

Dibujar el Columbia.

Paradigma Gráfico para la Arquitectura en el Siglo XXI

Enrique Solana Suárez; Elsa Gutiérrez Labory

Escuela de Arquitectura. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Abstrac: Our machines support production of graphic documents for architecture and design processes it, they were what we would call rudimentary; at the time, they were incorporated into the theoretical discourse, at least on teaching methodologies and procedures, and extending to the results produced. We intend EGA compilation of issues most relevant from this perspective, as the zero point of the research delves more rigorously and that is currently in development by our working group, seeking to confirm the proposed hypothesis, there is a New Paradigm for the Century Graphic XXI in Architecture.

Keywords: sketches, tablets, diagrams.

Hace unas tres década muchos de los que hoy tenemos nuestra actividad docente e investigadora en el área de conocimiento de Expresión Gráfica Arquitectónica, asistimos a la irrupción popularizada de los ordenadores personales en nuestro medio universitario, con ella múltiples aplicaciones informáticas para el dibujo y el diseño asistido. Sin lugar a dudas, significó un salto en las condiciones de trabajo habituales, y como consecuencia, una importante transformación en las formas de procesar la producción y la información gráfica para la arquitectura y el urbanismo.

Nuestras nuevas máquinas de apoyo a la producción de documentos gráficos para la arquitectura, y apoyo a los procesos de diseño de la misma, eran lo que hoy llamaríamos rudimentarias; al tiempo, se incorporaban al discurso teórico, al menos sobre metodologías y procedimientos pedagógicos, con extensión hacia los resultados producidos. Se iniciaban grandes discusiones respecto al valor de la mano alzada frente a las infografías, discusiones respecto a lo óptimo o recusable de las aplicaciones a las que se tenía acceso, muchos de

los argumentos utilizados generaban discursos que hoy nos parecerían casi ridículos por innecesarios.

Y pasábamos muchos minutos, esperando que se regenerara lentamente la representación por líneas del navegador Columbia, soporte de ejemplo que incorporaba una conocida aplicación, como si de un acto mágico se tratara. Nos preguntábamos como dar acceso a los estudiantes a estos dispositivos, y la manera de incorporarlos a lo cotidiano en nuestra actividad. El tiempo traería la respuesta, hoy es inimaginable una enseñanza o actividad profesional sin tales soportes.

A partir de una mirada transversal a la documentación científica producida y almacenada en los repositorios de Revista EGA y Actas de Congresos EGA, se definen las líneas paradigmáticas que actualmente encontramos en EGA, lo que hemos denominado el Paradigma Gráfico para la Arquitectura en el Siglo XXI. Serán las líneas diferenciadoras entre la tradición gráfica para la arquitectura del XX y la situación actual, todo dentro de los diferentes ámbitos de esta. En esta comunicación ponemos el foco en los procesos gráficos de diseño, desde los tanteos borroso iniciales, hasta la estricta representación que da paso a los ajustes gráficos geométricos.

La intención es tener una visión muy actualizada de la discusión que se realiza y que facilita la comprobación de hipótesis y verificación de los posicionamientos. Esto no quita que en contextos diferenciados a los que se investiga, puedan existir trabajos que redunden o añadan elementos a la discusión, sin embargo y como forma de acotación no se han tenido en cuenta.

Pretendemos una compilación de asuntos EGA más relevantes desde esta perspectiva, como punto cero de la investigación que profundiza con mayor rigor y que se encuentra actualmente en desarrollo por nuestro grupo

de trabajo, buscando confirmar la hipótesis propuesta. Esta comunicación pretende presentar el estado de la cuestión a nivel de tópicos que definen el abanico de la reflexión que al respecto se produce en los documentos mencionados, utilizando unos pocos que hemos considerado significativos por sus definiciones y síntesis de un pensar común.

Tres objetivos y tres tópicos

Perseguimos por tanto, con carácter general, tres objetivos que deberán superarse al final de la investigación, y de los que esta comunicación presenta a modo de revisión transversal algunos fragmentos; el primero determinar el estado de la cuestión respecto al asunto enunciado que en este caso, presentamos aquellas reflexiones que en mayor medida sintetizan las posiciones encontradas durante el proceso de indagación.

En segundo lugar, se persigue efectuar la revisión crítica (recensión) de artículos contenidos en la Revista EGA y comunicaciones a los Congreso Bienales EGA, producidos a partir del año 2000; de tal forma que podamos presentar el corpus teórico que sustenta y se deduce de la reflexión gráfica dentro del ámbito experto de la Expresión Gráfica Arquitectónica.

Finalmente, obtener y demostrar hipótesis, siendo la central la de afirmar que en el transcurso todavía de menos de la mitad del siglo XXI, se ha producido, y puede ser identificado, un consolidado cambio de paradigma gráfico respecto a la arquitectura que como ha sido tradicional, interviene en la modificación del pensamiento arquitectónico y por tanto, de los resultados tangibles de la arquitectura.

Estos serían los tres grandes objetivos perseguidos por esta investigación que ahora presentamos centrada en tres tópicos que entendemos sintetizan las posiciones generales que hemos encontrado en los primeros arcos bibliográficos que vamos desarrollando. En el caso de esta comunicación polarizado hacia los procesos gráficos desencadenantes de resultados en los principios generativos del diseño.

De esta forma, destacamos tres tópicos que deben ser considerados en el ámbito que se ha descrito; el primero referido a la reflexión que se realiza respecto al dibujo a mano alzada en el momento actual; el segundo, a la acción digital encaminada a insertarse en los procesos de diseño a mano alzada; y la tercera, como se

produce esta combinación en la posición contemporánea del uso de diagramas para la concepción arquitectónica que da lugar a lo que se ha llamado arquitectura diagramática.

Tales tópicos los vamos a referir a algunos artículos concretos pues nos resultan suficientemente clarificadores y representativos de una posición compartida en el debate actual de la expresión gráfica arquitectónica, centrándolo de esta forma en los ejes principales de la reflexión que se realiza. En cualquier caso, es una discusión abierta que no pretende quitar razones a quienes sostienen posiciones diferentes, pero no puede soslayarse una realidad que avanza y se impone más allá del posicionamiento personal.

Todo ello conduce también a un cambio en los procesos de enseñanza, aprendizaje y obtención de competencias que no actúan de manera aislada, de modo que pensamientos e instrumentos van operando de manera conjunta (Seguí 2000), de ahí que seamos rotundos en la afirmación acerca de que los procesos del dibujar tienen consecuencias inmediatas en los procesos del proyectar, y por tanto constituyen una acción transformadora en los resultados verificables de la arquitectura.

El dibujo a mano alzada en el nuevo paradigma

Respecto a este asunto, nos resulta de sumo interés la entrevista realizada a F.D.K. Ching, presentada por Hugo Barrios y Francisco Hidalgo en la Revista EGA número 25 del año 2015 como síntesis de un pensamiento compartido. En ella se recuerda la primera exposición realizada respecto a la arquitectura en el MOMA, el año treinta y dos del siglo pasado, a través de maquetas y fotografías. No siendo hasta la década de los sesenta (1962) donde en el mismo lugar se realiza la primera muestra exclusiva de dibujos de arquitectura.

Se refería aquella a dibujos del arquitecto F. Lloyd Wright, y en ella se produce un cambio de posición en los dibujos, se presentan ahora a modo de obras con valor intrínseco, aquello que hasta el momento era algo técnico, o formaba parte del proceso de concepción (Barros, Hidalgo 2015) de los arquitectos. Llegando en ocasiones a ser destruidos por considerarlos de escaso valor frente a la potencia de la arquitectura.

Interrogado sobre esto Ching, y la definición del momento diferenciador entre ser instrumento y ser obra, confirma el valor práctico del dibujo en el proceso

visualizador del pensamiento arquitectónico y la arquitectura, permitiendo la actuación sobre el mismo para su clarificación y modificación, siendo capaz de producir nuevos conceptos a partir de este proceso, es lo que hemos denominado en artículos anteriores Operador Gráfico (Solana 2007).

Insiste en su valor incitador y comunicador durante la fase de diseño, el dibujo como sabemos, se constituye en un desencadenante operativo de tal proceso como tantas veces hemos insistido. No obstante, una vez finalizado este proceso, coincide en que este valor propio le queda. Afirmamos por tanto, que este es el momento en que se objetualiza, representando una foto fija del proceso de diseño.

Cuando no se falsea este proceso en la búsqueda de una simulación de dibujo procesual, estos documentos, aportan datos de alto interés para la clarificación y comprensión, hasta donde sea posible, de los mecanismos y procesos derivados de la acción de concebir y proyectar la arquitectura. Lo cual permite profundizar en el conocimiento de los autores y la extracción de principios generales que inciden en el aprendizaje y métodos de enseñanza en arquitectura.

Ching plantea que le resulta difícil determinar una vida finita para los dibujos de arquitectura en lo cual coincidimos. Por tanto, parece que damos por asumido este doble papel de los de dibujos llamados de procesos de ideación en arquitectura; de una parte instrumentos desencadenantes para la visualización, comprensión, manipulación y transformación del pensamiento arquitectónico; y por otra, elementos con valor intrínseco, capaces de producir gozo estético y expresión valiosa del pensamiento de un diseñador y su significado.

Concluyendo respecto a este punto sobre el valor que el dibujo, añade que además de su valor artístico, nos produce impacto emocional que desencadena recuerdos sugerencias; e incorporamos que al tiempo de aportar claves para la comprensión de los procesos del diseño, por encima de su valoración estética. Esta posición flexible en el reconocimiento de la pluralidad de utilidades y significados del dibujo arquitectónico a mano alzada, levanta al tiempo una alerta de quienes respecto a este asunto falsifican su cualidad en búsqueda de otro reconocimiento.

El entrevistado entiende que el incremento del valor y aprecio que está produciéndose hacia los dibujos a mano alzada, fenómenos que se reflejan también en las

redes sociales, es derivado del fácil acceso y manejo de las tecnologías, que parafraseando su reflexión, podemos a través de la acción de dibujar, producir dibujos en el lugar, y se convierte en un asunto de mucho atractivo por su singularidad contemplativa, envolvente y auténtica (Ching 2015), en la búsqueda de la conexión entre la mirada, el pensamiento y el trazo.

Por otra parte, se insiste en la idea que siempre ha estado latente, el carácter significante del dibujo simple y a trazos, que busca la visualización del significado figurado a través de la interpretación del observador, definiendo literalmente que “la idea no es reproducir una escena, sino hacerla visible. Esta magia del dibujo a mano, su habilidad de sugerir en lugar de describir.” (Ching 2015).

La importancia y actualidad del dibujo a mano alzada, no es incompatible con la aplicación tecnológica de todo el potencial gráfico que se encuentra a nuestra disposición. No hay dicotomía entre tecnología gráfica y mano alzada. Crecer en competencia para dibujar, obliga necesariamente la practica continua y regular del dibujar, como instrumento necesario para aprender a ver y analizar la realidad.

En estos términos referenciados en Ching como representativo de una reflexión general, concluye la entrevista, y nosotros este primer tópico de la mano alzada en el cambio de paradigma gráfico. Propone la enseñanza del dibujo como forma de pensamiento visual y de comunicación donde se involucra todo el ser, más que como un asunto técnico.

Ámbito digital y mano alzada en el nuevo paradigma

enlazando con la entrevista anterior que finaliza en una alusión directa a los procesos derivados del desarrollo gráfico con aplicación de tecnología que ha hecho parecer que el dibujar es una cuestión de habilidad adquirida, frente a su consideración como algo integral del individuo que lo acciona en su interrogación sobre la percepción de las cosas que le rodean en general, y en la arquitectura en particular, tanto en su vertiente analítica como propositiva.

Avanzado en esta cuestión, podemos centrar nuestra atención en un interesante artículo de Antonio Amado y Fernando Fraga relativo al dibujo a mano alzada sobre tabletas digitales, que pudiera resumir el estado de la cuestión, y derivar un posicionamiento dinámico

hacia el futuro. Ha sido publicado en la Revista EGA nº 25, centrándose en lo que ha significado la irrupción de las tabletas digitales como alternativa a los ordenadores portátiles.

Al mismo tiempo, este hecho ha desencadenado el desarrollo de aplicaciones específicas para el trabajo a mano alzada sobre ellas. En este artículo se recalca que los desarrollos de aplicaciones informáticas para el dibujo de arquitectura quedaba diferenciado de los procesos a mano alzada, sin embargo, esta aparición de tabletas gráficas y aplicaciones asociadas, a partir del año 2010 se produce un salto significativo.

La obtención de mayor potencia de las tarjetas gráficas y los procesadores, logra mejores calidades en los resultados, así como la mejora en la simulación del trazo manual sobre la pantalla que va dando como resultado un mayor uso para este fin de estos dispositivos, pero el proceso ha sido lento y aún no ha finalizado.

La mejora de los lápices ópticos, además de una mayor aproximación entre la simulación de la infografía y el hecho del dibujar con instrumentos tradicionales, ha propiciado un mayor acceso al medio de los arquitectos en los procesos gráfico de ideación de la arquitectura. Sin embargo aún existe cierta distancia entre la acción de dibujar sobre soporte plano con un instrumental gráfico (trazadores manuales).

Las puntas de los lápices digitales cada vez emulan mejor, pero se hacen visibles requiriendo cierta abstracción de la parte física en este proceso, pero estamos convencidos de dos cosas; una que la tecnología irá resolviendo paulatinamente y afinando esta interferencia entre resultado e interface (Amado, Fraga 2015); por otra parte, igual que ocurrió con la renderización para emular los materiales de la arquitectura que trajo nuevos materiales cuyas texturas y colores emulan las visiones infográficas imitadoras de aquellos.

Hoy esta forma de nuestra cultura visual, las máquinas se han alejado de su rol imitador para convertirse en elementos productivos por sí mismo, estableciendo resultados propositivos ajenos a la imitación material. De igual forma, las tabletas gráficas, cuyas aplicaciones nacen como imitadoras de técnicas gráficas, van adquiriendo valor propio, y lo que se convirtió en la búsqueda digital de aquellas, empieza a poner distancia con ellas y convertirse en un productor en sí mismo de resultados gráficos que fundados en anteriores técnicas, construyen nuevas formas de expresión.

Y todos estos procesos se van normalizando y ordenando en una nueva forma de construcción gráfica a mano alzada, interponiendo las tabletas para su desarrollo. Por lo cual, se produce una manera diferenciada de aproximación a lo gráfico, y por tanto a los modos de concepción, si bien los fundamentos teóricos de la observación y el trazo siguen siendo los mismos, las capacidades de transformación y reproducción se hacen infinitas.

Esto para algunos significa una pérdida de valor intrínseco, sin embargo compartimos el criterio (Amado, Fraga 2015) en considerar que el interés de un boceto digital está en el propio dibujo, y su significación más allá de su capacidad de repetición o manipulación, asumiendo que nos encontramos ante una nueva herramienta gráfica que lleva necesariamente a un cambio en el paradigma.

Y como no, tiene una proyección pedagógica que se está tardando en abordar, probablemente más consecuencia de limitaciones humanas que de interés. La renovación de los métodos docentes constituye un asunto central que una vez producido, desencadenará de forma más potente y rápida, un nuevo paradigma gráfico aplicado a la acción de la mano alzada en los procesos de diseño.

Elementos gráficos del diseño diagramático de la arquitectura

Aunque el diagrama como germen en el diseño arquitectónico es suficientemente conocido, lo cierto es que parece necesario acometer la reflexión sobre su papel en el ámbito de la expresión gráfica arquitectónica, para determinar marcos teóricos que permitan entender con mayor profundidad, cuales son los orígenes, límites y diferencias en que nos movemos, y particularmente establecer las implicaciones en los procesos gráficos iniciales de la ideación arquitectónica y en el cambio de paradigma.

La definición formal de diagrama en cualquier diccionario terminológico de autoridad, establece que tal objeto consiste en un dibujo geométrico utilizado para demostrar proposiciones, resolver problemas, o representar gráficamente la ley configuradora de un fenómeno; en otra formulación: consiste en un dibujo para mostrar las relaciones entre las partes de conjuntos o sistemas. Estas definiciones genéricas, podrían absorber también sin grandes dificultades, algunas características formales de los croquis o esbozos iniciales de

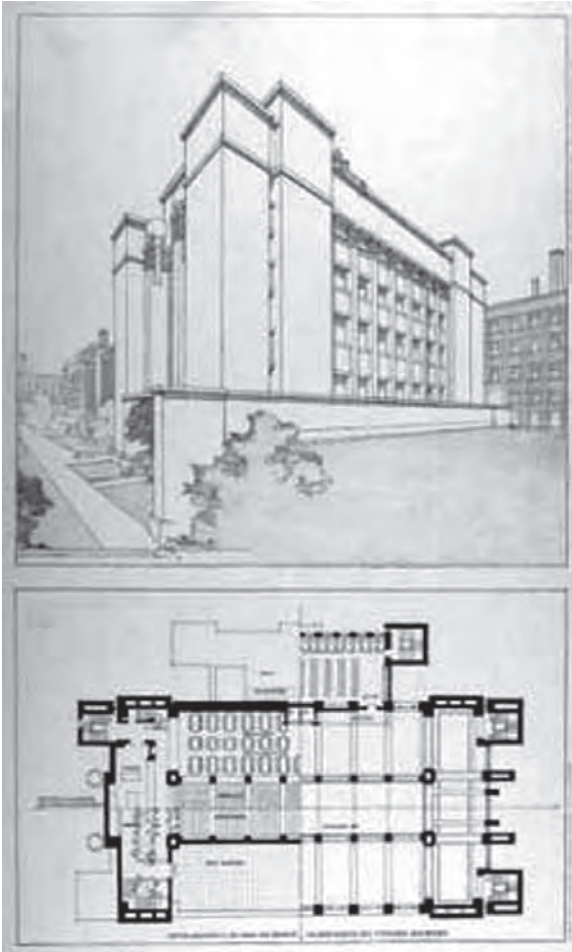


Figura 01. Exposición dibujos de Wright, MoMA 1962

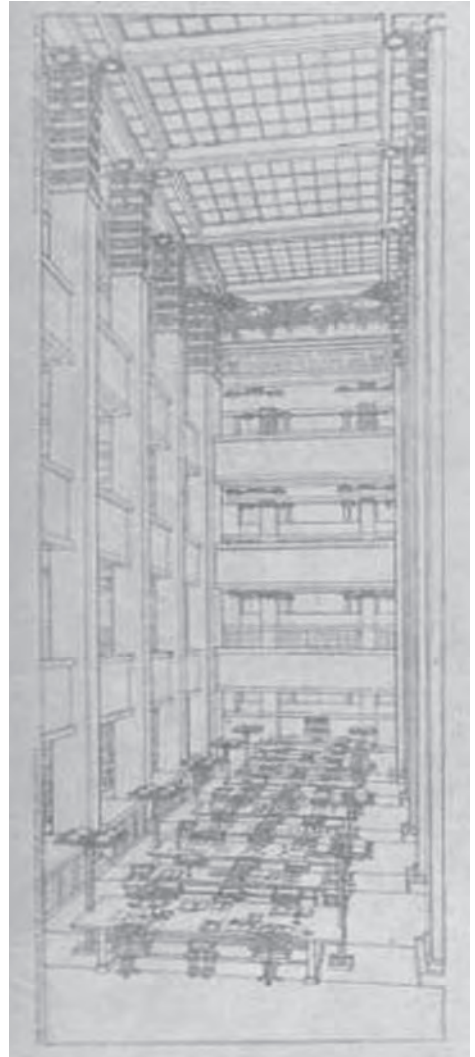


Figura 02. Exposición dibujos de Wright, MoMA 1962

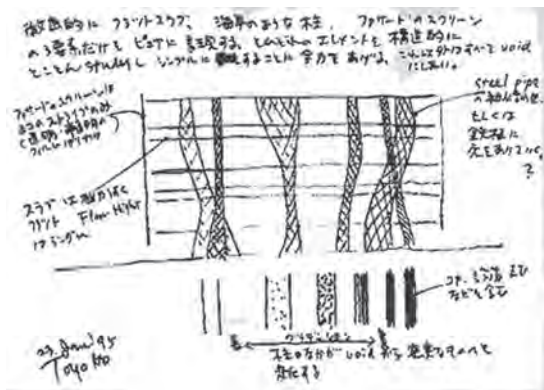


Figura 03. Diagramas Toyo Ito 1995

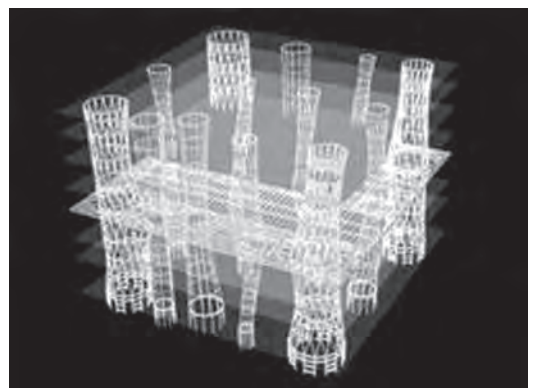


Figura 04. Diagramas Toyo Ito 1995

ideación arquitectónica en los términos habitualmente definidos.

Es necesario reconocer la alta capacidad desencadenante que tienen los diagramas. La interpretación gráfica de una realidad altamente compleja obliga a su descomposición en sistemas coherentes que permitan su racionalización como mecanismos para la comprensión de la totalidad, cuya suma sabemos nunca será igual al conjunto (Aristóteles, 332aC).

La complejidad no es representable en toda su extensión, porque se hace inaprehensible; son sus fragmentos, eso sí, altamente abstraídos los que gozan de esa particularidad. Llegados a este punto, todo parece indicar que el aporte de subjetividad en la elección de los sistemas abstractos que se consideran más significativos, darán lugar a determinados diagramas que son consecuencia de la elección de autor.

El diagrama se construye partir del análisis de la realidad compleja, tratando de sintetizarla en estructuras geométricas significativas, pero como sistemas abiertos y transformables, y con capacidad de desarrollo posterior, como si de hechos germinales se tratara. Es obra abierta que integra variables diferenciadas que se rectifican continuamente (Montaner 2008).

En este extremo de complejidad, nos encontramos en el ámbito del diseño paramétrico, donde la confluencia y modificación en determinadas variables producen resultados formales que se empiezan a distanciar de la tradición arquitectónica proveniente del esbozo, esto desde los momentos iniciales en la configuración del proyecto arquitectónico, por lo que su influencia en la determinación de un nuevo paradigma gráfico se hace evidente.

Las nuevas dinámicas de compresión y descompresión de información a través de los diagramas, lleva a nuevos posicionamientos respecto a procesos gráficos para el diseño. La polisemia y múltiples derivas que permite esta nueva situación, determinará una modificación de los parámetros con los que viene actuándose. La pérdida de codificación y abstracción del diagrama son variables lo suficientemente potentes como para plantear con profundidad las medidas que deban disponerse, y que garanticen la continua capacidad generativa de los diagramas.

Conclusiones

Se palpa con evidencia un cambio de paradigma gráfico en el presente siglo que traerá consecuencias con modificaciones en los procesos gráficos para el diseño que tienen una expresión material en los resultados como ha sido habitual en la historia del dibujo para la arquitectura; y que necesariamente deben desencadenar metodologías docente que puedan asimilar, regular y jerarquizar su implantación en los procesos de baja codificación en el dibujar.

Los dibujos a mano alzada, consecuencia de la acción de los arquitectos para procesar sus pensamientos en la búsqueda de resultados formales satisfactorios, mantienen un valor intrínseco con independencia de su momento de utilidad, siendo parte de su valor el significado que tiene en el proceso. Esta posición resulta novedosa por cuanto este debate aún subsiste en determinados sectores.

La normalización de los procesos digitales en las acciones gráficas, constituyen un hecho a nivel de usuarios, más allá de la posición académica que se sustente, pues lo actuales estudiantes en las escuelas de arquitectura los incorporan a su rutinas personales en muchos casos, por encima de los requerimientos programáticos de las líneas formativas.

La utilización de diagramas en el proceso germinal del diseño, obliga una abstracción gráfica de alta intensidad, lo cual introduce modificaciones profundas en la formas de acceso a esa manera de acometer el soporte gráfico de la concepción arquitectónica, modificando mecanismos tradicionales de actuación, con consecuencias también en la formación que deben acometerse.

Referencias bibliográficas

- AMADO, A., FRAGA, F. 2015. "El Dibujante Digital. Dibujo a Mano Alzada sobre Tabletas Digitales". *EGA: Revista Expresión Gráfica Arquitectónica* nº 25. Valencia.
- ARISTÓTELES. 335aC. *Escritos sobre Metafísica*.
- BARROS, H., HIDALGO, F., CHING, F. 2015. "Conversando con Francis D.K.Ching". *EGA: Revista Expresión Gráfica Arquitectónica* nº 25. Valencia.
- MONTANER, J.M. 2008. *Sistemas Arquitectónicos Contemporáneos*. Gustavo Gili. Barcelona.
- PAREDES, M. 2015. "Diagramas Sistemas Generativos de Gran Escala". *EGA: Revista Expresión Gráfica Arquitectónica*, nº 25. Valencia.

SEGUÍ DE LA RIVA, J. 2000-2006. *Escritos para una Introducción al Proyecto*. Instituto Juan de Herrera. Madrid.

SOLANA, E. 2007. “Utilidad frente al Operador en la Expresión Gráfica Arquitectónica”. *EGA: Revista Expresión Gráfica Arquitectónica* nº 12. Valencia.

SOLANA, E., GUTIÉRREZ, E. 2015. “Croquis y Diagramas en momentos iniciales del Diseño Arquitectónico”. *EGA: Revista Expresión Gráfica Arquitectónica* en prensa. Valencia.

Autores

Enrique Solana Suárez. Doctor Arquitecto, Profesor Titular de Universidad, Director de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria, pertenece al Instituto de Investigación Universitario IDETIC (Instituto de Investigación para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación en las Comunicaciones) de la ULPGC. enrique.solana@ulpgc.es

Elsa María Gutiérrez Labory. Doctora Arquitecta, Profesora Contratada Doctora, Subdirectora de Postgrado de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria, pertenece al Instituto de Investigación Universitario IDETIC (Instituto de Investigación para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación en las Comunicaciones) de la ULPGC. elsa.gutierrez@ulpgc.es