y maquetas, ya que tratándose de un mismo tipo de dibujo, cada estudio es capaz de aportarle su propio carácter al mismo. Se ha podido observar la habilidad de los diferentes estudios para reinventar las técnicas gráficas más habituales y obtener unos resultados que potencian las virtudes de sus proyectos, llegando a reconocerlos tanto por las características formales como gráficas de sus dibujos. Esta característica se puede explicar con algunos ejemplos sencillos como pueden ser los dibujos de Carme Pinós, RCR arquitectes o Grupo Aranea, ya que los árboles propios del primero, la materialidad de acero corten dibujada e iluminación en el segundo o, los dibujos a mano alzada y acuarelas del tercero, permiten reconocer más allá del tipo de proyecto que se trata de uno de los estudios mencionados.

Obviamente son muy determinantes los condicionantes que mueven los dibujos en distintas ocasiones, pues puede variar significativamente la manera de afrontar un dibujo dependiendo del destinatario, la escala, las limitaciones marcadas por normas de concursos de ideas o las intenciones que se quieren transmitir. El destinatario puede hacer variar la técnica dependiendo de si se trata de clientes y administración o concursos de ideas, ya que en los últimos se compite con otros equipos similares y se busca impresionar y convencer a un jurado que debe elegir entre numerosos proyectos. Es por esto que lo habitual en un concurso de ideas es que se utilicen dibujos donde el grado de realismo es mucho más elevado que en los otros casos y los efectos de iluminación, vegetación y atmósferas tratan de ser más espectaculares por lo general. Por el contrario, también se puede buscar la sorpresa mediante la utilización técnicas alternativas y sorprendentes como las empleadas por Ecosistema Urbano para explicar de una forma totalmente diferente a la habitual un proyecto.

Otro de los condicionantes más importantes que se deben tener en cuenta en la representación gráfica es la escala del proyecto, puesto que los grandes jardines y proyectos de paisajismo por lo general suelen abarcar grandes superficies dentro de ciudades o espacios abiertos. Se trata de un factor muy determinante en la manera de abordar la representación y que la complica en gran medida, por lo que es necesario realizar un ejercicio mental previo para seleccionar aquello que se quiere transmitir. Un claro caso de ejemplo puede ser una planta general de implantación de un proyecto de grandes dimensiones, para la que se han encontrado diferentes ejemplos de técnicas que funcionan perfectamente, como simplificar el entorno en cuanto a forma y color y mostrar con gran definición gráfica y en color el tramo de proyecto tratado (la más utilizada, por RCR arquitectes, Grupo Aranea, Carme Pinós o West 8), o tomar un camino totalmente diferente que trata de simplificar y realizar diagramas, esquemas o imágenes animadas como Ecosistema Urbano, para acometer la representación de grandes espacios



FIGURA 151. Planta "Museo des Soulages", RCR arquitectes. Rodez, Francia. 2008.

urbanos.

Por otro lado, aunque la tecnología se encuentra totalmente integrada en la forma de trabajar actual de los estudios de arquitectura y paisaje, técnicas que se vienen utilizando desde los inicios de la arquitectura como el dibujo a mano han sabido perdurar y mantener un lugar a lo largo de los años en la representación gráfica. Aunque ha visto disminuido su campo de aplicación, hoy en día sigue empleándose para realizar dibujos y apuntes iniciales de ideas de proyectos y en combinación con otro tipo de técnicas como el collage, (Atelier le Balto). Es muy previsible que el dibujo a mano nunca desaparecerá del proceso proyectual y comunicativo, pues su rapidez y expresividad no se pueden encontrar en otro tipo de técnicas. La principal virtud de los dibujos a mano, a diferencia de las fotografías, es que son capaces de jerarquizar ciertos elementos deseados sobre el resto, por lo que son una técnica muy útil para realizar apuntes gráficos del lugar, además de bocetos y como base de collages o distintos dibujos que a posteriori se pintan. Algunos estudios como el de Carme Pinós han ampliado esta técnica hasta la planimetría, donde sus dibujos con ausencia de sombreados y texturas totalmente informatizados recuerdan a la manera de dibujar a mano.

Una cosa similar a la que sucede con los dibujos a mano es el que aparece con las maquetas, pues han visto reducida su importancia en detrimento de las perspectivas e imágenes que tratan de mostrar como será el proyecto en una etapa madura del mismo. Aún así, son una parte fundamental en el método de trabajo de los estudios, pues ofrecen puntos de vista que otros métodos de representación no permiten, además de que permiten la posibilidad de realizar cambios en el mismo instante, por lo que se trata de un método muy versátil. Una técnica muy empleada para percibir la evolución de los proyectos es la de fotografiar las distintas maquetas que se van utilizando a lo largo del discurso proyectual. En cambio, es muy difícil encontrar publicadas este tipo de imágenes, ya que se suelen utilizar en las publicaciones las maquetas de proyecto final, que muestran una gran calidad y finura en el detalle, totalmente diferente a lo que ocurre en las maquetas de trabajo mencionadas.

Por último, las perspectivas e infografías han visto aumentado su protagonismo en los últimos años de manera progresiva, pues es común asociar los proyectos a este tipo de imágenes. Se debe ser precavido en este tema, ya que por lo general se trata de imágenes que probablemente nunca verán reflejadas en la realidad y que muestran el proyecto en una etapa avanzada, que poco tendrá que ver con los primeros años. Además, en este tipo de imágenes se suele intentar impresionar para convencer de que determinado proyecto es el que necesita un lugar o ciudad, por lo que los resultados suelen ser mucho más espectaculares que la realidad. Este hecho se encuentra todavía más presente en la representación gráfica del paisaje donde dibujar vegetación e iluminación en espacios libres suele presentar grandes dificultades. En cambio, en la representación de arquitectura suele ser más fácil encontrar ejemplos donde realidad e infografía presentan un mayor grado de similitud. Equipos como Estudio Agraph presentan una metodología muy interesante para representar paisaje, ya que no buscan realizar una imagen que refleje la realidad como tal, sino explicar la idea que mueve un proyecto empleando elementos de carácter realista.

## APLICACIÓN GRÁFICA

El apartado de aplicación gráfica sobre el tramo VIa del Jardín del Túria permite asimilar y aplicar mediante la práctica los conceptos y conclusiones extraídas

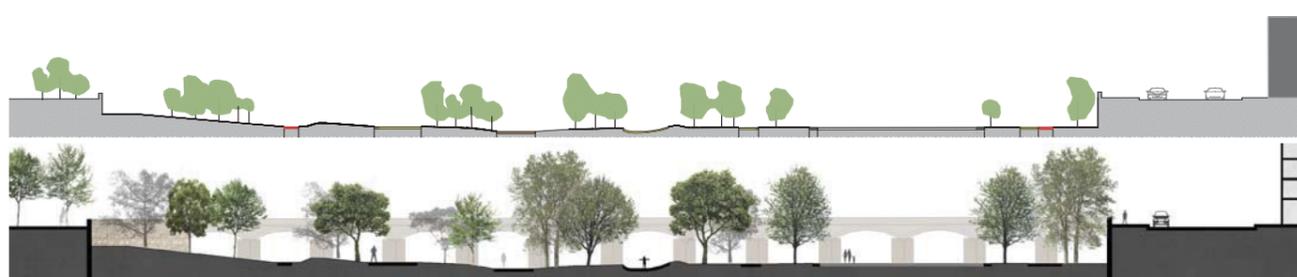


FIGURA 152. Comparación sección previa-propuesta. Tramo VIa Jardín del Túria, Valencia, 2014-2015.

del análisis previo. De este apartado se puede extraer una metodología a seguir para comunicar la idea de un proyecto ya ejecutado, potenciando sus virtudes y los puntos más interesantes del mismo.

La forma de trabajar este apartado arranca con el estudio y visita del proyecto, para percibir aquello que es realmente importante para el mismo. En esta etapa se pueden obtener unas primeras ideas sobre las que se basará la representación gráfica posterior, que además posee como base los dibujos previos de ejecución del proyecto. En este caso un condicionante muy importante es que el proyecto ya se encuentra ejecutado y además no se trata de un proyecto propio, lo cual se refleja en que no aparezca algún tipo de dibujo que en otros casos sí sería muy importante para explicar la comprensión del mismo. Se decide realizar dibujos que complementen los existentes y refuercen las ideas de proyecto.

Es importante tener en cuenta para la realización de los dibujos la técnica gráfica por la que se va a tomar partido, ya que puede variar en gran medida la percepción y comprensión de los mismos dependiendo de esta elección. En este caso se opta por una técnica que emplee elementos con carácter realista para realizar un discurso gráfico coherente capaz de expresar lo que se puede sentir en el proyecto, mediante la utilización de un grafismo propio que se basa en la utilización de recursos realizados artesanalmente. Este último aspecto mencionado es muy importante, ya que dibujar los propios recursos permite dotar a los dibujos de un carácter personal difícil de conseguir empleando recursos estándar descargados de la red. Una vez tomado partido por esta técnica se debe decidir qué tipo de dibujos funcionan mejor para expresar los puntos fuertes del proyecto. En este caso los puntos más importantes del mismo son las circulaciones (tanto transversales como longitudinales), la creación de areneros y la integración existente entre los distintos tramos de río y entre el mismo y la ciudad que discurre por un nivel superior.

Por estas razones se opta por realizar principalmente dibujos de planimetría y perspectivas, ya que se trata de un proyecto ejecutado. Los dibujos a mano serían más útiles en el caso de que se tomaran apuntes del estado inicial en que se encontraba el tramo y para lanzar líneas de actuación en etapas prematuras del proyecto. Por otro lado, habría sido muy interesante la realización de una maqueta para ver como se podía actuar en el tramo teniendo en cuenta la posición de los equipamientos preexistentes, es decir, incorporarla como método de trabajo para observar las distintas posibilidades. Por la misma razón que la anterior se decide no realizarla, puesto que se trata de un proyecto finalizado en el que la realización de una maqueta pierde su verdadero valor. En cambio, tomar partido por planimetría y perspectivas aéreas permite comprender y percibir cómo mediante unos pocos elementos tipo se puede desarrollar un proyecto de estas características. Al mismo tiempo se trata de comunicar la idea del proyecto con un número limitado de dibujos, capaces de expresar el desarrollo del mismo. La proporción de las imágenes viene marcada por el formato de entrega escogido, por lo que las escalas de los dibujos y el nivel de detalle se encuentran optimizados para el mismo, es decir, papel formato A3.

Es fundamental mantener una línea de discurso que sea coherente e identificable en los diferentes dibujos, ya sea en cuanto a gama de color, iluminación o la técnica gráfica que se emplea, además de aportar un toque personal y propio en la manera de ejecutar la técnica escogida. Este hecho se consigue mediante la elaboración de una biblioteca propia de vegetación y personas, integradas en los dibujos mediante la inserción de iluminación y modificación del color. Finalmente se pueden comparar los distintos dibujos preexistentes de ejecución y los propuestos y observar como pueden variar las técnicas gráficas dependiendo de los condicionantes e intenciones que mueven las representaciones.

Tanto la elaboración de la memoria como del anexo gráfico han permitido desarrollar nuevas aptitudes en la maquetación y la producción de imágenes de mayor calidad e interés que las que se podían realizar antes del comienzo del presente trabajo. Además se ha desarrollado ampliamente la capacidad en el manejo de nuevos programas como Photoshop e Indesign, por lo que se considera que los distintos objetivos planteados al inicio del trabajo se han cumplido satisfactoriamente.

BIBLIOGRAFÍA  
ÍNDICE DE FIGURAS



# BIBLIOGRAFÍA

## LIBROS Y REVISTAS

*AV Monografías 137 RCR Architectes 1991-2010*. Madrid: Arquitectura Viva SL, 2010.

*AV Proyectos 53 Dossier West 8*. Madrid: Arquitectura Viva SL, 2012.

*AV proyectos 65 Dossier Emilio Tuñón*. Madrid: Arquitectura Viva SL, 2014.

Bridger, J. "Revelations of Atelier le Balto: Cultivating beauty in the off-spaces of Berlin" en *Uncube: Off places* (No. 07), 2013. Páginas 35 a 44.

Ecosistema Urbano. "Plan CHA" en *PASAJES arquitectura, diseño e innovación* 135, p. 30-37, 2014. <<http://es.scribd.com/doc/246571705/Plan-CHA-en-Pasajes-Arquitectura>> [Consulta: 18 de abril de 2015]

Estudio Agraph. *Workshop Postproducción profesional de arquitectura*, 2015.

*El croquis 49/50: Enric Miralles/Carme Pinós: en construcción*. Madrid: El croquis Editorial, 1991.

*El croquis 138 RCR Aranda Pigem Vilalta arquitectes: 2003-2007*. Madrid: El croquis Editorial, 2007.

*El croquis 162 RCR arquitectes: 2007-2012, abstracción poética*. Madrid: El croquis Editorial, 2012.

Hutchinson, E. *El dibujo en el proyecto del paisaje*. Barcelona: Gustavo Gili cop, 2012.

*Paisea: revista de paisajismo ó Grafismo en el paisaje*. Valencia: Paisea Revista, 2008.

*Paisea: revista de paisajismo 14 Representación*. Valencia: Paisea Revista, 2010.

*Paisea: revista de paisajismo 19 Jardín corporativo*. Valencia: Paisea Revista, 2011.

*Paisea: revista de paisajismo 25 Cubierta vegetal*. Valencia: Paisea Revista, 2012.

*Paisea: revista de paisajismo 27 Representación 2*. Valencia: Paisea Revista, 2013.

*Paisea: revista de paisajismo*, 30 Corredores verdes. Valencia: Paisea Revista, 2015.

Pinós, C. "Mirada retrospectiva: entrevista a Carme Pinós, 1980-1991" en *DC Papers* núm. 17-18, sección 2: entrevistas (artículo 02/1), páginas 93-102, 2007.

Tato, B. Conferencia *Ecosistema Urbano: Networked Urbanism*. Escola Tècnica Superior Arquitectura València, Universitat Politècnica de València. 26/03/2015

Vidal Subirà, R. *La letra dibujada en pro/a de Enric Miralles: la tipografía en el plano*. Tutor: José Manuel Urós. Tesina de Máster en Tipografía Avanzada. Universidad Autónoma de Barcelona. 2010.

Vigil De Insausti, A. *Paisajes fluviales. La ciudad de Valencia y el río Turia. Metodología de intervención en cauces urbanos*. Directora de tesis: Pilar de Insausti Machinandiarena. Tesis doctoral. Valencia: Universitat Politècnica de València. 2012.

Waterman, Tim. *The fundamentals of landscape architecture*. Londres: Fairchild. 2015.

## PÁGINAS WEB

### INTRODUCCIÓN

[http://www.via-arquitectura.net/04\\_prem/04p-064.htm](http://www.via-arquitectura.net/04_prem/04p-064.htm)

<http://www.gustafson-porter.com/valencia-parque-central/>

<http://www.marthaschwartz.com/home/index.php>

<http://www.fieldoperations.net/project-details/project/high-line-section-3.html>

### 01. RCR ARQUITECTES

<http://hicarquitectura.com/2011/03/rcr-arquitectes-museo-soulages-rodés/>

<http://afasiaarq.blogspot.com/2011/03/rcr-arquitectes.html>

<http://www.passelac-roques-architectes.fr/musee-soulages-rodez.php>

[http://afasiaarq.blogspot.com/2013/09/rcr-arquitectes\\_19.html](http://afasiaarq.blogspot.com/2013/09/rcr-arquitectes_19.html)

<http://hicarquitectura.com/2014/05/rcr-arquitectes-estadio-de-atletismo-tus-sols-basil-olot/>

### 02. GRUPO ARANEA

<http://grupoaranea.net/blog/>

<http://divisare.com/projects/214719-Grupo-Aranea-Marco-Scarpinato-Autonomie-Forme-Giuseppe-Guerrera-Lucia-Pierro-Riqualificazione-del-water-front-di-Saline-Joniche-per-un-parco-naturale-antropico>

<http://dissenycv.es/arquitectura/grupo-aranea-los-proyectos-deben-surgir-a-partir-de-las-demandas-reales-de-la-ciudadania/>

### 03. ECOSISTEMA URBANO

[www.ecosistemaurbano.org](http://www.ecosistemaurbano.org)

<http://ecosistemaurbano.com/portfolio/>

### 04. CARME PINÓS

<http://www.cpinos.com/index.php?op=1>

<http://www.cpinos.com/index.php?op=2>

<http://www.cpinos.com/index.php?op=3>

### 05. WEST 8

<http://www.west8.nl/>

<http://www.urbanmatters.eu/west-8/>

[http://www.west8.nl/projects/parks/sagrera\\_linear\\_park/](http://www.west8.nl/projects/parks/sagrera_linear_park/)

<http://hicarquitectura.com/2011/07/alday-jover-rcr-west-8-parque-de-la-sagrera-bcn/>

### 06. ATELIER LE BALTO

<http://lebalto.de/>

<http://lebalto.de/category/wettbewerb-concours/>

### 07. ESTUDIO AGRAPH

<http://www.estudioagraph.com/>

<http://www.estudioagraph.com/workshop/>

# ÍNDICE DE FIGURAS

## INTRODUCCIÓN

### Página 08:

- FIGURA 1. Fotografía aérea "Parque de cabecera y Jardín del río Túria". Valencia. <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=122011&page=219>
- FIGURA 2. Infografía concurso "Parque Central Valencia". Gustafson Porter. Valencia. 2011. <http://www.newshbf.com/el-proyecto-valencia-parque-central-avanza-marcha-la-vista/>
- FIGURA 3. Fotografía "The pond, Central Park". Manhattan, Nueva York, Estados Unidos. [http://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Pond\\_and\\_Hallett\\_Nature\\_Sanctuary](http://en.wikipedia.org/wiki/The_Pond_and_Hallett_Nature_Sanctuary)
- FIGURA 4. Fotografía "High Line Park". James Corner Field Operations + Diller Scofidio + Renfro. Nueva York. <http://greatecology.com/greening-dollars-sense/>

### Página 09:

- FIGURA 5. Planta "Cubierta ajardinada del Ministerio de Educación y Salud". R. Burle Marx. Rio de Janeiro. 1938. <http://landscapelibrarian.com/blog/2013/9/3/reading-list-roberto-burle-marx>
- FIGURA 6. Fotografía "Cubierta ajardinada Banco Safra". Roberto Burle Marx. Sao Paulo, Brasil. 1983. <http://www.gardendesign.com/ideas/s-o-paulo-brazil-gardens?pnid=20931>
- FIGURA 7. Fotografía "Grand Canal Square". Dublín, Irlanda. Martha Schwartz. 2007. [www.plataformarquitectura.cl/cl/02-40486/grand-canal-square-martha-schwartz-partners](http://www.plataformarquitectura.cl/cl/02-40486/grand-canal-square-martha-schwartz-partners)
- FIGURA 8. Fotografía aérea "Central Park". Manhattan, Nueva York, Estados Unidos. <http://www.centralparknyc.org/?referrer=https://www.google.com/>

## CAPÍTULO 1. ANÁLISIS

### 01. RCR ARQUITECTES

### Página 12:

- FIGURA 9. Infografía "Bodegas Perelada". Olot, Girona. 1991-2001. El croquis 138, RCR arquitectes (2003-2007), página 225.
- FIGURA 10. Acuarela "Estadio de atletismo Tussols-Basil". Olot. 1991-2001. <http://hicarquitectura.com/2014/05/rcr-arquitectes-estadio-de-atletismo-tussols-basil-olot/>
- FIGURA 11. Acuarelas "Parque de Pedra Tosca". Les Preses, Girona. 2004. <https://eltrazoinvisible.wordpress.com/2011/05/20/parque-de-piedra-tosca/>
- FIGURA 12. Acuarelas "Espacio Público Teatro la Lira". Ripoll, Girona. 2004. El croquis 138, RCR arquitectes (2003-2007), página 230.

### Página 13:

- FIGURA 13. Planta y sección "Parque de Pedra Tosca". Les Preses, Girona. 2004. El croquis 138, RCR arquitectes (2003-2007), página 40.
- FIGURA 14. Secciones "Bodegas Bell lloc". Palamós, Girona. 2003-2007. El croquis 138, RCR arquitectes (2003-2007), página 168.
- FIGURA 15. Secciones "Habitáculos en la Fosca de Palamós". La Fosca de Palamós, Girona. 2007. El croquis 138, RCR arquitectes (2003-2007), página 301.
- FIGURA 16. Sección "Espai Barberí". Olot, Girona. 2008. El croquis 138, RCR arquitectes (2003-2007), página 244.
- FIGURA 17. Alzado "Museo des Soulages". Rodez, Francia. 2008. <http://hicarquitectura.com/2011/03/rcr-arquitectes-museo-soulages-rodos/>

### Página 14:

- FIGURA 18. Planta "Parque de Pedra Tosca". Les Preses, Girona. 2004. El croquis 138, RCR arquitectes (2003-2007), página 36.
- FIGURA 19. Infografía "Viviendas PGA Golf de Cataluña". Caldes de Malavella. 2005. El croquis 138, RCR arquitectes (2003-2007), página 255.
- FIGURA 20. Perspectiva acceso "Museo des Soulages". Rodez, Francia. 2008. <http://hicarquitectura.com/2011/03/rcr-arquitectes-museo-soulages-rodos/>
- FIGURA 21. Infografía "Habitáculos en la Fosca de Palamós". La Fosca de Palamós, Girona. 2007. El croquis 138, RCR arquitectes (2003-2007), página 297.

### Página 15:

- FIGURA 22. Infografía "Parque de Nova Mar Bella". Barcelona. 2006. El croquis 138, RCR arquitectes (2003-2007), página 265.
- FIGURA 23. Infografía "Habitáculos en la Fosca de Palamós". La Fosca de Palamós, Girona. 2007. El croquis 138, RCR arquitectes (2003-2007), página 297.
- FIGURA 24. Maqueta "Bodegas Perelada". Olot, Girona. 1991-2001. El croquis 138, RCR arquitectes (2003-2007), página 227.
- FIGURA 25. Maqueta "Bodegas Perelada". Olot, Girona. 1991-2001. El croquis 138, RCR arquitectes (2003-2007), página 227.

FIGURA 26. Maqueta "Espacio Público Teatro la Lira". Ripoll, Girona. 2004. El croquis 138, RCR arquitectes (2003-2007), página 233.

FIGURA 27. Maqueta "Museo des Soulages". Rodez, Francia. 2008. <http://hicarquitectura.com/2011/03/rcr-arquitectes-museo-soulages-rodos/>

## 02. GRUPO ARANEA

### Página 16:

- FIGURA 28. Perspectiva "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia. 2012 - act. (2015). <http://www.morethangreen.es/saline-joniche-por-grupo-aranea-autonomeforme/>
- FIGURA 29. Dibujo "El Valle trenzado". Elche, Alicante. 2009 - act. (2015). <http://hicarquitectura.com/2014/01/grupo-aranea-el-valle-trenzado-barranco-de-elche/>
- FIGURA 30. Acuarelas "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia. 2012 - act. (2015). <http://www.morethangreen.es/saline-joniche-por-grupo-aranea-autonomeforme/>
- FIGURA 31. Acuarela sobre foto "Observatorio de medio ambiente urbano". Alicante. 2009 - act. (2015). [http://afasiaarq.blogspot.com/2013/12/grupo-aranea\\_30.html](http://afasiaarq.blogspot.com/2013/12/grupo-aranea_30.html)
- FIGURA 32. Alzado con acuarelas "Edificio mixto en Taiwan". Taiwan. 2014. <http://dissenyycv.es/arquitectura/grupo-aranea-los-proyectos-deben-surgir-a-partir-de-las-demandas-reales-de-la-ciudadania/>

### Página 17:

- FIGURA 33. Acuarela sobre foto "Centro histórico de Villena". Villena, Alicante. 2015. <http://dissenyycv.es/arquitectura/grupo-aranea-los-proyectos-deben-surgir-a-partir-de-las-demandas-reales-de-la-ciudadania/>
- FIGURA 34. Planta "El Valle trenzado". Elche, Alicante. 2009 - act. (2015). <http://hicarquitectura.com/2014/01/grupo-aranea-el-valle-trenzado-barranco-de-elche/>
- FIGURA 35. Planta esquema "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia. 2012 - act. (2015). <http://www.morethangreen.es/saline-joniche-por-grupo-aranea-autonomeforme/>
- FIGURA 36. Planta y alzado "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia. 2012 - act. (2015). <http://www.archdaily.com/tag/grupo-aranea/>

### Página 18:

- FIGURA 37. Planta, foto con acuarela "Plan especial centro histórico de Onda". Onda, Castellón. 2014. <http://dissenyycv.es/arquitectura/grupo-aranea-los-proyectos-deben-surgir-a-partir-de-las-demandas-reales-de-la-ciudadania/>
- FIGURA 38. Acuarela sobre foto "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia. 2012-act. <http://www.morethangreen.es/saline-joniche-por-grupo-aranea-autonomeforme/>
- FIGURA 39. Infografía "Observatorio de Medio Ambiente Urbano". Alicante. 2009. <http://dissenyycv.es/arquitectura/grupo-aranea-obtiene-el-design-vanguard-2013/>
- FIGURA 40. Infografía "El Valle trenzado". Elche, Alicante. 2009 - act. (2015). <http://www.erreria.com/renderia/?p=360>
- FIGURA 41. Infografía "El Valle trenzado". Elche, Alicante. 2009 - act. (2015). <http://www.erreria.com/renderia/?p=360>

### Página 19:

- FIGURA 42. Infografía "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia. 2012 - act. (2015). <http://www.morethangreen.es/saline-joniche-por-grupo-aranea-autonomeforme/>
- FIGURA 43. Infografía "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia. 2012 - act. (2015). <http://www.morethangreen.es/saline-joniche-por-grupo-aranea-autonomeforme/>
- FIGURA 44. Infografía "Parque natural y antrópico de Saline Joniche". Palermo, Italia. 2012 - act. (2015). <http://www.morethangreen.es/saline-joniche-por-grupo-aranea-autonomeforme/>
- FIGURA 45. Maqueta "El Valle trenzado". Elche, Alicante. 2009 - act. (2015). <http://hicarquitectura.com/2014/01/grupo-aranea-el-valle-trenzado-barranco-de-elche/>
- FIGURA 46. Maqueta "El Valle trenzado". Elche, Alicante. 2009 - act. (2015). <http://hicarquitectura.com/2014/01/grupo-aranea-el-valle-trenzado-barranco-de-elche/>

## 03. ECOSISTEMA URBANO

NOTA: todas las imágenes de este apartado han sido obtenidas de la página web del estudio: [www.ecosistemaurbano.com](http://www.ecosistemaurbano.com) y [www.ecosistemaurbano.com/portfolio](http://www.ecosistemaurbano.com/portfolio)

### Página 20:

- FIGURA 47. Infografía "Revitalización costa de Voronezh". Voronezh, Rusia. 2014.
- FIGURA 48. Perspectiva "CMT Canarias". Santa Cruz de Tenerife, Canarias. 2005.
- FIGURA 49. Diagrama "Plan Maestro del Centro Histórico de Asunción". Asunción, Paraguay. 2014-2015.

#### Página 21:

FIGURA 50. Diagrama "Revitalización urbana y paisajismo". Gellerup, Dinamarca. 2014.  
FIGURA 51. Esquema por capas "Revitalización costa de Voronezh". Voronezh, Rusia. 2014.  
FIGURA 52. Resumen aspectos positivos-negativos "Workshop Hong Kong". China. 2015.  
FIGURA 53. Esquemas "Renovación del barrio Alberstlund Sur". Copenhagen, Dinamarca. 2011-2012

#### Página 22:

FIGURA 54. Sección "Estrategia de remodelación urbana de Odense". Odense, Dinamarca. 2011.  
FIGURA 55. Alzado "Transformación paseo marítimo Libreville". Libreville, Gabón, África. 2013.  
FIGURA 56. Planta "Transformación paseo marítimo Libreville". Libreville, Gabón, África. 2013.  
FIGURA 57. Planta "Revitalización costa de Voronezh". Voronezh, Rusia. 2014.  
FIGURA 58. Sección "Guardería Ecopolis Plaza y espacio público". Rivas Vaciamadrid, Madrid. 2009-2010.

#### Página 23:

FIGURA 59. Collage "Regeneración de un antiguo vertedero", European 6. Máribor, Eslovenia. 2006.  
FIGURA 60. Perspectiva "Pabellón de España para la Expo Shanghai 2010". Shanghai, China. 2008.  
FIGURA 61. Infografía "Revitalización urbana y paisajismo". Gellerup, Dinamarca. 2014.  
FIGURA 62. Infografía "Revitalización costa de Voronezh". Voronezh, Rusia. 2014.  
FIGURA 63. Infografía "Plan Maestro del Centro Histórico de Asunción". Asunción, Paraguay. 2014-2015.  
FIGURA 64. Infografía "Plan Maestro del Centro Histórico de Asunción". Asunción, Paraguay. 2014-2015.

#### 04. CARME PINÓS

NOTA: todas las imágenes de este apartado han sido obtenidas de la página web del estudio: [www.cpinos.com](http://www.cpinos.com)

#### Página 24:

FIGURA 65. Perspectiva "Parque du Jard en Saint Dizier". Saint Dizier, Francia. En curso (2015).  
FIGURA 66. Icono "Parque en Cementerio de Igualada". Igualada, Barcelona. 1985-1991.  
FIGURA 67. Icono "Reciento Ferial del Centro Cultural y de negocios JVC". Guadalajara, México. 1999-2002.  
FIGURA 68. Icono "Parque Aromático de Torreblanca". Torreveja, Alicante. 2000 - 2010.  
FIGURA 69. Icono "Paseo Marítimo La Ribera". Sitges, Barcelona. 2004.

#### Página 25:

FIGURA 70. Planta Biblioteca y Parque "Can Llauredó". Teià, Barcelona. 2005.  
FIGURA 71. Planta "Masterplan Saint Dizier". Saint Dizier, Francia. En curso (2015).  
FIGURA 72. Planta "Parque du Jard en Saint Dizier". Saint Dizier, Francia. En curso (2015).  
FIGURA 73. Planta "Pasarela peatonal en Saint Dizier". Saint Dizier, Francia. En curso (2015).  
FIGURA 74. Alzado "Pasarela peatonal en Saint Dizier". Saint Dizier, Francia. En curso (2015).

#### Página 26:

FIGURA 75. Collage "Paseo Marítimo y recuperación ambiental del borde litoral". Santa Pola, Alicante. 2002.  
FIGURA 76. Perspectiva "Masterplan Saint Dizier". Saint Dizier, Francia. En curso (2015).  
FIGURA 77. Infografía-collage "Pasarela peatonal en Saint Dizier". Saint Dizier, Francia. En curso (2015).  
FIGURA 78. Perspectiva "Urbanización en la plaza de la Gardunya". Barcelona. En curso (2015).  
FIGURA 79. Perspectiva Biblioteca y Parque "Can Llauredó". Teià, Barcelona. 2005.

#### Página 27:

FIGURA 80. Maqueta "Reciento Ferial del Centro Cultural y de negocios JVC". Guadalajara, México. 1999-2002.  
FIGURA 81. Maqueta "Reciento Ferial del Centro Cultural y de negocios JVC". Guadalajara, México. 1999-2002.  
FIGURA 82. Maqueta "Intervención Paisajística en el Lago Verde". Lanzarote, Canarias. 2006.  
FIGURA 83. Maqueta de la "Urbanización de Vallromanes". Barcelona (2006-08).  
FIGURA 84. Maqueta de la "Urbanización de Vallromanes". Barcelona (2006-08).

#### 05. WEST 8

NOTA: todas las imágenes de este apartado han sido obtenidas de la página web del estudio: [www.west8.nl](http://www.west8.nl)

#### Página 28:

FIGURA 85. Perspectiva "Parque lineal de la Sagrera", junto a RCR y AldayJover. Barcelona. 2011.  
FIGURA 86. Axonometría-sección "Madrid Río", Madrid. 2006-2011.  
FIGURA 87. Axonometría "Desarrollo residencial Holland Green y British Museum". Londres. 2008-2015.  
FIGURA 88. Axonometría-sección "Parque lineal de la Sagrera", junto a RCR y AldayJover. Barcelona. 2011.  
FIGURA 89. Axonometría "Reconversión EAI, escuela de formación de la infancia". Montpellier, Francia. 2013.

#### Página 29:

FIGURA 90. Planta "Madrid Río", Madrid. 2006-2011.  
FIGURA 91. Planta "Masterplan Jardines de Longwood". Kennett Square, Pennsylvania, EE. UU. 2010-2012.  
FIGURA 92. Planta "Parque lineal de la Sagrera", junto a RCR y AldayJover. Barcelona. 2011.  
FIGURA 93. Planta "Reconversión EAI, escuela de formación de la infancia". Montpellier, Francia. 2013.  
FIGURA 94. Planta "Desarrollo residencial Holland Green y diseño British Museum". Londres. 2008-2015.

#### Página 30:

FIGURA 95. Infografía "Desarrollo residencial Holland Green y British Museum". Londres. 2008-2015.  
FIGURA 96. Infografía "Masterplan Bahía de Pasaia". Pasaia, Guipúzcoa. 2009-2010.  
FIGURA 97. Infografía "Masterplan Jardines de Longwood". Pennsylvania, EE.UU. 2010-2012.  
FIGURA 98. Infografía "Masterplan Jardines de Longwood". Pennsylvania, EE.UU. 2010-2012.  
FIGURA 99. Infografía "Parque lineal de la Sagrera", junto a RCR y AldayJover. Barcelona. 2011.

#### Página 31:

FIGURA 100. Infografía "Parque lineal de la Sagrera", junto a RCR y AldayJover. Barcelona. 2011.  
FIGURA 101. Infografía "Reconversión EAI, escuela de formación de la infancia". Montpellier, Francia. 2013.  
FIGURA 102. Infografía "Reconversión EAI, escuela de formación de la infancia". Montpellier, Francia. 2013.  
FIGURA 103. Maqueta parcial "Masterplan Jardines de Longwood". Pennsylvania, EE.UU. 2010-2012.  
FIGURA 104. Infografía-maqueta "Masterplan Jardines de Longwood". Pennsylvania, EE.UU. 2010-2012.  
FIGURA 105. Maqueta "Reconversión EAI, escuela de formación de la infancia". Montpellier, Francia. 2013.

#### 06. ATELIER LE BALTO

NOTA: todas las imágenes de este apartado han sido obtenidas de la página web del estudio: [www.lebalto.de/category/realisierungen-realisationen](http://www.lebalto.de/category/realisierungen-realisationen) y [www.lebalto.de/category/wettbewerb-concours](http://www.lebalto.de/category/wettbewerb-concours)

#### Página 32:

FIGURA 106. Perspectiva concurso "Fieldwork, Fieldwalk". Berlín, Alemania. 2014.  
FIGURA 107. Perspectiva-boceto "Concurso de diseño La Tulette". Ginebra, Suiza. 2013.  
FIGURA 108. Perspectiva-boceto "Concurso de diseño La Tulette". Ginebra, Suiza. 2013.  
FIGURA 109. Boceto "Insectarium del jardín botánico de Montreal". Montreal, Canadá. 2014.

#### Página 33:

FIGURA 110. Sección nueva pasarela metálica "Isola de la Falchera". Turín, Italia. 2006.  
FIGURA 111. Planta-Sección-Perspectiva concurso "Fieldwork, Fieldwalk". Berlín, Alemania. 2014.  
FIGURA 112. Sección "Transformación de guardería en zona verde". Bonn, Alemania. 2015.  
FIGURA 113. Planta "Transformación de guardería en zona verde". Bonn, Alemania. 2015.

#### Página 34:

FIGURA 114. Detalle planta "Transformación de guardería en zona verde". Bonn, Alemania. 2015.

FIGURA 115. Infografía proyecto "Isola de la Falchera". Turín, Italia. 2006.  
FIGURA 116. Infografía proyecto "Isola de la Falchera". Turín, Italia. 2006.  
FIGURA 117. Perspectiva "Jardines del Foro Ludwig". Aachen, Alemania. 2011.  
FIGURA 118. Axonometría "Transformación de guardería en zona verde". Bonn, Alemania. 2015.

**Página 35:**

FIGURA 119. Perspectiva "Jardines del Foro Ludwig". Aachen, Alemania. 2011.  
FIGURA 120. Infografía proyecto "Plaza Olivaer". Berlín, Alemania. 2011.  
FIGURA 121. Perspectiva concurso "Fieldwork, Fieldwalk". Berlín, Alemania. 2014.  
FIGURA 122. Perspectiva concurso "Fieldwork, Fieldwalk". Berlín, Alemania. 2014.  
FIGURA 123. Infografía "Insectarium del jardín botánico de Montreal". Montreal, Canadá. 2014.  
FIGURA 124. Infografía "Transformación de guardería en zona verde". Bonn, Alemania. 2015.

## 07. ESTUDIO AGRAPH

NOTA: todas las imágenes de este apartado han sido cedidas por Estudio Agraph.

**Página 36**

FIGURA 125. Infografía "Colegio" para AZPML Alejandro Zaera Polo. 2014.  
FIGURA 126. Infografía "Rehabilitación Piscina munic. en Ostende" para Abascal-Muruzabal + T. Serck. 2014.  
FIGURA 127. Infografía "Pabellón Liceo Francés de Valencia" para Orts Trullenque Arquitectos. 2014.  
FIGURA 128. Infografía "Desarrollo urbano Favoriten, Viena", para Arenas Basabe Palacios Arquitectos. 2014.  
FIGURA 129. FIGURA 129. Infografía "Edificio Hinchable en Valencia" para Leiza Grimberg. 2014.

**Página 37:**

FIGURA 130. Infografía "Biblioteca en Daegu, Korea del Sur", para el estudio BOBOA. 2012.  
FIGURA 131. Render "Rehabilitación piscina municipal en Ostende" para Abascal-Muruzabal + T. Serck. 2014.  
FIGURA 132. Render "Rehabilitación depósito aceite Mapo, Seúl" para AZPML Alejandro Zaera Polo. 2014.  
FIGURA 133. Infografía "Rehabilitación depósito aceite Mapo, Seúl" para AZPML Alejandro Zaera Polo. 2014.

**Página 38:**

FIGURA 134. Render "Cúpula del vino", para el estudio Emilio Tuñón Arquitectos. 2010.  
FIGURA 135. Pasos intermedios "Cúpula del vino", para el estudio Emilio Tuñón Arquitectos. 2010.  
FIGURA 136. Infografía "Cúpula del vino", para el estudio Emilio Tuñón Arquitectos. 2010.  
FIGURA 137. Infografía "Ampliación Colegio Alemán Valencia", para Orts Trullenque Arquitectos. 2015.

**Página 39:**

FIGURA 138. Máscaras texturización "Museo Toletum Visigodo", para Mansilla + Tuñón Arquitectos. 2010.  
FIGURA 139. Infografía "Museo Toletum Visigodo", para Mansilla + Tuñón Arquitectos. 2010.  
FIGURA 140. Render de Rinoceros "Edificio Hinchable en Valencia" para Leiza Grimberg. 2014.  
FIGURA 141. Post-producción "Edificio Hinchable en Valencia" para Leiza Grimberg. 2014.  
FIGURA 142. Render "Bodega Benjamin de Rothschild & Vega-Sicilia", para Emilio Tuñón Arquitectos. 2010.  
FIGURA 143. Infografía "Bodega Benjamin de Rothschild & Vega-Sicilia", para Emilio Tuñón Arquitectos. 2010.

## CAPÍTULO 2. APLICACIÓN GRÁFICA INTRODUCCIÓN

**Página 46:**

FIGURA 144. Planta Jardín del Túria y centro histórico Valencia. Valencia. 2015. <http://www.bing.com/maps/>

**Página 47:**

FIGURA 145. Planta Tramo Vía Jardín del Túria y entorno. Valencia. 2015. <http://www.bing.com/maps/>

**Página 48:**

FIGURA 146. Vista aérea Tramo Vía Jardín del Túria y entorno inmediato. Valencia. 2015. <http://www.bing.com/maps/>

## METODOLOGÍA

**Página 50:**

FIGURA 147. Vista aérea Tramo Vía Jardín del Túria. Valencia. 2015. Imagen de elaboración propia.

**Página 51:**

FIGURA 148. Sección propuesta Tramo Vía Jardín del Túria. Valencia. 2015. Imagen de elaboración propia.

**Página 52:**

FIGURA 149. Sección detalle areneros Tramo Vía Jardín del Túria. Valencia. 2015. Imagen de elaboración propia.

## CAPÍTULO 3. CONCLUSIONES

**Página 56:**

FIGURA 150. Infografía "Museo Guggenheim Helsinki", para Jesús Aparicio. Estudio Agraph. 2014. Imagen cedida por Estudio Agraph.

**Página 57:**

FIGURA 151. Planta "Museo des Soulages", RCR architectes. Rodez, Francia. 2008. <http://hicarquitectura.com/2011/03/rcr-architectes-museo-soulages-rodéz/>

**Página 58:**

FIGURA 152. Comparación sección previa-propuesta Tramo Vía Jardín del Túria. Valencia. 2014-2015. Imagen cedida por Elisabet Quintana - Imagen de elaboración propia.

## ÍNDICE DE TABLAS

**Página 40:**

TABLA 1. Tabla resumen análisis RCR arquitectes.  
TABLA 2. Tabla resumen análisis Grupo Aranea.

**Página 41:**

TABLA 3. Tabla resumen análisis Ecosistema Urbano.  
TABLA 4. Tabla resumen análisis Carme Pinós.

**Página 42:**

TABLA 5. Tabla resumen análisis West 8.  
TABLA 6. Tabla resumen análisis Atelier le Balto.

**Página 43:**

TABLA 7. Tabla resumen análisis Estudio Agraph.