

1 / GREIMAS A. J. y J. Courtés, *Semiótica Diccionario razonado de la teoría del lenguaje*, Tomos I y II, traductor Enrique Ballón Aguirre, Editorial Gredos, Madrid, Tomo I 1990, Tomo II 1991, p. 96-100 y p. 63-69 (respectivamente).

2 / PÉREZ CARABIAS, Vicente, *Grafoaje y creatividad*, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, 2006, p. 35. Gran parte de lo expuesto en el presente artículo tiene como referencia esta publicación.

3 / ROBADOR, Ohiana, *Georges Rouault, Al margen de las doctrinas*, Ediciones Universidad de Navarra S. A., Pamplona, 2004, p. 182.

4 / Citado por SEGUÍ, Javier, "Notas acerca del "dibujo de concepción"", 1986, en *Escritos acerca del dibujar y el dibujo y del proyectar y el proyecto arquitectónico*, Cuadernos del Instituto Juan de Herrera de la Escuela de Arquitectura de Madrid, Madrid, p. 4.

SOBRE LA ESTRUCTURA DEL GRAFOAJE O DEL DIBUJAR

Vicente Pérez Carabias

Los cuadros semióticos son la representación visual de articulaciones lógicas. Representan la estructura elemental entre al menos dos términos en oposición. Predomina en ellos el uso binario bajo dos enfoques en ocasiones simultáneas, lo que genera cuadros de segunda generación. V. Brøndal sostenía la existencia de estructuras con seis términos unidos entre sí. El cuadro semiótico puede ser útilmente comparado con el grupo INRC (grupo de cuatro transformaciones: identidad, inversa, recíproca y correlativa) de Piaget ¹.

En el desconocimiento total de lo antes expuesto pero tomando en consideración algunos aspectos planteados por Claude Lévi-Strauss en su *Antropología estructural* con relación a las oposiciones y las transformaciones, nos propusimos realizar un estudio del dibujo como "[...] sistema de signos para la representación de la tridimensionalidad, del que se auxilian urbanistas, arquitectos, diseñadores: industriales, gráficos, de interiores y también escultores, pintores y dibujantes en los procesos mentales del manejo del espacio, de la forma o de la figura (imagería mental espacial)" ², al que denominamos con el neologismo de *grafoaje* para diferenciarlo claramente del lenguaje; de acuerdo con Umberto Eco podríamos también denominarlo "código icónico", aunque dicho código desperta-

ría la tradicional controversia entre dibujo y pintura y nosotros ya mostrábamos nuestra inclinación al dibujo –por lo pronto–, sin dejar de lado o ignorar las posibilidades plásticas de la pintura con el color.

Así, entendemos el grafoaje como una forma complementaria de pensar, evaluar y proponer solución a muy diversos problemas, que requieren de una lógica y una sensibilidad ajenas a las tradiciones verbales, y muy importante en los procesos de concepción y comunicación de los objetos proyectados.

El dibujo participa entonces en la comprensión, la interpretación, la representación y la transformación del mundo. Su notoria importancia para la arquitectura, nos condujo inicialmente a establecer la diferencia entre los dos principales sistemas de comunicación usados por el ser humano, el lingüístico y el icónico, que parecen responder a los dos estilos cognitivos que a partir de Aristóteles proponen pensadores de diferentes épocas. Partimos de la diferencia entre intelecto práctico y especulativo con su consecuente separación en artes mecánicas y artes liberales. El práctico se aboca a la solución de problemas *de facto*, el teórico a la búsqueda de la verdad. El primero se hace uso de las operaciones espacio-temporales usando una lógica preverbal o preconceptual, el segundo usa las operaciones formales o

lógicas, para alcanzar sus objetivos. La separación de estos dos estilos de pensar a través de la historia, conducen a Piaget con su escisión entre inteligencia práctica e inteligencia cognitiva.

Nos sustentamos en la diferencia sustancial y de carácter complementario entre esas dos formas de pensar, la inteligencia práctica y la especulativa. Esa diferencia la expresa con claridad Rouault, para quien: "[...] pensar, para un pintor es tener una visión sensible y creadora de la forma y del color y la facultad de expresarse con mejor o peor acierto pictóricamente" ³, pero ese pensar se manifiesta durante la acción del dibujar o de proyectar, lo que coincide con lo expuesto por Cézanne: "[...] la concepción no puede preceder a la ejecución, porque las configuraciones no pueden ser nunca traducciones de ideas claras" ⁴. La obra en su proceso, pero particularmente al inicio del proceso, tiene que ser pensada en la lógica del pintor y mediante una secuencia de actos. Esta forma de pensar, de acuerdo con Piaget, implica una lógica preconceptual o preverbal, pero es una forma de pensar que "[...] deja de lado todos los presupuestos teóricos y las recetas compositivas para dedicarse a desarrollar un tipo de dibujo más intuitivo, más rápido, en el que la perspectiva o la obtención del volumen de los cuerpos no



5 / ROBADOR, O., *op cit.* p. 191.

6 / SEGÚI, Javier, "Anotaciones acerca del dibujo en la arquitectura" 1993, en *op. cit.* p. 11.

son, en principio, cuestiones prioritarias" 5. Este dibujo esquemático como forma de pensar que explica Ohiana Robador parte de la aceptación de Rouault en cuanto a la necesidad de evolución en el dibujo de los artistas, esta inquietud respecto del dibujo fue común a casi todos los pintores situados en la transición al arte moderno, como Cézanne o Picasso. Este "pensamiento gráfico" que ya define Seguí con toda claridad "transcurre en un tiempo e implica un conjunto de imágenes de diversa índole" 6.

A partir de autores como Nelson Goodman y Susane Lange se propuso la oposición entre los lenguajes discursivos como la literatura, la poesía y la música y los lenguajes presentacionales o icónicos como la pintura y el dibujo. La diferencia notoria es el desarrollo de los primeros en el tiempo y de los segundos en el espacio, por lo menos en la bidimensionalidad de una superficie. El mismo Goodman clasifica los sistemas de símbolos según su grado de "notacionalidad", esto es, el grado de concreción y objetividad que manifiesta un escrito considerando criterios semánticos y sintácticos, este aspecto es similar a la escala de iconicidad de Abraham Moles respecto a los aspectos visuales y a su similitud con la realidad, que implicaría de la misma forma el apego a convenciones pictóricas. Estas escalas o grados nos condujeron a proponer otra oposición en este caso en el sentido de la evolución de la concreción u objetividad del mensaje, proponiendo en el sentido vertical el binomio que implica una transformación desde los lenguajes artísticos o metafóricos hacia el lenguaje científico o concreto.

1. Área del grafoaje. Relaciones entre el realismo visual, el realismo intelectual y los dibujos de concepción y representación.



En este punto tenemos que aclarar que el resultado, un "cuadro" con pretensiones de categorización, representaba esquemáticamente nuestras ideas de un modo convencional, pero la orientación visual pedía hacerle al grafo algún ajuste.

Al finalizar nuestra indagación sobre las teorías de Piaget en el campo de la psicología y la epistemología genética-constructivista, se percibe que desde las cuatro etapas piagetianas de la construcción de la lógica formal hasta los últimos estudios publicados con Rolando García mostraban que, las acciones realizadas en las primeras etapas eran notoriamente más abundantes que en la última etapa de la lógica formal, en donde las operaciones aritméticas se reducen a sólo seis y el grupo INRC de operaciones lógicas de Piaget –como vemos–, se limita a cuatro, lo anterior comparado con las in-

finitas acciones de la motricidad en el espacio con que se inicia la formación de la lógica.

Estas consideraciones nos condujeron a proponer el trapecio como representación de un embudo con sólo dos conjuntos binarios, de oposición el primero y de transformación el segundo, como eje de la evolución genética o histórica (Fig. 1).

La esquematización propuesta en el "Cuadro", era igual a la realizada por Brigitte Chavallier enfocada a explicar el funcionamiento del cerebro, en parte sobre los descubrimientos del Dr. Sperry acerca de la lateralización de las funciones del cerebro situando las lingüísticas en el lado izquierdo y las espaciales en el lado derecho. En el eje de las transformaciones registra la evolución del cerebro desde los reptiles, pasando por el cerebro límbico (lugar de las emociones) para concluir en la cor-



teza o cerebro superior, que es el último en constituirse y en el que radican los razonamientos; así, pasa de los procesos primarios de las emociones, a los procesos secundarios o de la razón.

Eugenio Trías en su *Lógica del límite* presenta una categorización de las artes en un “cuadro” con el que coincidimos en lo general, principalmente en la oposición entre artes en reposo o del espacio y artes en movimiento o del tiempo. En el eje de las transformaciones o de la evolución, Trías inicia con las artes ambientales o asemánticas, sin lenguaje, y evoluciona hacia las artes mundanales o apofánticas, esto es del signo. El mismo autor sitúa a la pintura y a la literatura, es decir el signo gráfico y el signo concepto en el extremo inferior de su cuadro, coincidiendo con los lenguajes científicos.

Para trabajar específicamente en el área de las artes presentacionales, espaciales o del grafoaje se consideró para la primera oposición la diferencia propuesta por Rafael Sanzio y Baldassare Castiglione entre el dibujo del arquitecto y el del pintor, al segundo le otorgan la recién descubierta perspectiva y al arquitecto el dibujo de planta, alzado y corte o representación en *diédro* de geometría descriptiva. Esta separación entre proyecciones cónicas y proyecciones ortogonales se vio reforzada con la diferenciación que hace G. H. Luquet entre el “realismo intelectual” que implica dibujar no sólo lo que se ve de un objeto, sino “lo que se sabe de él”, y el “realismo visual” representado por su sumisión a la perspectiva.

El pintor Mark Rothko en su libro póstumo *La realidad del artista. Filosofías del arte*, hace la misma diferencia respecto a la pintura, cuando iden-

7 / ROTHKO, Mark, *La realidad del artista. Filosofías del arte*, Editorial Síntesis, Madrid, 2004, p. 87.

8 / *Ibid.*, p. 83.

9 / *Ibid.*, p. 82.

10 / SEGUÍ, Javier, “Notas acerca del dibujo de concepción”, 1995, en op. cit. p.5.

tifica “dos escuelas”, categorías o diferencias “básicas” ya que las demás son “diferencias corolarias” “[...] la primera es la de la plasticidad *táctil* y la otra la *visual* o *ilusoria*” 7, sobre esta última dice que el cuadro crea una ilusión “idéntica, en la medida de lo posible, a lo que se observa a través de su sentido de la vista” 8, la otra exige “que un cuadro sea una realidad por sí mismo, que sus texturas y movimientos satisfagan directamente una sensación física del cuadro” 9, y es referida a los pintores cubistas que han eliminado la sensación del espacio en perspectiva de sus cuadros, y si bien la oposición no es idéntica a la planteada por nosotros, el realismo intelectual de los cubistas nos deja bastante tranquilos al respecto. Para el eje vertical de transformaciones, partimos de la cita que hace Javier Seguí sobre un artículo de Boudón en el que manifiesta la diferencia de “dos momentos sucesivos” en el trabajo del arquitecto “El primero consiste en concebir, tantear, ajustar, rectificar... el segundo, una vez precisada la propuesta, consiste en ofrecer, presentar, hacer inteligible el proyecto a los colaboradores, operatorios etc.,” 10. En el artículo de Seguí se pone de manifiesto la evolución del dibujo paralela a la evolución de la configuración del objeto. Así, se tomó el dibujo de concepción en el extremo superior y el dibujo de representación mostrándonos la evolución de la configuración, que con la oposición entre realismo visual e intelectual deriva en dos direcciones de hacer inteligible el proyecto, una visual en perspectiva cónica, para el cliente y la sociedad y la otra los planos al mayor nivel de precisión para la construcción de la obra (Fig. 2).

Tal vez, el aspecto más sobresaliente en la oposición entre los realismos visual e intelectual sea la participación de la imaginación en el segundo. La evolución de los pintores ofrece ejemplos al respecto, cuando se alcanzó la comprensión y el dominio de la naturaleza, se abandonó el realismo y el nuevo camino fue la imaginación, que tomaba referentes de la naturaleza para combinarlos y mejorarlos en las composiciones imaginarias de los simbolistas, pero en particular de los expresionistas, los cubistas y las vanguardias, este corte epistemológico o salto de “la imaginación al poder” en la pintura, es el antecedente casi en paralelo, de la exploración de la espacialidad y del recorrido en la arquitectura por el movimiento moderno. Lo anterior queda explicado nuevamente con Piaget cuando separa las actividades repetitivas de las creativas. La copia exacta de la naturaleza, de lo que se ve, es de carácter repetitivo y no aporta ninguna variedad, en cambio representar lo que se sabe requiere de un sistema de simbolización y de crear un orden, una composición, en lo que participa activamente la imaginación, la capacidad de generar esas imágenes y la creatividad.

La categorización del dibujo fue establecida en parte, a partir de la interpretación de Gombrich sobre una propuesta de Karl Bühler, quien divide en tres las funciones del lenguaje: expresión, activación y descripción “[...] la expresión nos informa del estado mental del hablante” y la descriptiva “[...] nos da la capacidad de narrar o informar” 11. Javier Seguí, respecto a “las modalidades comunicativas”, indica que: “En general se han distin-

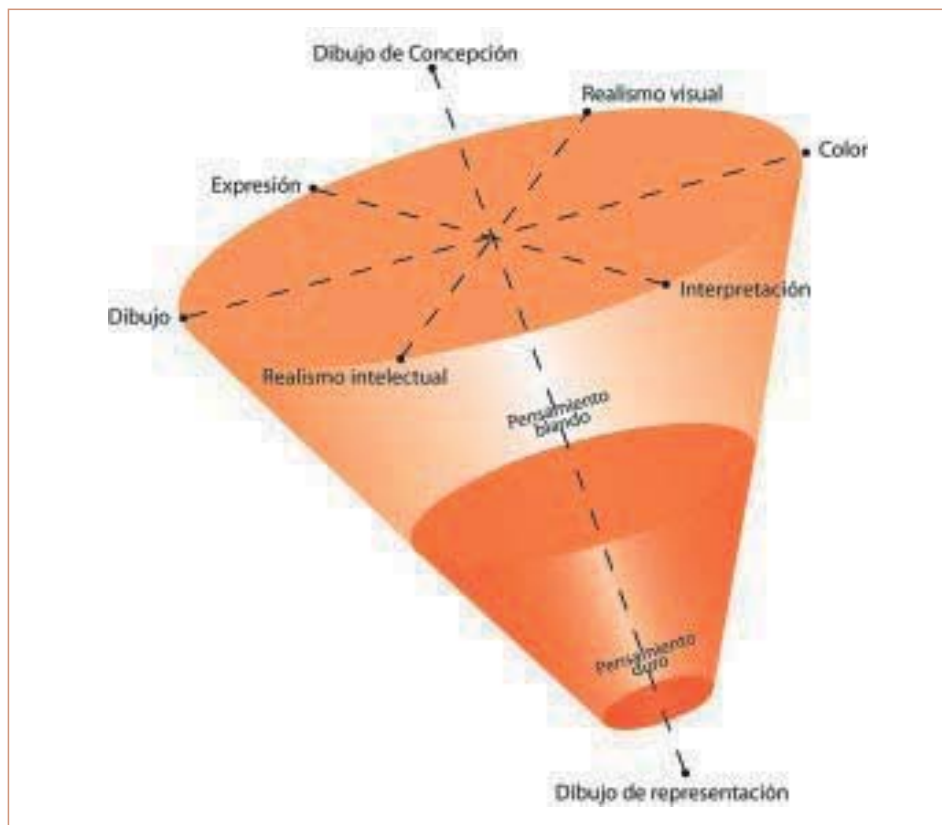
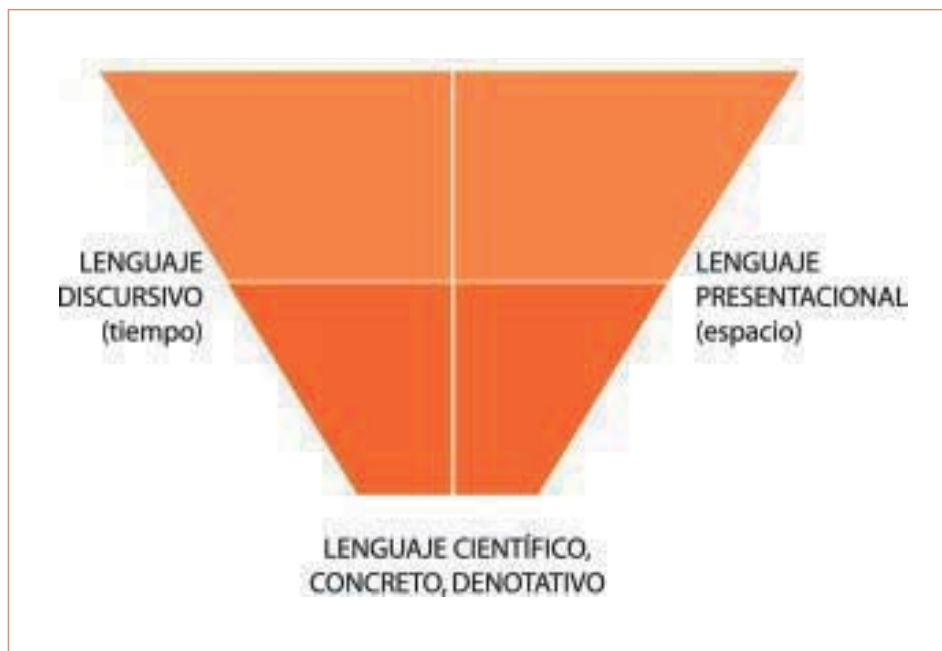


11 / GOMBRICH, E., *La imagen y el ojo*, Alianza Editorial, Madrid, 1993, p. 129-130.
 12 / SEGUÍ, Javier, "Para una poética del dibujo", 1995, en op. cit. p. 14.
 13 / *Ibid.*, p. 17.

2. Deslinde entre lenguajes discursivo-presentacional y científico-artístico.
 3. Estructura multidimensional del Grafoaje.

guido como modalidades, la expresión, la representación y la interpretación o dicho de otro modo modalidad declarativa o presentativa, la modalidad descriptiva y la modalidad explicativa” 12, es obvio que a estas tres modalidades se les debe sumar el dibujo de concepción, situado como antecedente e inicio de la representación o modalidad descriptiva.

Si queremos dar una ubicación histórica a cada una de estas modalidades ponemos en último término al dibujo de concepción que es visto por lo regular como un monólogo o como una reflexión para uno mismo, queda así un poco al margen de las modalidades de la comunicación, pero al mismo tiempo es el antecedente necesario para dichas modalidades, el orden será entonces; en primer término la expresión del gesto, del sentimiento; para continuar con la interpretación o modalidad explicativa para cuya explicación basta sólo con remitirnos a Leonardo da Vinci, pero Seguí lo explica claramente cuando señala que: “[...] la interpretación gráfica aparece cuando el dibujo intenta explicar la reflexión comprensiva de una producción [...] la interpretación gráfica siempre trata de desvelar el contexto procesativo-técnico” 13, completa la idea cuando destaca que “el proceso gráfico interpretativo más exitoso ha sido la abstracción”, en consecuencia los dibujos que muestran su utilidad para la interpretación son la axonometría y el diedro, por ser más abstractos; culminamos con el dibujo descriptivo o de representación cuando se comprende a plenitud el mundo o el objeto y se alcanza el grado de dibujo científico con un mayor grado de



14 / SEGÚI, Javier, "Notas acerca del dibujo de concepción", 1995, en op. cit., p.5.

4 y 5. Dibujos de concepción.

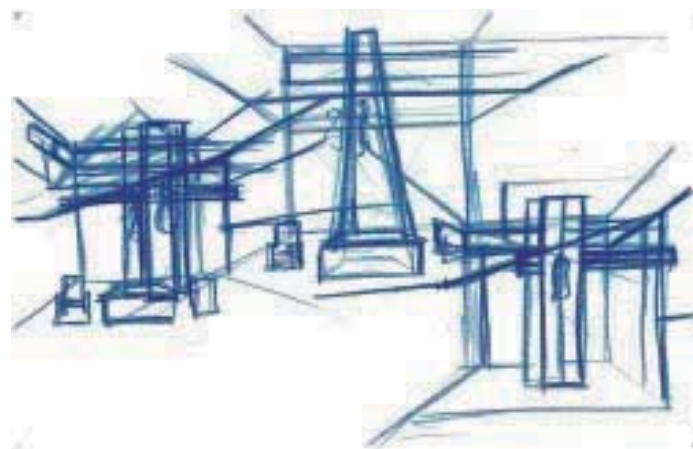
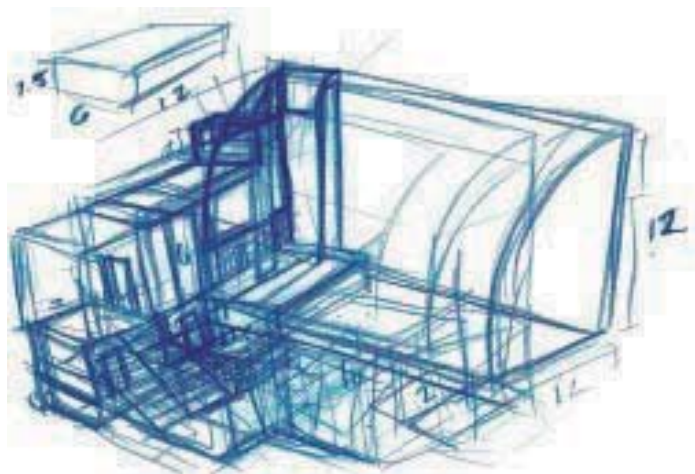
15 / Del alumno Elías Eduardo Zárate Ramírez.

16 / Citado por BOZAL, Valeriano, "Paul Klee: hacer visible", 1998, en *Estudios de arte contemporáneo, I. La mirada de Cézanne, la ironía de Klee y otros temas de arte contemporáneo*, La balsa de la Medusa, Madrid, p. 168.

17 / *Idem*.

18 / LÉVI-STRAUSS, Claude, *Antropología estructural*, traducción de Eliseo Verón, Paidós, Barcelona, 1987, p. 241.

194



abstracción, paradójicamente paralelo a un mayor grado de concreción, en particular en la representación planimétrica exacta.

Todo lo anterior nos conduce a una propuesta de tres sistemas binarios: las dos oposiciones entre realismo visual e intelectual; el eje de las transformaciones desde el dibujo de concepción hacia el dibujo de representación; y a ello sumamos la oposición entre expresión e interpretación.

Así, si queremos ahondar en el colofón planteado por Seguí en términos de que: "[...] el acercamiento a la naturaleza del dibujo de concepción podrá permitir plantear, cabal y explícitamente, una pedagogía del proyecto basada en el dibujo" 14, tenemos que analizar qué sucede en los cuatro cuadrantes más amplios de nuestro embudo, esto es qué sucede con la expresión, la interpretación, el realismo visual y el realismo intelectual en el inicio, o sea durante la etapa de concepción. E incluso si queremos, podemos sumar la oposición entre dibujo y color (Fig. 3).

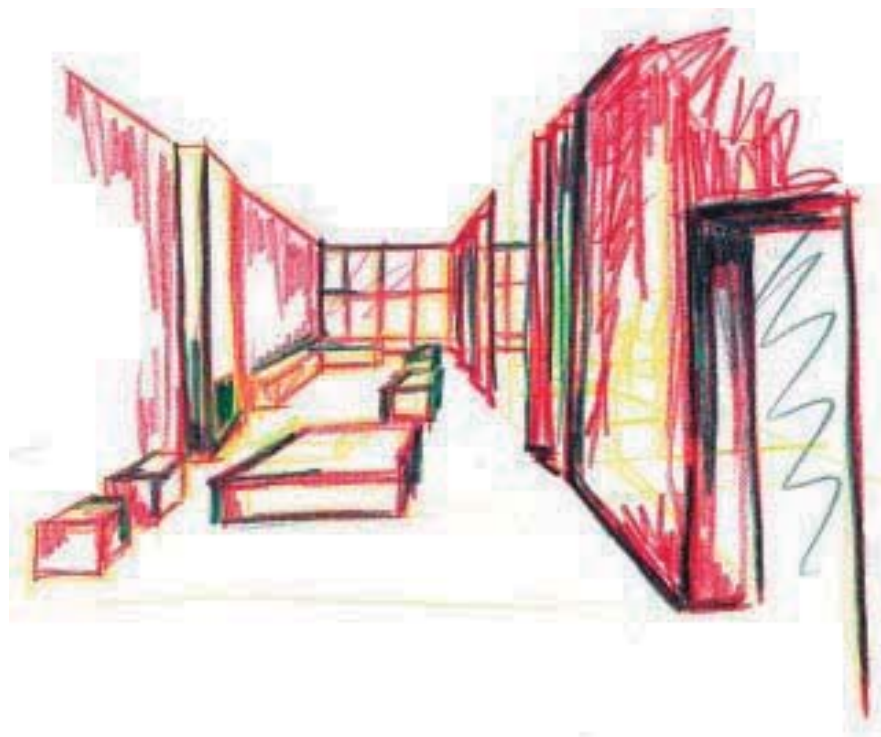
En primera instancia se nos manifiesta una posible relación o cercanía

entre la expresión y el realismo visual, así como, una sutil diferencia con el otro binomio también cercano en el lado racional de los procesos. Detectamos una mayor fluidez y expresión en los dibujos de gestación de una idea arquitectónica que en los dibujos de interpretación, como se puede observar, en los dibujos de un alumno de primer semestre de arquitectura 15. En los dibujos de concepción se refleja el tanteo, las alternativas encimadas, los trazos sobrepuestos con vigor, está configurando una iglesia y una cruz en el altar (Figs. 4 y 5), por otro lado cuando el alumno realizó una lectura de planos y mostró como veía dos casas habitación, el trazo es más claro y seguro pero sorprende el colorido por medio del cual se expresa (Figs. 6 y 7). Aunque todos los dibujos cuentan con un alto grado de abstracción, de imprecisión y manifiestan más intensamente la energía gestual o movimiento mediante el cual se dibuja.

Lo anterior nos da pie a recordar un comentario de Paul Klee "[...] la obra de arte ¿surge de un solo golpe?, No, se construye pieza a pieza" 16, "la tempo-

ralidad es factor fundamental en la pintura" comenta Valeriano Bozal y explica sobre un asunto en el que Klee hace énfasis con sus alumnos: no deben tener en su mente "la imagen final" al ponerse a pintar (léase al proyectar) "[...] esta se configuraría durante su realización y de acuerdo a las exigencias que fuera preciso atender" 17, las exigencias podrán ser espaciales-formales, simbólicas, estructurales o funcionales, y según surjan –por lo regular en términos visuales–, se irán atendiendo con el establecido y recién descubierto dibujo de concepción.

Si incluimos el dibujo y el color, el color tiende más a la expresión y el dibujo a la interpretación. Pero, tenemos que aclarar, estas oposiciones si bien son expuestas en términos verbales, no son oposiciones de la lógica formal perfectamente definidas y con claras separaciones. Tienen límites difusos, préstamos y usos indistintos, por lo que será necesario continuar estas indagatorias en términos estructuralistas y apoyados en la semiótica. Si la antropología y la sociología se vieron enriquecidos con los métodos evolucionados de la lin-



6. Dibujo de representación.

7. Dibujo de interpretación.



güística como los enunciados, y ya desde 1958 Lévi-Strauss planteaba la necesidad de “sistemas de referencia multidimensionales para remplazar nuestros sistemas de dos o tres dimensiones” 18, a lo que aspiramos, es a completar un sistema que abarque todos los aspectos de esta forma de pensamiento.

Es necesario en el análisis incluir todos los elementos opuestos, ya que situarnos en alguno de los extremos, conduce a posturas unilaterales y parciales sobre el fenómeno del “pensa-

miento gráfico”. Y también es necesario enriquecer los “cuadros” hasta la multidimensionalidad para llegar a aclarar el problema.

Al parecer se da una alternancia entre las dos modalidades opuestas y los dos “realismos”, ya que se propone, se tantea y luego se interpreta y se analiza, todo dentro de la lógica preverbal o preconceptual, para continuar generando ideas o imágenes sobre el papel, incluso en el esbozo de la planta se observa “la expresión” del arquitecto,

—basta con ver las plantas de Alvar Aalto—, el proceso requiere de todas las modalidades y sistemas de dibujo, incluso de todos los puntos de vista que sean posibles sin un estricto orden o concierto, sino, siguiendo la metáfora del embudo, dentro del remolino con el que se desciende hacia la razón y por lo tanto a los procesos de comunicación. Si en el proceso surgen aspectos de la racionalidad o de la lógica formal hay que anotarlos para su posterior solución, pero es conveniente que no interrumpen el complejo proceso de “pensamiento gráfico” ya que en él, en la etapa simbólica o preconceptual, es en donde radica la creatividad.

Para concluir se incluye una alternativa de denominaciones en el eje de la evolución del dibujo, se puede decir, tomando los conceptos de Francisco Medina Robles, que iniciamos en la concepción con un “pensamiento blando” en el que, dada su blandura son posibles los intercambios, los préstamos entre los sistemas de dibujo y se da la fluidez creativa con la necesaria participación de imaginación visual. Como señalamos, en esta etapa denominada por Piaget “simbólica”, está la creatividad y en un determinado momento este pensamiento blando comienza a rigidizarse cuando consideramos concluida la etapa de concepción y definido el proyecto, pasamos a los cuadrantes del dibujo de representación, entonces se transforma en “pensamiento rígido, duro”, dirigido por la lógica formal y por la necesidad de eficacia y eficiencia, ya no se juega o se nada en el espacio líquido inicial (blando), se camina a través de la estructura rígida del pensamiento racional.

ABOUT THE STRUCTURE OF GRAPHUAGE OR DRAWING

by Vicente Pérez Carabias

The semiotic frames are the visual representations of logic joints. They represent the elementary structure among at least two opposite terms. The binary use under two points of view predominates in simultaneous occasions, generating second generation frames. V. Brøndal sustained the existence of structures with six terms united among them. The semiotic frame can be well compared with Piaget's INRC group (group of four transformations: identical, inverse, reciprocal and correlative).¹

With total disregard to the last exposed but considering some aspects established by Claude Lévi-Strauss in his *Antropología estructural* in relation to oppositions and transformations, we proposed ourselves the study of drawing as "[...] a system of signs for the representation of the third dimension, that aids architects, urban designers, designers (industrial, graphic, interior) and also sculptors, painters and sketchers, in the mental processes of handling space, form or figure (mental spatial imaginings),"² which we name *graphuage* in order to clearly identify it from language; according to Umberto Eco we could also call it «iconic code», although such code might arouse the traditional controversy between paint and drawing and we are already inclined towards drawing –for the moment– without leaving aside or ignoring the plastic possibilities of paint with color.

So, we understand graphuage as a complementary form of thinking, evaluating and offering solution to very diverse problems that require logics and sensibility different to verbal traditions, and thus, very important in the process of conceiving and communicating the projected objects.

Drawing, then, participates in the comprehension, representation and transformation of the world. Its outstanding importance for architecture, initially led us to establish the difference among the two principal communication systems used by the human being, the linguistic and the iconic that seem to respond to both cognitive styles proposed by different thinkers, starting from Aristotle. We start from the difference between practical and speculative intellect with their consequent separation in mechanic and liberal arts. The practical turns to solving problems *de facto*, the theoretical to the search of truth. The first makes use of space –time operations using a pre verbal or pre conceptual logic; the second one uses formal or logic operations to reach its goals. The separation, through history, of both thinking styles, lead Piaget to his rupture between practical intelligence and cognitive intelligence.

We are based upon the substantial difference, and of complementary character, between those two ways

3 / ROBADOR, Ohiana, *Georges Rouault, Al margen de las doctrinas*, Ediciones Universidad de Navarra S. A., Pamplona, 2004, p. 182.

4 / Citado por SEGUÍ, Javier, "Notas acerca del "dibujo de concepción""", 1986, en *Escritos acerca del dibujar y el dibujo y del proyectar y el proyecto arquitectónico*, Cuadernos del Instituto Juan de Herrera de la Escuela de Arquitectura de Madrid, Madrid, p. 4.

5 / ROBADOR, O., *op cit.* p. 191.

6 / SEGUÍ, Javier, "Anotaciones acerca del dibujo en la arquitectura" 1993, en *op. cit.* p. 11.

of thinking, the practical intelligence and the speculative. That difference is clearly expressed by Rouault, from whom, thinking, to a painter is to have sensible a sensible creative vision of form and color and the faculty to express himself with better or worse pictorial assert,³ but this way of thinking is manifest during the act of drawing or designing which agrees with the exposed by Cézanne: "[...] conception cannot proceed execution because configurations can never be translations of clear ideas."⁴ The act is a process, but particularly at its beginning has to be taught in the painter's logic and by means of sequenced acts. This way of thinking according to Piaget, implies a pre conceptual or pre verbal logic, but it's a way of thinking that "[...] leaves aside all supposed logic and the composition recipes towards the development of a more intuitive, faster drawing in which the perspective the or the volume of the formal elements are not, at first, principal matters."⁵ This schematic drawing, as a way of thinking, explains Ohiana Robador, derives from Rouault's acceptance as to the need of evolution in the artist's drawings; this concern related to drawing was common to almost all painters in the transition of modern art, like Cézanne or Picasso. This «graphic thinking» that Seguí clearly defines "passes in time and implies a group if images of different kinds".⁶

As of authors like Nelson Goodman and Susane Lange the opposition between discursive languages like literature, poetry and music and the iconic languages like painting and drawing, has been proposed. The outstanding difference is in the development of the first in time and the second in space, at least in the bi dimensionality of a surface. Goodman himself classifies the systems of symbols according to a degree of «*notacionalidad*», this is, the grade of concretion and objectivity that a writing manifests considering semantic and syntactical criteria, this aspect is similar to the scale of iconicity of Abraham Moles towards the visual aspects and its similitude to reality, which would imply the same form attachment to pictorial conventions. These scales or degrees led us to propose another opposition in this case, in the sense of evolution of concretion or objectivity of the message, proposing in the vertical sense the binomial that implies a transformation from the artistic or metaphoric languages towards the scientific or concrete language.

At this point we must make clear that the resultant, a «frame», pretending categorization, schematically represented our ideas in a conventional way, but the visual orientation asked for some adjustments to the graphic.

At the end of our investigation about Piaget's theories in the area of psychology and genetic – constructive epistemology, it is perceived from the four Piaget stages of the formal logical construction up to the latest studies published by Rolando Garcia showed that, the actions achieved in the first stages were notably richer than in the last stage of the formal logic, where the

7 / ROTHKO, Mark, *La realidad del artista. Filosofías del arte*, Editorial Síntesis, Madrid, 2004, p. 87.

8 / *bid.*, p. 83.

mathematical operations are reduced to only six and in the INRC group of the logical operations of Piaget –as we see– is limited to four, the latest compared with the infinite actions of movement in space with which begins the formation of logics.

These considerations led us to propose a trapeze in representation of a shell hole with only two binary groups, the first of opposition and the second of transformation, as axis of genetic or historical evolution, as can be seen in image 1.

The scheme proposed in the «Frame», was the same as the one made by Brigitte Chavallier focused on explaining the functioning of the brain, partly on the discoveries of Dr. Sperry about the sidedness of the brain's functions placing the linguistic on the left side and the spatial on the right. In the axis of transformations he registers the evolution of the brain from the reptiles, passing through the limbic brain (place of emotions) ending in the crust or superior brain, that is the last to be constituted and in which lays all reasoning; thus, passing from the primary processes of emotions, to the secondary processes of reason.

In his *Lógica del límite* Eugenio Trías presents a categorization of the arts in a «frame» in which we agree in general, mainly in the opposition between arts in state of rest or of space and arts in movement or of time. In the axis of transformations or of evolution, Trías starts with the environmental arts or non semantic, without language, and evolves towards the worldly arts, those of the sign. The same author places paint and literature, the graphic sign and the concept sign, in the lower extreme of his frame, agreeing with scientific languages.

In order to work specifically in the area of presentational arts, spatial, or of graphuage it was considered for the first opposition the difference proposed by Rafael Sanzio and Baldassare Castiglione between the drawing of the architect and that of the painter, to the last is granted the recently discovered perspective and to the architect the drawing in plant, façade and section or the *flat* representation of descriptive geometry. This separation between conic projections and orthogonal projections was forced with the differentiation G. H. Luquet makes between the "intellectual realism" that implies drawing as not only what you see in an object, but «what is known about it», and the "visual realism" represented by the submission of perspective.

In his posthumous book *La realidad del artista. Filosofías del arte*, painter Mark Rothko makes the same difference regarding paint, when he identifies «two schools», categories or «basic» differences since all the others are «corollary distances» "[...] the first belongs to *tactile* plasticity and the other the *visual or illusory*";⁷ about this last one he establishes that the frame creates an "identical illusion, as far as possible, as to what is seen through his sense of view"⁸ the other demands "that a frame be a reality by itself, that its textures and movements satisfy directly a physical sensation of the



9 / *Ibid.*, p. 82.

10 / SEGUÍ, Javier, "Notas acerca del dibujo de concepción", 1995, en op. cit. p.5.

11 / GOMBRICH, E., *La imagen y el ojo*, Alianza Editorial, Madrid, 1993, p. 129-130.

12 / SEGUÍ, Javier, "Para una poética del dibujo", 1995, en op. cit. p. 14.

frame",⁹ and it is referred to cubist painters that have eliminated the sensation of space in the perspective of their paintings, and if so the opposition is not identical to the one stated by us, the intellectual realism of the cubists' leaves us at ease on the matter. To the vertical axle of transformations, we start from Javier Seguí's quote about a Boudón's article that states the same difference of «two successive moments» in the work of the architect. "The first relays on conceiving, comparing, adjusting, rectify in the second, once establishing the proposal, consists in offering, presenting, making the project intelligent to collaborators, operators, etc."¹⁰ Seguí's article manifests the evolution of drawing parallel to the evolution to the configuration of the object. Thus, conception drawing is placed on the superior extreme and representation drawing showing the evolution of configuration, that with the opposition between visual and intellectual realism derives in two directions to make the project intelligible, one visual in conic perspective, for clients and society and the other of the plans to a higher level of precision for its construction, the scheme is shown in image 2.

Perhaps the most outstanding aspect in the opposition between the visual and intellectual realisms is the participating of imagination in the second. The evolution of painters offers samples to the matter, when comprehension and dominion of nature was reached, realism was abandoned and the new path was towards imagination, that took natures referrals to combine and improve in the imaginary compositions of the symbolists, but in particular those of the expressionists, the cubists and the vanguards, this epistemological cut or leap of «imagination to power» in paint, is the almost parallel antecedent, of the exploration of space and the path of architecture through the modern movement. The categorization of drawing was established in part, as of the Gombrich's interpretation about a proposal by Karl Bühler, who divides in three de functions of language: expression, activation and description "[...] the expression informs us of the mental state of the speaker" and the descriptive "[...] gives us capacity to narrate or inform".¹¹ Javier Seguí, regarding «the communicative manner», says that: "It has been generally distinguished as manners, expression and interpretation or otherwise said, declarative or presentative manner; the descriptive manner and the explicative,¹² it is obvious that to these three manners must be added the conception drawing, placed as antecedent and beginning of representation or descriptive mode.

If we want to place in history each one of these methods we locate in last position conceptual drawing that is regularly seen as a monologue or as a reflection towards oneself, so it lays at the edge of communication methods, but at the same time is the necessary precedent for such methods, the order is then: in first place the expression of gesture of feeling; continuing with the explicative interpretation or method for which

13 / *Ibid.*, p. 17.

14 / SEGUÍ, Javier, "Notas acerca del dibujo de concepción", 1995, en op. cit., p.5.

15 / Del alumno Elías Eduardo Zárate Ramírez.

16 / Citado por BOZAL, Valeriano, "Paul Klee: hacer visible", 1998, en *Estudios de arte contemporáneo, I. La mirada de Cézanne, la ironía de Klee y otros temas de arte contemporáneo*, La balsa de la Medusa, Madrid, p. 168.

17 / *Idem.*

explanation we refer to Leonardo da Vinci, but Seguí clearly explains when he points out that: "[...] graphic interpretation appears when the drawing intends to explain the comprehensive reflection of a produce [...], graphic interpretation is always trying to reveal the technical-procedure context",¹³ completes the idea when highlights that «the graphic interpretative process most successful has been abstraction» as a consequence the drawings that show profit for interpretation are axonometric and diedro, by being more abstract; we finish with descriptive drawing or of representation when one fully understands the world or the object and reaches the level of scientific drawing with a greater level of abstraction, parallel to a higher level of concretion, particularly in exact plane representation.

The before exposed leads us to a proposal of three binary systems: both oppositions between visual and intellectual realisms; the axes of transformations from conceptual drawing towards representation drawing, to it we add the opposition between expression and interpretation.

So, if we deepen in the summaries exposed by Seguí in terms of: "[...] the approach to the nature of conceptual drawing could allow to set up a fully and explicit pedagogy of the project based on drawing",¹⁴ we must analyze what happens with expression, interpretation, visual realism and intellectual realism at the beginning, as to say during the stage of conception. Even more, if we wish, we can add up the opposed between drawing and color, as can be seen in image 3. At first it is shown as a possible relationship or closeness between expression and visual realism, as if a subtle difference with the other binomial also close on the rational side of the process. We identify a mayor fluidity and expression in the gestation of an architectural idea than in interpretative drawings, as can be seen in the drawings of early students of architecture.¹⁵ In conceptual drawings uncertainty is reflected in the piled up alternatives, the superposed vigorous traces, a church and a cross on the altar is being configured, as can be seen in image 4 and 5, on the other side when a student made plan readings and showed how he saw two houses, the trace is clear and sure but it is surprising the use of color he expresses as can be seen in image 6 and 7. Even though all drawings contain a high level of abstraction and imprecision, they manifest intense gesture energy or movement, by which one draws.

The last allows us to remember a comment by Paul Klee "[...] the masterpiece of art, sprouts out at once?, no, it is constructed piece by piece"¹⁶ "[...] temporality is a fundamental factor in paint" comments Valeriano Bozal, and explains about the matter in which Paul Klee emphasizes with his students: you must not have in mind «the final image» when you are painting (working a project) "[...] it is configured during realization and according to the needs required to be tended"¹⁷

18 / LÉVI-STRAUSS, Claude, *Antropología estructural*, traducción de Eliseo Verón, Paidós, Barcelona, 1987, p. 241.

the needs can be spatial-formal, symbolic, structural or functional, as the emerge be –mainly under visual terms- will satisfied with all established by the recently discovered conceptual drawing.

If we include color and drawing, color tends more towards expression, and drawing to interpretation. But, we must be clear, these oppositions exposed under verbal terms are not oppositions of perfectly defined formal logics and with clear separations. They have undefined limits, borrowings and indistinct uses which makes it necessary to continue with the investigation under the terms of structuralism and based on semiotics. If anthropology and sociology were enriched by the evolutional methods of linguistic as stated since 1958 by Lévi-Strauss who established the need of «multi dimensional reference systems to replace our two or three dimensional systems»¹⁸ what we aim for is to complete a system that contains all aspects of this form of thinking.

It is necessary in the analysis to include all opposed elements, for if we place ourselves in any of the extremes, it will lead to unilateral and partial postures about the phenomena of «graphic thinking». And also it is necessary to enrich the «forms» to a multi dimension in order to clear the problem.

It seems that an alternative is given between both opposed manners and both «realisms», since it is proposed, measured and than it is analyzed and interpreted, within the pre verbal logic or pre conceptual, to continue generating ideas or images on paper, including in the sketch of the plant of the architect "the expression" is seen, -one can see in Alvar Aalto's plants-, the process requires of all methods and drawing systems, including all possible points of view without a strict order or agreement, but by following the metaphor of the funnel, in the whirlwind that drops towards reason and thus to the processes of communication. If during the process aspects of rationality or of formal logic surge, the must be noted for further solution, but it is convenient that they don't interrupt the complex process of «graphic thinking», for in it, in the symbolic or pre conceptual stage, is where creativity lays.

In ending, an alternative of denominations is included in the axis of the evolution of drawing, it can be said, taking concepts from Medina Robles, that we begin conception with a «soft thinking» in which given its softness interchanges are possible, the lending among the drawing systems and fluid creativity with the participation of visual imagination. As we pointed out in this stage named by Piaget as «symbolic», lays creativity and at some moment this soft thinking starts to stiffen when we consider the conception stage concluded and the project defined, we pass on to the quadrants of representation drawing, then it is transformed into «rigid, strong thinking», managed by formal logic and by the need of effectiveness and efficiency, one does nor play or swim in initial liquid space (soft), one walks through the rigid structure of rational thinking.