



ALZADO E.
E. 1/200
MAISON KOOLHAAS BORDEAUX
OMA

PERFORMANCES
LUCAS

**DIBUJO ARQUITECTÓNICO, INTENCIÓN, PERCEPCIÓN Y GESTALT.
Transparencias, estratificación y polifonía gráfica**

**ARCHITECTURAL DRAWING, INTENTION, PERCEPTION
AND GESTALT. Transparencias, stratification and graphic polyphony**

Carlos L. Marcos Alba, Ángel Allepuz Pedreño, Pablo Jeremías Juan Gutiérrez

doi: 10.4995/ega.2017.7202



1. Casa en Burdeos. Rem Koolhaas.
Dibujo de Luca Pereiro Macías (fragmento).
Prof. Carlos L. Marcos

1. House in Bordeaux. Rem Koolhaas.
Drawing by Luca Pereiro Macías (fragment).
Prof. Carlos L. Marcos

La teoría de la Gestalt sentó las bases para inferir leyes perceptivas a partir de experiencias empíricas relacionando el fenómeno de percepción visual con la epistemología. Así, aspectos perceptivos determinantes en cuestiones de diseño gráfico o en el propio lenguaje pictórico pudieron emplearse desde entonces de modo intencional a partir del conocimiento de dichas leyes perceptivas. Algunas de éstas, como las de figura-fondo, continuidad, cierre o las distintas posibilidades expresivas derivadas del uso de la transparencia permiten desarrollar estrategias de estratificación gráfica incrementando la complejidad visual y las posibilidades narrativas en lo que constituye una verdadera *polifonía gráfica*. Este artículo

pretende profundizar sobre el tema haciendo públicas las experiencias que se han desarrollado con ejemplos reales que ilustran las posibilidades expresivas y narrativas que surgen del empleo intencional de las leyes de la Gestalt en la expresión gráfica arquitectónica.

PALABRAS CLAVE: GESTALT. DIBUJO ARQUITECTÓNICO. NARRATIVA GRÁFICA. ESTRATIFICACIÓN GRÁFICA. POLIFONÍA GRÁFICA

Gestalt theory laid the foundations to infer perceptual laws through empirical experiences relating the phenomenon of visual perception with epistemology. Thus, determining perceptual aspects involved in graphic design

or in pictorial language itself could be intentionally used ever since based on the knowledge of these perceptual laws. Some of these, such as ground-figure, continuity, closure or the different expressive possibilities arising from the use of transparency allow to unfold graphical stratification strategies increasing visual complexity and graphic narrative possibilities in what could be considered a truly graphic polyphony. This article aims to reflect on the topic disclosing teaching experiences that have been developed with real examples illustrating the expressive and narrative possibilities that arise from the intentional use of the laws of Gestalt in architectural drawing.

KEYWORDS: GESTALT. ARCHITECTURAL DRAWING. GRAPHIC NARRATIVE. GRAPHIC POLYPHONY. TRANSPARENCY

Los investigadores de la percepción reconocen tres corrientes distintas: las teorías de la inferencia, la Gestalt y las teorías del estímulo o psicofísicas (Rock 1985). El tema supera el ámbito de nuestra especialidad del mismo modo que la extensión de este texto no permite explorar el estado de la cuestión desde la ciencia cognitiva, la psicología o la neurociencia; pero sí es posible afirmar que las leyes de la Gestalt y las descubiertas posteriormente (Hoffman 2000) mantienen su vigencia; basta comprobar su sistemática utilización en publicidad, diseño gráfico y diseño corporativo debido a su extraordinaria capacidad de síntesis y de condensación de la información.

La escuela de psicología de Berlín representada por Wertheimer, Koffka y Köhler, contribuyó en los años 10 y 20 del siglo xx a establecer una gramática de lo gráfico. Simultáneamente, la propia intuición de los artistas cubistas les llevó a hacer un uso extensivo de buena parte de estos hallazgos estando como estaban embarcados en una cruzada que confrontaba las dos corrientes más significativas del lenguaje pictórico en su representación de la realidad (visualismo vs. conceptualismo) y, por consiguiente, el papel que desempeñaba la percepción de la forma en la representación pictórica.

Buena parte del periodo sintético dentro del cubismo –especial-

Perception researchers recognize three different schools of thought: theories of inference, Gestalt, and theories of stimulus or psychophysics (Rock 1985). The subject exceeds the scope of our research field just as much as the extension of this text does not allow exploring the state of the question from cognitive science, psychology or neuroscience perspectives. Nevertheless, it is possible to affirm that both, the Gestalt laws and those stated later (Hoffman 2000) maintain their validity. Their systematic use in advertising, graphic design and corporate design –due to their extraordinary capacity for synthesis and summarising of information– is evident. The school of psychology in Berlin, represented by Wertheimer, Koffka and Köhler, contributed in the 10s and 20s of the twentieth century to establish a graphic grammar. Simultaneously, Cubist artists' own intuition led them to make extensive use of many of these findings being them embarked as they were on a crusade that

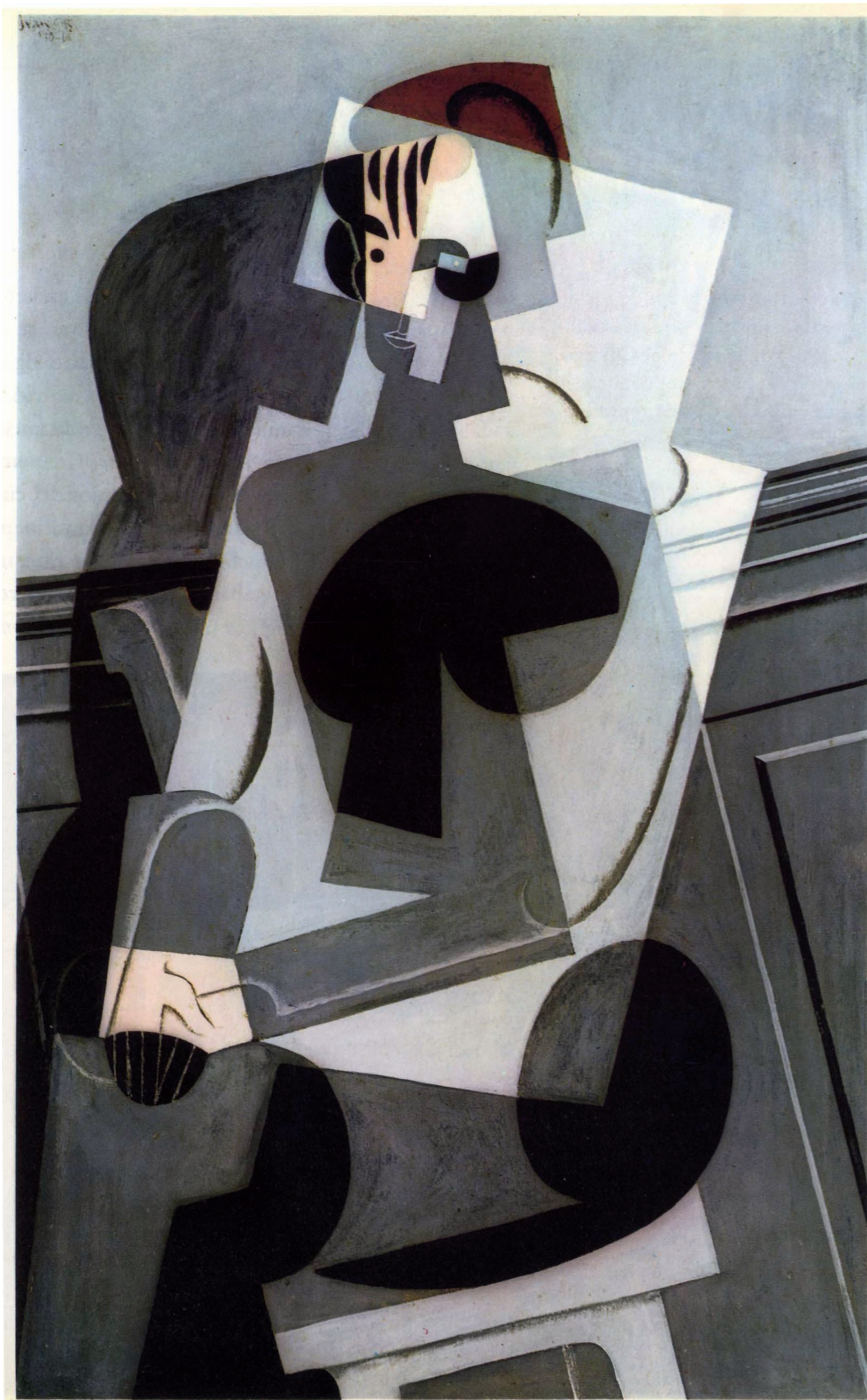


confronted the two most significant currents of pictorial language in the representation of reality (visualism vs. conceptualism). Therefore, they were interested in the role played by the perception of forms in pictorial representation. Much of the synthetic period within Cubism—especially the work of Juan Gris—can only be understood bearing in mind these laws. The whole composition in Gris' Portrait of Josette (Figure 2), rests on the perceptive games that allow us to 'see' what is not actually painted though it is simply evoked through wise sets of transparencies and subtle figure-ground relationships.

Shortly afterwards, some artists with a teaching vocation gathered around the Bauhaus tried to reflect on a definition of the basic elements of pictorial language **1** while trying to justify the development of their own graphic languages integrated in the avant-gardes of the first third of the twentieth century. This is the origin of the texts which in some cases were developed as teaching material (Rainer Wick 1982). Certain echoes of this pedagogic approaches can be found in the Hochschule für Gestaltung in Ulm **2**, finding some continuity with T. Maldonado and A. Marcolli in Bologna **3** and in the Politecnico di Milano **4**, respectively. Perhaps it was György Kepes at the MIT **5** who, in his dual status as artist and theorist, most evidently applied Gestalt theory to the study of modern art in his *The Language of Vision* (1944). Years later, Rudolf Arnheim addressed an analysis of painting **6** and also of architecture **7** from a Gestaltic perspective. Gombrich had also worked on art and perception in several of his texts **8** although his approach is not considered as part of the extensive bibliography directly linked to the Gestalt Theory (Barry Smith 1988). Perhaps, Arnheim's *Visual Thinking* (1969) is one of the most suggestive texts following this Gestaltic approach. Today the cognitive revolution explores new paths following this wake and expanding its field.

Prior to Gestalt, perception was considered a passive faculty of understanding. Cognitive psychology has evidenced that perception is a process of inference that requires our mental activity and is not passive; what we perceive is continually processed and matched with what we know according to Gibson and Gregory findings (Bayo 1987).

Criticism on the Gestalt motivated by its reduction of perception to mere recognition



2

mente en la obra de Juan Gris—sólo se puede entender considerando estas leyes. En el *Retrato de Josette*, de éste último (Fig. 2), toda la composición descansa en los juegos perceptivos que permiten 'ver' lo que en realidad no está pintado y que es simplemente evocado a través de sabios juegos de transparencias y sutiles relaciones de figura y fondo.

Poco después, algunos artistas con vocación docente reunidos en torno a la Bauhaus trataron de reflexionar en la definición de los elementos básicos del lenguaje pictórico **1** al tiempo que trataban de justificar el desarrollo de sus propios lenguajes gráficos integrados en las corrientes de vanguardia del primer tercio del siglo xx. Este es el origen de los textos que algunos de



2. Retrato de Josette, Juan Gris. 1921

3. Ejemplos de aplicación de la ley figura-fondo a la cartelería de anuncios de cine

2. Portrait of Josette, Juan Gris. 1921

3. Examples of application of the figure-ground law to cinema poster advertising

ellos desarrollaron como material docente (Rainer Wick 1982). Ciertos ecos de esta pedagogía podemos encontrarlos en la Hochschule für Gestaltung de Ulm 2, que tiene cierta continuidad con T. Maldonado y A. Marcolli en Bolonia 3 y en el politécnico de Milán 4 respectivamente. Acaso fue György Kepes en el MIT 5 en su doble condición de artista y teórico quien más claramente aplicó la teoría de la Gestalt al estudio del arte moderno en *The Language of Vision* (1944). Años después Rudolf Arnheim realizó un análisis de la pintura 6 o de la propia arquitectura 7 bajo una perspectiva gestáltica. También Gombrich había trabajado sobre arte y percepción en varios de sus textos 8, aunque su enfoque no sea considerado como parte de la extensa bibliografía vinculada directamente a la Gestalt (Barry Smith 1988). Tal vez *Pensamiento visual* (1969) de Arnheim resulte uno de los textos más sugerentes de este enfoque afín a la Gestalt. Actualmente la revolución cognitiva explora nuevos caminos siguiendo dicha estela y ampliando el campo.

Con anterioridad a la Gestalt la percepción era considerada una facultad pasiva del entendimiento. La psicología cognitiva ha evidenciado que la percepción es un proceso de inferencia que requiere de nuestra actividad y no resulta pasivo; lo que percibimos es continuamente procesado y comparado con aquello que conocemos de acuerdo con las investigaciones de J.J. Gibson y Gregory (Bayo 1987).

La crítica a la Gestalt motivada por su reducción de la percepción al mero reconocimiento de formas no presupone la negación de las leyes gestálticas; éstas han sido confirmadas y ampliadas posteriormente si bien las teorías de la percepción que las explican se fundamentan en las recientes aportaciones de la neurociencia, derivando hacia un campo conocido como ‘inteligencia visual’ (Hoffman, 2000) o ‘inteligencia de la percepción’ (Rock, 1985). Su sistemática aplicación en el diseño gráfico o en la publicidad (Fig. 3) evidencia su eficacia y actual vigencia en la comunicación visual (Fig. 4), pero, en realidad, su va-

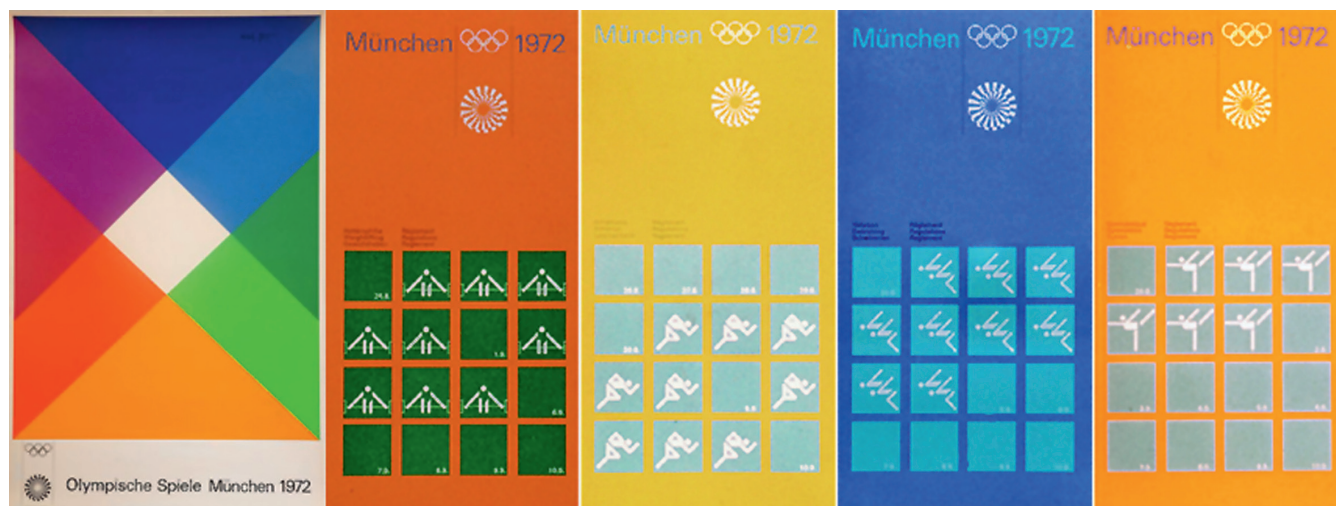
of forms does not imply the denial of Gestalt laws. These have been confirmed and expanded later, although the theories of perception that explain them are based on recent contributions of neuroscience, leading to a field of research known as ‘visual intelligence’ (Hoffman, 2000) or ‘intelligence of perception’ (Rock, 1985). Their systematic application in graphic design or advertising (Fig. 3) shows their effectiveness and current validity in visual communication (Fig. 4), but indeed their validity can also be traced in primitive art (Fig. 5).

The objective knowledge of the graphic mechanisms that improve perception have allowed the transition from a modern, somewhat elitist and aristocratic art in the wake of T.W. Adorno, giving way to an artistic reality conceived for its technical reproduction and its use over industrialized products destined to be diffused in the wider strata of the population in accordance with the ideas of W. Benjamin. However, little has been studied and scarcely have these possibilities been applied to architectural drawing, either from the point of view of teaching –as a syntax of graphic composition– or for their application in the professional field.

Intentionality and visual intelligence

Once assumed, an intentional use of these laws for narrative purposes can be achieved thus increasing the complexity of information consciously condensed and stratified by the





4

draughtsman. The examples shown here have been elaborated by students of the first year of the Degree in Architecture at the University of Alicante, in a subject of the second semester, Drawing 2, in their first attempt to face computer drawing.

In Figure 6 we observe a floor plan and a double perspective section. Graphically it is based on three resources: chromatic harmony, three gestalt laws (figure-ground, continuity and closure) and a transparency effect (also based on light and colour contrast effects). We perceive the floorplan as a background with regard to the main image and, conversely, as a figure with respect to the dark sky and the sectioned ground which, despite their dark tones, contrast with each other through chromaticity. Finally, if closely observed, it can also be perceived that there are two different section planes, between one and the other architecture becomes transparent.

Transparency and stratification as graphic structures

Transparency as a graphic resource is relevant because of the perceptive implications it has regarding depth. Kepes (1944: 77) wrote about transparency in the context of avant-garde painting, "Transparency, however, implies more than a mere visual characteristic; it implies a broader spatial order. Transparency implies the simultaneous perception of different spatial locations". If we look at the painting in figure 7, we can well understand Rowe and Slutzky's (1963) distinction between literal transparency and phenomenal transparency deduced from pictorial avant-gardes and later applied to architecture. Moholy-Nagy superimposes a circle, a square and a triangle differently coloured that seem to be transparent as if they were veils. Yet, transparency here is

lidez se puede rastrear también en el arte primitivo (Fig. 5).

El conocimiento objetivo de los mecanismos gráficos que mejoran la percepción han permitido la transición desde un arte moderno, en cierto modo elitista y aristocrático a la manera de T.W. Adorno, para dar paso a una realidad artística concebida para su reproductividad técnica y su aplicación a productos industrializados destinados a ser difundidos en los estratos más amplios de la población en concordancia con los postulados de W. Benjamin.

Sin embargo, poco se ha investigado y escasamente se han aprovechado dichas posibilidades aplicadas al dibujo de arquitectura, ya sea desde el punto de vista docente –como sintaxis de la composición gráfica– o desde su aplicación al ámbito profesional (Marcos, Olivares 2014).

Intencionalidad e inteligencia visual

Una vez interiorizadas, se puede hacer un uso intencional de estas leyes con fines narrativos aumentando la complejidad de la información condensada y estratificada conscientemente por el autor. Los ejemplos que aquí se muestran han sido elaborados por estudiantes de

primer curso de Grado en Arquitectura en una asignatura del segundo semestre, Dibujo 2, en la que por primera vez se enfrentan al dibujo asistido.

En la figura 6 observamos una planta y una doble sección fugada. Gráficamente se fundamenta en tres recursos: armonía cromática, tres leyes gestálticas (figura-fondo, continuidad y cierre) y un efecto de transparencia (basado a su vez en efectos de contraste lumínico y cromático). Percibimos la planta como un fondo respecto de la imagen principal y, a su vez, como figura respecto del cielo oscuro y el terreno seccionado que, a pesar de sus tonalidades oscuras, contrastan entre sí. Por último, si se observa detenidamente, también se puede apreciar que hay dos planos de sección diferentes, entre uno y otro la arquitectura se transparenta.

La transparencia y estratificación como estructuras gráficas

La transparencia como recurso gráfico es relevante por las implicaciones perceptivas que tiene respecto de la profundidad. Kepes (1944:77) escribía a propósito de la transparencia en el contexto de la pintura de vanguardia "La transparencia, sin embargo, implica más



4. Aplicación de los estudios cromáticos de J.Itten y Albers al diseño corporativo.

Autor: Max Bill y Olt Aicher

5. Efectos de figura-fondo aplicados en la pintura rupestre (Cueva de las manos, Patagonia, 7350 a. C); anuncio comercial de la campaña 2016 y graficos logrados mediante ajustes de ambigüedad figura-fondo en culturas aborígenes: sello Quimbayaes y sello-icono Cultura Jama-Coaque, Colombia; Santa María Amaru, Argentina; Cultura Maori, Nueva Zelanda. (Aproximadamente siglo x d.C)

4. Application of chromatic studies of J.Itten and Albers to corporate design. Authors: Max Bill and Olt Aicher

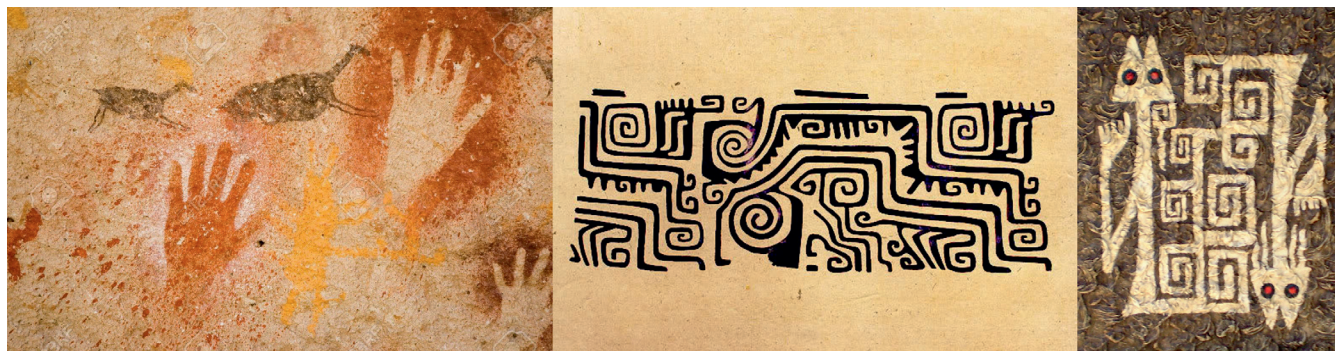
5. Figure-ground effects used in rock painting (Cueva de las manos, Patagonia, 7350 BC); advertisement of the 2016 campaign and graphic results achieved through figure-ground ambiguity in aboriginal cultures: Quimbayaes seal and icon-stamp Jama-Coaque Culture, Colombia; Santa María Amaru, Argentina; Maori Culture, New Zealand. (Approximately x century AD)

que una mera característica visual; implica un orden espacial más amplio. La transparencia implica la percepción simultánea de distintas ubicaciones espaciales”. Si observamos el cuadro de la figura 7, podemos entender bien la distinción que hacían Rowe y Slutzky (1963) entre transparencia literal y transparencia fenoménica deducida de las vanguardias pictóricas y aplicada a la arquitectura. Moholy-Nagy superpone un círculo, un cuadrado y un triángulo de diferentes colores que aparentemente se transparentan como si de veladuras se tratase. Pero la transparencia aquí no es literal sino fenoménica, es decir, no es real sino aparente. Si observamos las mezclas más detenidamente veremos que no se corresponden de forma sistemática con las mez-

clas de los colores superpuestos y, sin embargo, gracias a la ley de continuidad y a la de figura-fondo, nosotros percibimos las formas geométricas de forma completa y no como fragmentos distintos que es lo que realmente son. Compárense los dos cuadros de la figura; la ilustración de Albers sí corresponde, en cambio, con la lectura de superposición y transparencia literal por analogía con lo que sucedería sumando la intensidad de los colores de una acuarela, por ejemplo. La máxima gestáltica de que nuestra percepción es global y unitaria, por un lado, y de que trata siempre de reducir a la forma más simple toda imagen, de acuerdo con la ley de la buena forma o *pragnanz*, por otro, nos muestran así la lectura más simple que podemos hacer de todas las formas que aparecen en el cuadro. Este asunto fue profusamente estudiado por J.Albers (1979) con posterioridad.

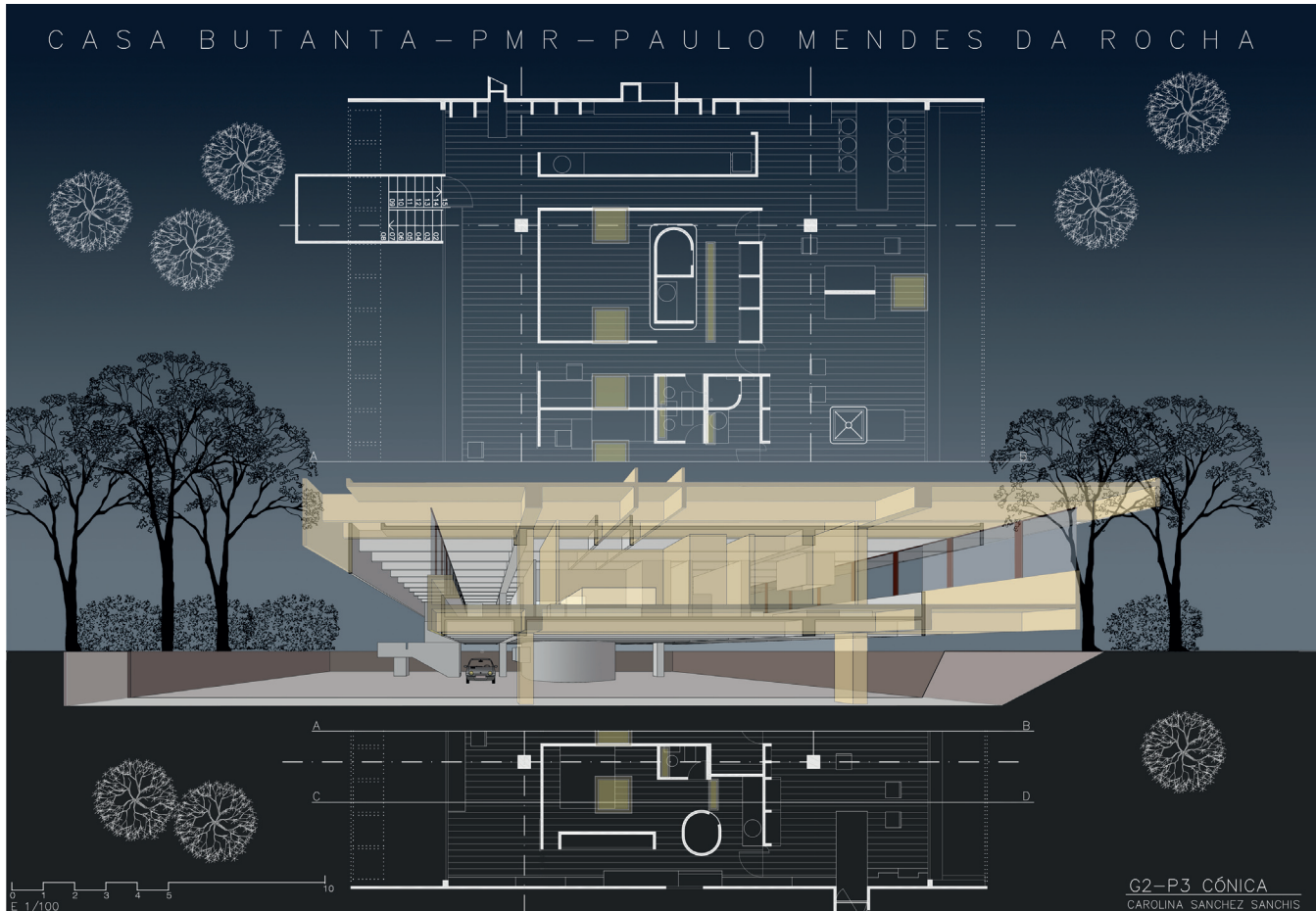
La idea de superposición de planos y compresión del espacio planteada por Kepes para explicar las implicaciones del concepto de transparencia y la pintura de vanguardias puede muy bien ser reinterpretada para su aplicación directa al dibujo de arquitectura (ver Figs. 1, 8, 9, 10 y 11), especialmente por las implicaciones que la

not literal but phenomenal, that is, it is not real but apparent. If we take a closer look to the mixtures we will see that they do not systematically correspond with the mixtures of the superimposed colours. In spite of it, thanks to the law of continuity and the figure-ground law, we perceive the geometric forms completely –as wholes– and not as different fragments, which is in fact what they really are. Compare the two pictures in figure 7; Albers’ illustration does correspond, however, with the reading of superimposition and literal transparency by analogy with what would happen by adding the intensity of watercolours, for example. Gestalt’s axiom stating that our perception is global and unitary, on the one hand, and that it always tries to reduce our perceptions to the simplest form for every image, according to the law of ‘good form’ or *pragnanz*, on the other, show us the simplest reading we can assume for all the shapes that appear in the painting. This subject was extensively studied by J. Albers (1979) later. The idea of superimposition of planes and compression of space proposed by Kepes to explain the implications of the concept of transparency and avant-garde painting may well be reinterpreted for its direct application to architectural drawing (see Figs. 1, 8, 9,10,11), especially considering the implications that the flat representation of a three-dimensional object entails in spatial terms. Transparency as a graphic resource was already used even in linear drawings by Piero de la Francesca anticipating with it one of the graphic structures of modernity (Briones 2015). Different line weights establish graphic codes in linear drawing to which it is possible to associate meanings –for example, the convention of representing sectioned elements thicker and projected edges thinner. If the expressive



6 Casa en Butanta, P. Mendes da Rocha.
Dibujo de Carolina Sánchez Sanchis.
Prof. Carlos L. Marcos
7. Izqda. Círculo amarillo, Moholy-Nagy, 1923.
Dcha. Ilustración sobre efecto de transparencia
por mezcla del color, cap. IX, publicada en
Interacción del color. J. Albers 1963

6. House in Butanta, P. Mendes da Rocha.
Drawing by Carolina Sanchez Sanchis.
Prof. Carlos L. Marcos
7. Left. Yellow circle, Moholy-Nagy, 1923. Right.
Illustration on the transparency effect achieved
by colour mixing, chap. IX, published in Color
Interaction. J. Albers, 1963



6

possibilities that arise from the use of varying line weights are explored together with their tonalities themselves, it is possible to achieve transparency effects in line drawings with grey tones or in different tones other than black. This is the case of some elements in figure 8 (the sepia brown brise-soleil tiling of the facade) and in figure 11 (the double sectioned axonometric projection in garnet and black) despite the fact that transparency is usually associated with elements of surface extension and rarely with those of a linear type. This is due to the use of the figure-ground relationships which, in this case, is properly speaking a figure-figure relationship; a similar liaison as the one used by Eisenman (1999) in the context of diagrams and the extraction process, however, for rather different purposes. Figure 8 is a remarkable example of gestalt maturity through the stratification of information associated to depth planes,

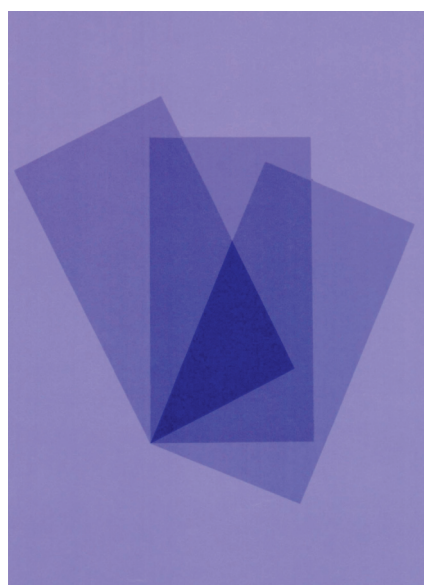
representación plana de un objeto tridimensional entraña en términos espaciales. El recurso de la transparencia ya fue empleado incluso en el dibujo de línea por Piero della Francesca anticipando con ello una de las estructuras gráficas de la modernidad (Briones 2015). Distintos grosores en las líneas establecen códigos gráficos en el dibujo lineal a los que es posible asociar significados –por ejemplo la convención de representar lo seccionado grueso y lo proyectado más fino–. Si además se exploran las posibilidades expresivas que surgen del empleo no sólo de la valoración de las líneas sino también de las propias tonalidades de éstas es posible

lograr efectos de transparencia en los dibujos de línea con tonalidades grises o en otros tonos distintos del negro como sucede con algunos elementos de las figuras 8 (el despiece del brise-soleil de la fachada) y 11 (la doble sección en granate y en negro de la axonometría seccionada) a pesar de que la transparencia se suele asociar a elementos de extensión superficial, y no a los de tipo lineal. Ello se debe al uso de la relación figura-fondo que en este caso se trata propiamente de una relación figura-figura, de modo análogo al que en el contexto de los diagramas y el proceso de extracción lo emplea Eisenman (1999) con otros fines.



La figura 8 constituye un ejemplo notable de madurez gestáltica a través de la estratificación de la información vinculada a planos de profundidad aprovechando las posibilidades narrativas de la transparencia –tanto respecto de la mancha como de la línea–. La práctica, además de vertebrar un discurso gráfico complejo que incorpore distintas vistas y que incluya una vista axonométrica seccionada, tiene como premisa la existencia de un argumento narrativo asociado. Así, el dibujo no sólo debe describir con precisión una arquitectura, también debe subrayar un aspecto relevante de ella; en este caso, las características circulaciones y recorridos que vertebran la *promenade architecturale* del proyecto. Para ello las plantas baja y primera –los niveles más públicos del edificio– son enfatizados por medio de la utilización de relaciones de figura-fondo, recursos cromáticos y la axonométrica explosionada. Una lectura más atenta nos mostrará que la axonometría seccionada de la planta de acceso tiene sombras arrojadas sobre el terreno –a diferencia de lo que sucede en el caso de la planta primera desplazada verticalmente–. Los elementos de comunicación vertical son resaltados en unos cuidados tonos amarillos que permiten observar en transparencia el *brise-soleil* de la fachada en tonos sepia, superpuesto, a su vez, sobre los dos dibujos anteriores. Su lectura en un tercer estrato de la composición se hace más evidente gracias al contraste con el fondo de la lámina que, gracias a su diseño discontinuo, aunque orientado según los ejes axonométricos, funciona como un cuarto estrato de la composición en tonos claros verdosos.

La relación figura-fondo, al igual que la transparencia, también impli-



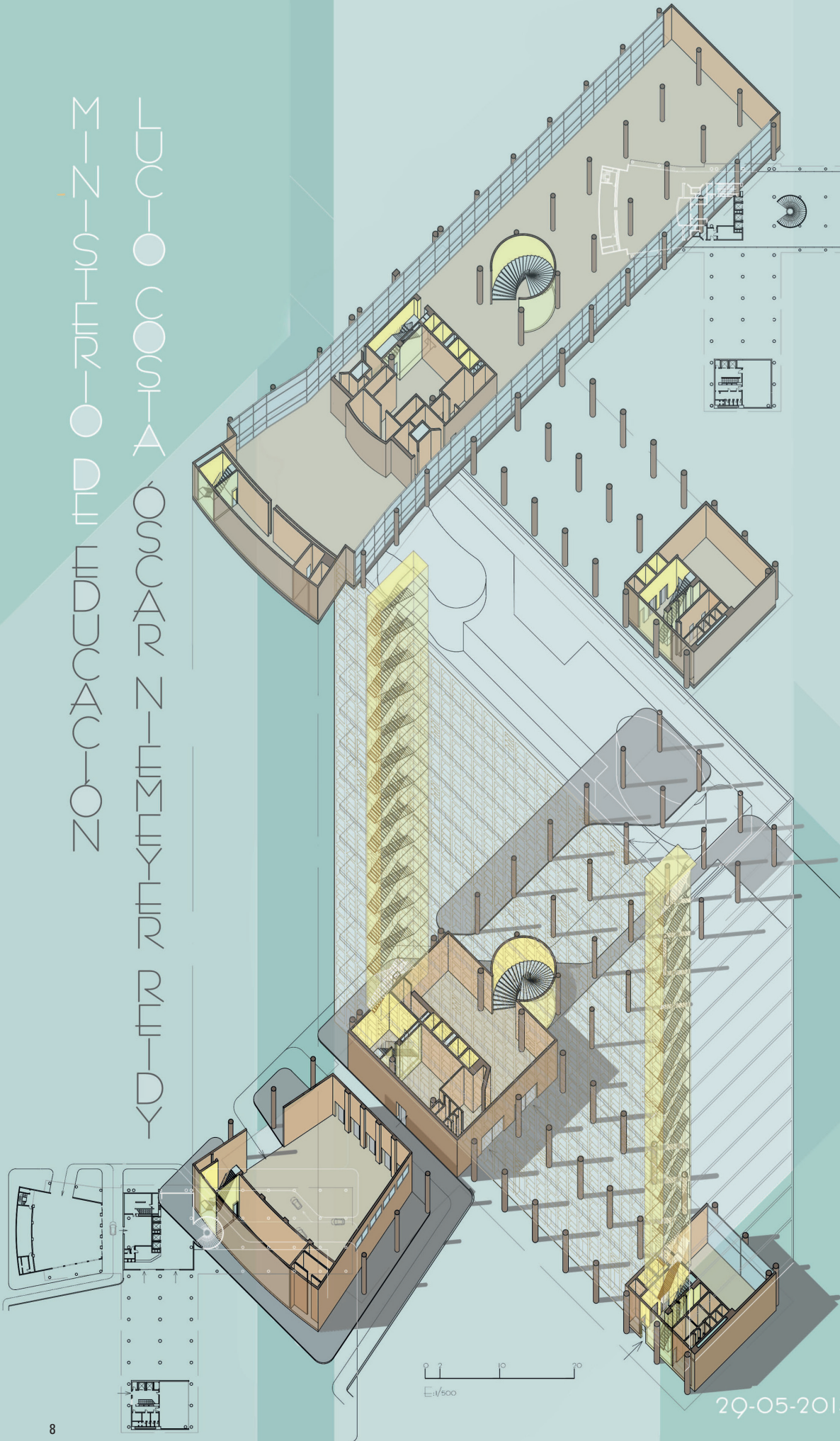
7

ca un determinado orden espacial por asociación con nuestra percepción visual: las figuras aparecen ante nosotros recortadas sobre un fondo perspectivo, lo que establece un orden de mayor cercanía de éstas sobre aquél. Como se puede observar en las pinturas rupestres (figura 5), la figura y el fondo del dibujo dialogan y se refuerzan considerando la implicación espacial –delante y detrás– que se presupone a la figura y al fondo, respectivamente. La mano marrón que mancha la pared es la misma ‘figura’ que aparece cuando es el pigmento el que la delimita a su alrededor, pudiendo considerar, entonces, el concepto de fondo-figura como inverso al de figura-fondo.

taking advantage of the narrative possibilities of transparency –with regard to extension and with regard to lines–. The assignment, in addition to the structuring of a complex graphic discourse incorporating different views must include a sectioned axonometric view and be based on a specific narrative argument. Thus, the drawing should not only accurately describe an architectural work, it must also emphasize a relevant aspect of it; in this case, the characteristic circulations and routes that support the project’s *promenade architecturale*. To achieve this, the ground and first floors –the most public levels of the building– are emphasized through the use of figure-ground relationships, chromatic resources and deployed axonometric view. A watchful reading will show that the ground floor sectioned axonometric view displays cast shadows on the ground –unlike what happens in the case of the first floor displaced vertically. The vertical communication elements are highlighted in carefully chosen yellow tones allowing to observe in transparency the *brise-soleil* of the façade in sepia brown lines, superimposed, in turn, over the two previous drawings. Its reading in a third layer of the composition becomes more evident thanks to the contrast with the background of the plate which due to its discontinuous design, however based on the axonometric axis directions, works as a fourth layer within the composition in light greenish tones.

Figure-ground relations, just as transparency does, also imply a certain spatial order by association with our visual perception: figures appear before us as cropped on a perspective background establishing an order of greater proximity of these over the latter. As can be seen in cave paintings (figure 5), figure and background in the painting dialogue and reinforce each other considering this spatial implication, front and back, which is assigned to foreground and background, respectively. The brown hand imprint on the wall is the same ‘figure’ that appears when the pigment around this same figure becomes the limit defining its shape, being then able to consider the concept of ground-figure as opposed to that of figure-ground. It is also possible to produce such inverted relationships between foreground and background in graphic erasing strategies (Seguí, 2006). In these, drawing, instead of leaving an imprint with a pigment on a support derived from the action of tracing, as it is usual in drawing and painting, becomes the trace left by the

የብሔራዊ ጥበቃ ማስጠበቅ ለሚያስፈልጉት ሰው ለሰው ጥበቃ ማስጠበቅ



የብሔራዊ ጥበቃ ማስጠበቅ ለሚያስፈልጉት ሰው ለሰው ጥበቃ ማስጠበቅ

2 ማስጠበቅ ለሚያስፈልጉት ሰው ለሰው ጥበቃ ማስጠበቅ

29-05-2014



8. Ministerio de educación. Costa, Niemeyer, Reidy. Dibujo de Belén Lorca Hernández. Prof. Carlos L. Marcos

8. Ministry of Education. Costa, Niemeyer, Reidy. Drawing by Belén Lorca Hernández. Prof. Carlos L. Marcos

También se pueden producir este tipo de relaciones invertidas entre la figura y el fondo en estrategias gráficas de borrado (Seguí, 2006) en las que el dibujar, en lugar de consistir en dejar una huella con un pigmento sobre un soporte a partir de la acción de trazar, como suele ser habitual, se convierte en la huella que dejamos con la operación sustractiva de eliminar el pigmento dejando aflorar un fondo o acaso una realidad oculta que se desvela con dicha acción. El sabio juego de transparencias, empleo del color y de los cambios de relación entre la figura y el fondo en distintos estratos de la figura 8 obedece también a la estrategia de explorar hasta sus últimas consecuencias las posibilidades narrativas de dicha relación perceptiva permitiendo a los distintos elementos de la representación ser figura y fondo al mismo tiempo respecto de unos u otros elementos.

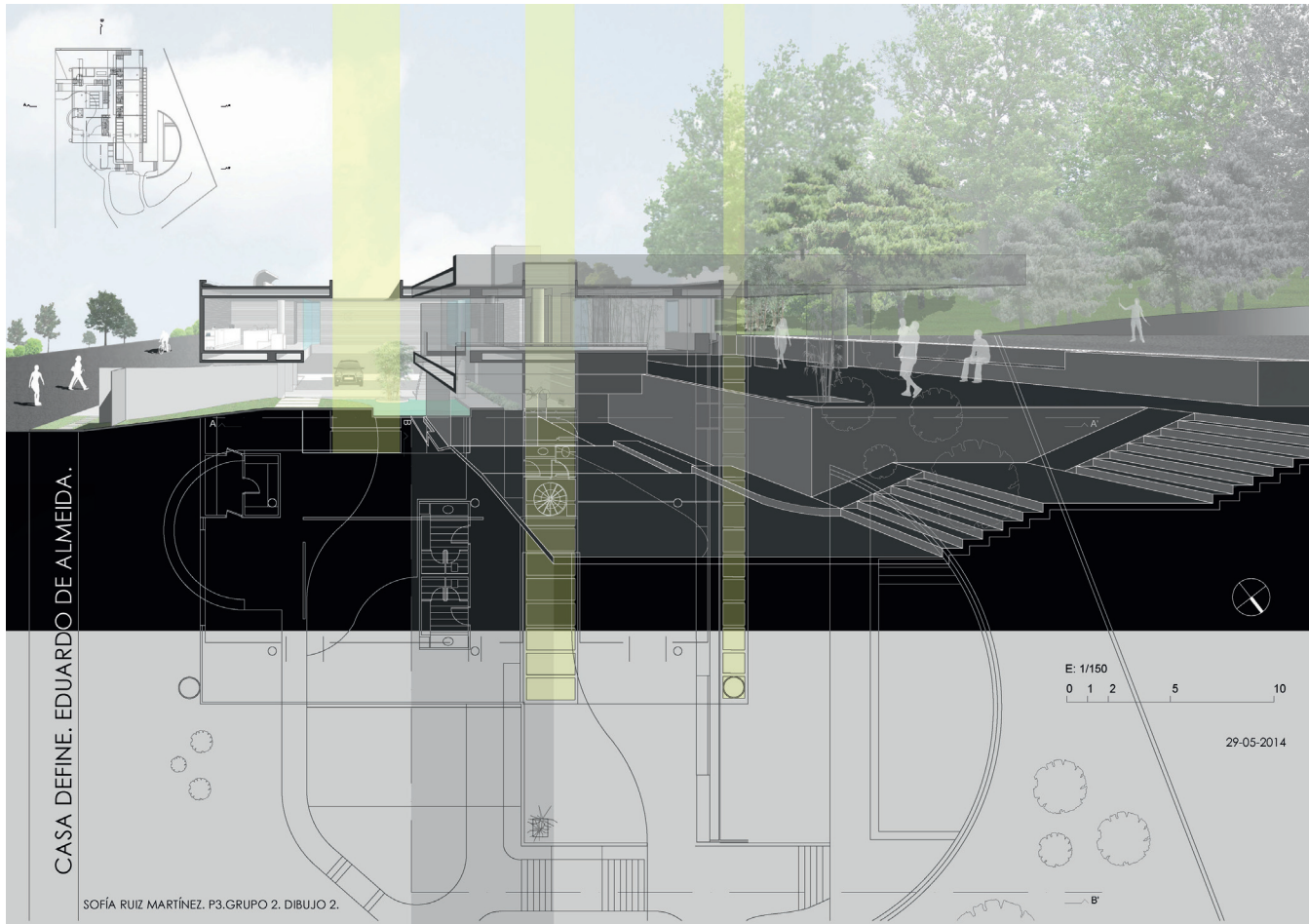
La transparencia también puede ayudar a superponer imágenes y vistas que contribuyan a realzar el discurso gráfico analítico. El argumento narrativo de la figura 9, por ejemplo, puede ser entendido como una síntesis de los conceptos y planteamientos que la Casa Define de Eduardo Almeida propone: la relación de la arquitectura con el terreno, los recorridos, el espacio doméstico con vocación pública, etc. Para ello, la primera sección fugada elaborada es repensada para incluir en transparencia una doble sección anterior por sendos planos, proyectante vertical y paralelo al del cuadro, que avanzan hacia el observador. A partir del corte del terreno de la propia sección y utilizando un tono oscuro que codifica lo seccionado, continúa el dibujo siguiendo con la descripción y codificación de espacios. Además, superpuesta y abatida la

planta de la cota de acceso, aparece seccionada por el plano correspondiente a la sección transversal que es, además, una sección fugada. Incluso la quinta fachada aparece sugerida con la superposición de bandas de lucernarios en tono amarillo que se extienden hasta el margen superior de la lámina cuyo contraste, claridad y posición refuerzan la idea de iluminación cenital. Es difícil narrar más aspectos de una arquitectura en un solo dibujo, lo que evidencia la complejidad visual y la capacidad de síntesis de este tipo de estrategias gráficas especialmente útiles en la narración gráfica del dibujo de presentación, por un lado, y en las posibilidades analíticas que ofrece su uso respecto de la representación arquitectónica, por otro.

Toda la complejidad que puede quedar sintetizada en estas láminas es, en cualquier caso, legible gracias a la aplicación intencional y sistemática de las leyes de la Gestalt. Su uso permite condensar mucha cantidad de información sin perder por ello la conveniente claridad y precisión que caracteriza al dibujo arquitectónico. A pesar del papel central que desempeñan las relaciones figura-fondo en la teoría de la Gestalt, la habitual codificación gráfica característica del dibujo lineal —que encuentra en la valoración de la línea y eventualmente en su color o en su tono— puede seguir logrando significación mientras nuevas posibilidades narrativas pueden obtenerse mediante la combinación de contrastes, colores y transparencias que afecten a zonas completas del dibujo.

La axonometría doblemente seccionada y explosionada del Casino de Pampulha —obra también de Niemeyer— que aparece en la figura 10 destaca por la utilización sistemática y polisémica de la ley de fi-

subtractive operation of removing the pigment instead, revealing with this action a background or perhaps a hidden reality that was concealed. The smart use of transparency, colour, and of the changes in the figure-ground relationship in different strata shown in figure 8 also follow the strategy of exhaustively exploring the narrative possibilities of this perceptive relationship, allowing the various elements of the representation to swap foreground and background relationships among each other. Transparency can also help to superimpose images and views that may enhance the graphic analytical discourse. The narrative argument of Figure 9, for example, can be understood as a synthesis of the concepts and approaches proposed by Eduardo Almeida in his Define house: the relation of architecture with the ground, the elaborated circulations, the domestic space with a public inclination, etc. To achieve this, the first elaborated sectioned perspective is reworked to include in transparency a double fore-section through two different planes, a vertical projecting plane and another one parallel to the canvas plane that advances towards the observer. Through the sectioning of the topography and the use of a dark hue that codifies sectioned entities, the section view itself continues with the description and codification of spaces. In addition, overlapping and projected, the access floor plan is sectioned by the plane corresponding to the cross-section which is, at the same time, a sectioned perspective. Even the 'fifth façade' is suggested with the superimposition of vertical bands of skylights in yellow extending to the top margin of the plate; their contrast and position strengthens the idea of zenithal lighting. It is difficult to narrate more aspects of an architectural work in a single drawing, something which evidences the visual complexity and the capacity of synthesis of this kind of graphical strategies especially useful in the graphic narrative of presentation drawings, on the one hand, and in the analytical possibilities its use entails with regard to architectural representation, on the other. All the complexity that can be synthesized in these drawings is, in any case, readable thanks to the intentional and systematic application of Gestalt laws. Their use allows to condense much information without losing the convenient clarity and precision characteristic of architectural drawings. In spite of the central role of figure-ground relationships



9

in Gestalt theory the usual graphic coding characteristic of the linear drawing founded in the value of line weights –and eventually in their colour or tone– may remain meaningful while new narrative possibilities may be achieved through the combination of contrast, colours and transparencies affecting whole areas of the drawing.

The double-sectioned and deployed axonometric view of the Pampulha Casino in figure 10, also by Niemeyer, stands out for the systematic and polysemic use of the figure-ground and continuity laws, allowing, for example, the continuous reading of the text despite the tonality inversions produced depending on the background as it can also be seen in Figures 1 and 8. The narrative argument in this plate tries to depict the relationship between the structure and the circulation in the building.

The chromatic structure is intense, differentiating between interior and exterior, describing the proximity of the building to the lagoon. The Casino rises looking towards the lagoon on a small peninsula that, in the drawing, is represented like a white strip surrounded by an aquamarine tone. It is necessary to stop our gaze and observe in

gura-fondo y de la de continuidad, que permiten la lectura continua del texto cuyas relaciones de tonalidad se invierten en función del fondo como también sucede en las figuras 1 y 8. El argumento narrativo en esta lámina relaciona la circulación con la estructura del edificio.

La estructura cromática es intensa, diferenciando entre interior y exterior, describiendo la proximidad del edificio a la laguna. El Casino se alza mirando hacia la misma sobre una pequeña península que, en el dibujo, aparece representada como una lengua blanca rodeada de un tono aguamarina. Es necesario detenerse y observar detalladamente todas las operaciones de transparencia que entran en juego en cada intersección de los diferentes elementos representados: los árboles de contorno irregular verde muy claro sobre el fon-

do blanco se vuelven transparentes en cuando se intersecan entre sí; este contorno se aclara cuando el fondo sobre el que aparecen dibujados –por el desplazamiento de la axonometría explosionada– es un cian intenso. Análogamente, la arquitectura dibujada modifica su tonalidad cuando por el desplazamiento de la planta superior ésta se superpone al agua de la laguna, reapareciendo sin embargo sobre ella con líneas dibujadas en blanco. Los caminos alrededor del edificio también cambian de tonalidad cuando se superponen visualmente con los propios árboles, pilares, vidrios, forjados o rampas. Como señala Tufte (2006), ‘El despliegue de los principios fundamentales del diseño analítico quedan perfectamente ejemplificados en los gráficos excelentes’, algo que resulta aplicable a este dibujo.



9. Residencia Max Define. Eduardo Almeida.
Dibujo de Sofia Ruíz Martínez.
Prof. Carlos L. Marcos
10. Casino en Pampulha. Niemeyer.1940. Dibujo
de Ignacio Lillo Torrecilla. Prof. Carlos L. Marcos

9. Define House. Eduardo Almeida. Drawing by Sofia
Ruíz Martínez. Prof. Carlos L. Marcos
10. Casino in Pampulha. Niemeyer, 1940. Drawing by
Ignacio Lillo Torrecilla. Prof. Carlos L. Marcos

Polifonía gráfica

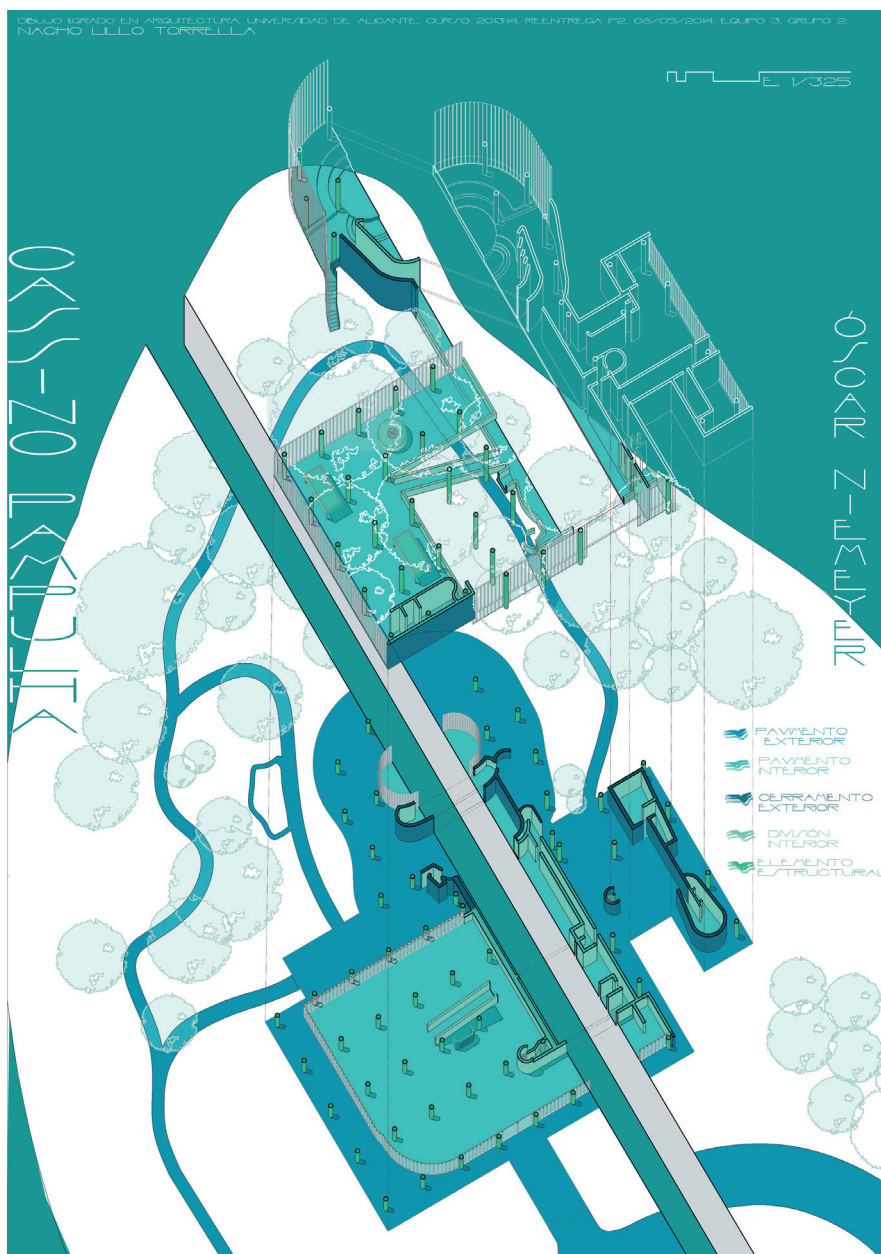
En sintonía con la concepción holística de la Gestalt al considerar la percepción visual de la forma como realidad unitaria, el objetivo de estas prácticas docentes está asimismo orientado hacia las competencias del dibujo de presentación. Nos referimos aquí a los paneles que el arquitecto elabora

para comunicar las bondades de su proyecto sometido al juicio de un tribunal, típicamente un concurso de arquitectura. La necesidad de condensar la información –dentro de un área limitada y preestablecida– sin merma de la capacidad del dibujo para transmitir las ideas que se quieren expresar y produciendo unos dibujos atractivos que

detail all the transparency operations that come into play at each intersection of the different elements represented in the drawing: trees with light green irregular outline over the white background become transparent when they intersect with each other; this outline becomes even lighter when the background on which they are drawn –by the displacement of the deployed axonometric view– is an intense cyan. Similarly, drawn architectural elements modify their hue when, due to the displacement of the upper floor, they overlap with the water of the lagoon, reappearing on it drawn in white. The roads around the building also change colour when visually overlapped with the trees, pillars, glass, slabs or ramps. As Tufte (2006) points out, ‘The deployment of the fundamental principles of analytic design are perfectly exemplified in excellent graphics’, something that could well be said of this drawing.

Graphic polyphony

On the wake with the holistic conception of the Gestalt when considering the visual perception of the form as a unitary reality, the objective of these teaching practices is also oriented towards the skills of presentation drawings. We refer here to the panels that architects elaborate to show the strong points of their projects submitted to the judgment of a jury, typically an architectural competition. The need to condense the information –within a limited and pre-established area– without reducing the ability of the drawing to convey the ideas that are willing to be expressed while producing attractive drawings that may infatuate the jury, requires the maximum sophistication in the graphic narrative. It is in such a case where an adequate knowledge of figure-ground relationships, transparency, closure law, continuity law, etc. can produce suggestive results that may enhance the composition of the panel while maintaining an adequate graphic discourse. The idea of graphic polyphony (Marcos, Allepuz 2014) as the overlapping on the plane of various graphic discourses in pursuit of greater expressiveness and narrative capacity of architectural drawing is reinforced here by the use of Gestalt laws. Similarly to what happens in polyphonic music, different melodies intersect and complement each other, enriching harmony, rhythm and counterpointed effects. In the plate of figure 11 a set of different views may be seen: a double sectioned axonometric view including a



segregated use of colour, a floorplan, two main cross-sections, conceptual schemes and images that faithfully synthesize the fundamental characteristics of the project in an effective while expressive way. The hybridization between vector graphics, images with coloured backgrounds and transparencies as well as the use of raster graphics –photographs– exemplifies in this case the possibilities that the use of both formats –drawings and images– allow to achieve with the use of digital tools.

Conclusions

We propose as research and teaching challenges to delve into the possibilities offered by the application of the laws of Gestalt and the new findings in the field of perception provided by neuroscience in the field of architectural graphic expression. Their intentional and subtle application in architectural drawing can produce enormously expressive as well as effective results from the point of view of graphic communication. These pedagogical proposals represent an innovation in the teaching of our discipline that contribute to introduce ideas such as graphic narrative, visual communication, visual intelligence, graphic polyphony or visualization of quantitative information. The idea of graphic polyphony and layered composition, especially when hybridizing vector and raster graphics, implies a remarkable enrichment of the graphic competences of our students, who require an increasingly demanding tuition in architecture schools with the development of new technologies. The simultaneous use of transparency, the figure-ground law and colour allows to reach levels of condensation of information in architectural drawings that would otherwise be impossible to achieve. It is therefore necessary that our students learn to manage these resources simultaneously so that they can structure a complex and rich graphic discourse, both, from the expressive point of view and in terms of their capabilities of analysis and representation of architecture. The innovation of this approach lies, above all, in the conscious use by students of this type of strategies derived from perceptive laws which, beyond the graphic narrative itself, establish a complicity between the draughtsman and the observer, between the drawing and its visual perception. ■

11. Patio Villa. Rem Koolhaas. 1985. Dibujo de Neus Giménez Agulló. Prof. Carlos L. Marcos

puedan seducir al jurado, requiere de la máxima sofisticación en la narrativa gráfica. Es aquí donde un adecuado conocimiento de las relaciones de figura-fondo, transparencia, leyes de cierre, continuidad, etc. pueden producir unos resultados sugerentes que logren aunar la composición del panel manteniendo una adecuada vertebración del discurso gráfico.

La idea de polifonía gráfica (Marcos, Allepuz 2014) como superposición en el plano de varios discursos gráficos en pos de una mayor expresividad y capacidad narrativa del dibujo de arquitectura se ve reforzada aquí por la utilización de las leyes de la Gestalt. Análogamente a lo que sucede en la música polifónica, distintas melodías se entrecruzan y complementan enriqueciendo la armonía, el ritmo y los efectos contrapuntísticos. En la lámina de la figura 11 podemos ver un conjunto de vistas, una axonometría doblemente seccionada a partir de un uso segregado del color, una planta, las dos secciones principales, esquemas conceptuales e imágenes que sintetizan fielmente las características fundamentales del proyecto de forma eficaz al tiempo que expresiva. La hibridación entre los dibujos vectoriales, las imágenes coloreadas con fondos y transparencias y el propio uso de archivos ráster –fotografías– ejemplifica en este caso las posibilidades que el uso de ambos formatos –dibujos e imágenes– permiten lograr con la utilización de herramientas digitales.

Conclusiones

Proponemos como reto de investigación y también docente profundizar en las posibilidades

11. Patio Villa. Rem Koolhaas, 1985. Drawing by Neus Giménez Agulló. Prof. Carlos L. Marcos

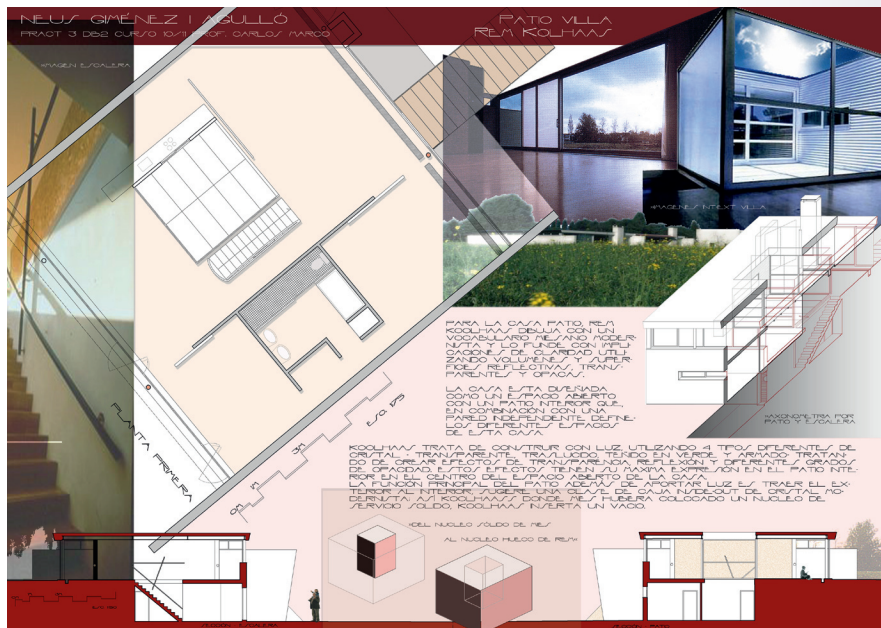
ofrecidas por la aplicación de las leyes de la Gestalt y los nuevos descubrimientos en el campo de la percepción aportados por la neurociencia en el ámbito de la expresión gráfica arquitectónica. Su aplicación intencional y sutil en el dibujo arquitectónico puede producir unos resultados enormemente expresivos al tiempo que eficaces desde el punto de vista de la comunicación gráfica.

Estas propuestas pedagógicas suponen una innovación en la enseñanza de nuestra disciplina que contribuyen a introducir ideas como las de narrativa gráfica, comunicación visual, inteligencia visual, polifonía gráfica o visualización de información cuantitativa.

La idea de polifonía gráfica y la composición en estratos, sobre todo cuando se hibridan gráficos vectoriales y gráficos ráster, supone un enriquecimiento notable de las competencias gráficas de los alumnos que requieren una formación cada vez más exigente en las escuelas de arquitectura con el desarrollo de nuevas tecnologías.

El uso simultáneo de la transparencia, la ley de figura-fondo y el color permite alcanzar niveles de condensación de la información en el dibujo de arquitectura que de otro modo serían imposibles de lograr. Es necesario, por tanto, que nuestros alumnos aprendan a manejar estos recursos de forma simultánea para que puedan vertebrar un discurso gráfico complejo y rico tanto desde el punto de vista expresivo como en lo que se refiere a las capacidades de análisis y representación de la arquitectura.

La innovación de este planteamiento radica, sobre todo, en el empleo consciente por parte de los alumnos de este tipo de estrategias



11

derivadas de las leyes perceptivas que, más allá de la propia narrativa gráfica, establecen una complicidad entre el dibujante y el observador, entre el dibujo y su percepción visual. ■

Notas

- 1/ Kandinsky (1926) –seminal respecto de la abstracción geométrica–, Van Doesburg (1917), Itten, Moholy-Nagy o Albers (1979).
- 2/ 1953-1968.
- 3/ 1976-1986.
- 4/ 1987-1997.
- 5/ Center for Advanced Visual Studies (1947-1974).
- 6/ *Arte y percepción visual*, 1954.
- 7/ *La forma visual de la arquitectura*, 1977.
- 8/ *Arte e ilusión*, 1950; *La imagen y el ojo*, 1980.

Referencias

- ALBERS, J. (1979). *La interacción del color*. Madrid: Alianza Editorial.
- AMPLIATO BRIONES, A. (2015). “Abstracción, transparencia, sistema. Sobre algunas de las estructuras gráficas que definen la identidad moderna” en *Revista EGA*, 25, pp. 78-87.
- ARNHEIM, R. (1985 [1969]). *El pensamiento visual* (4ª ed.). Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- ARNHEIM, R. (1954) *Arte y Percepción Visual*. Barcelona: G.Gili.
- BAYO MARGALEF, J. (1987). *Percepción, desarrollo cognitivo y artes visuales*. Barcelona: Antrophos.
- EISENMAN, P. (1999). *Diagram Diaries*, New York: Ed. Universe (Rizzoli).
- HOFFMAN, D. D. (2000). *La inteligencia visual*. (1ª ed.). Barcelona: Paidós.
- KANDINSKY, W. (1993[1926]). *Punto y línea sobre el plano*. Barcelona: Labor.

- KEPES, György. (1944) *The Language of Vision*. Chicago: Paul Theobald.
- MARCOS, Carlos L. y Allepuz, Ángel. (2014) “Polifonía gráfica. Hacia la integración de códigos gráficos y extra-gráficos en un único discurso narrativo en la era digital”, en *Revista EGE*, vol.8, Madrid, pp. 51-60
- MARCOS, Carlos L. y OLIVARES, Joel (2014) “Percepción y Pensamiento Gráfico. Estrategias gestálticas en la docencia de E.G.A. y el Diseño Gráfico”, en *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad*, Alicante: Universidad de Alicante, pp. 1160-1184.
- SEGUÍ, Uriel. (2006). “De cómo borrar...” en *Revista EGA*, 11, pp. 156-163.
- SMITH, Barry (Ed.). (1988). *Foundations of Gestalt Theory*. Wien: Philosophia Verlag.
- ROCK, I. (1985). *La percepción* (1ª ed.). Barcelona: Prensa Científica.
- ROWE, C. y SLUTZKY, R. (1963) “Transparency: Literal and Phenomenal”. *Perspecta*, Vol. 8, pp. 45-54.
- TUFTE, Edward R. (2006). *Beautiful evidence*. Connecticut: Graphic Press.
- VAN DOESBURG, Theo. (1985[1919]). *Principios del Nuevo arte plástico y otros escritos*. Murcia: COAAT.
- WICK, Rainer. (1986 [1982]). *Pedagogía en la Bauhaus*. Madrid: Alianza Editorial.

Reconocimiento

Este artículo recoge parcialmente los resultados del proyecto de investigación “Pensamiento gráfico. Percepción visual, expresión gráfica y conciencia digital” financiado por la Consejería de Educación, Investigación, Cultura y Deporte de la Comunidad Valenciana, evaluado por la ANEP y obtenido en concurrencia competitiva.

Notes

- 1/ Kandinsky (1926) –seminal regarding Geometric Abstraction–, Van Doesburg (1917), Itten, Moholy Nagy or Albers (1979).
- 2/ 1953-1968.
- 3/ 1976-1986.
- 4/ 1987-1997.
- 5/ Center for Advanced Visual Studies.
- 6/ *Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye*, 1954.
- 7/ *The Dynamics of Architectural Form*, 1977.
- 8/ *Art and Illusion: A Study in the Psychology of Pictorial Representation*, 1950 and *The Image and the Eye*, 1980.

References

- ALBERS, J. (1963). *Interaction of Color*. Yale University Press
- AMPLIATO BRIONES, A. (2015). Abstracción, transparencia, sistema: on some of the Graphic structures that define modern identity, in *EGA journal*, 25, pp. 78-87.
- ARNHEIM, R. (1969) *Visual Thinking*. University of California Press
- ARNHEIM, R. (1954). *Art and Visual Perception. A Psychology of the Creative Eye*. University of California Press
- BAYO MARGALEF, J. (1987). *Percepción, desarrollo cognitivo y artes visuales*. Barcelona: Antrophos.
- EISENMAN, P. (1999). *Diagram Diaries*, New York: Ed. Universe (Rizzoli).
- HOFFMAN, D. D. (1998). *Visual Intelligence: How We Create What We See*. W. W. Norton & Company, Inc.
- KANDINSKY, W. (1993[1926]). *Point and Line to Plane*. New York : Solomon R. Guggenheim Foundation.
- KEPES, György. (1944) *The Language of Vision*. Chicago: Paul Theobald.
- MARCOS, Carlos L. and ALLEPUZ, Ángel. (2014) *Graphic Polyphony. Towards the Integration of Graphic and Non-Graphic Codes into a Comprehensive Narrative Discourse in the Digital Era*, in *EGA journal*, vol.8, Madrid, pp. 51-60
- MARCOS, Carlos L. and OLIVARES, Joel (2014) *Percepción y Pensamiento Gráfico. Estrategias gestálticas en la docencia de E.G.A. y el Diseño Gráfico*, in *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad*, Alicante: Universidad de Alicante, pp. 1160-1184.
- SEGUÍ, Uriel. (2006). “De cómo borrar...” in *EGA journal*, 11, pp. 156-163.
- SMITH, Barry (Ed.). (1988). *Foundations of Gestalt Theory*. Wien: Philosophia Verlag.
- ROCK, I. (1985). *Perception*. Scientific American Library.
- ROWE, C. and SLUTZKY, R. (1963) “Transparency: Literal and Phenomenal”. *Perspecta*, Vol. 8, pp. 45-54.
- TUFTE, Edward R. (2006). *Beautiful evidence*. Connecticut: Graphic Press.
- VAN DOESBURG, Theo. (1968[1919]) *Principles of neoplastic art*. New York Graphic Society
- WICK, Rainer. (2000 [1982]). *Teaching at the Bauhaus*. Hatje Cantz Publishers.

Acknowledgment

This article partially reflects the results of the research project “Pensamiento gráfico. Percepción visual, expresión gráfica y conciencia digital” funded by the Consejería de Educación, Investigación, Cultura y Deporte of the Valencian Community, evaluated by the ANEP and obtained in public competition.