



## PENSAMIENTO DIVERGENTE Y CREACIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA. MOTIVACIÓN, ACTUACIÓN Y DESARROLLO

### DIVERGENT THINKING AND ARCHITECTURAL GRAPHIC CREATION. MOTIVATION, ACTION AND DEVELOPMENT

Miguel García Córdoba, Manuel A. Ródenas López,  
M<sup>a</sup> José Muñoz Mora, Pedro M. Jiménez Vicario

El pensamiento creativo es un elemento esencial en el ámbito arquitectónico. Los condicionantes sociales y sobre todo los derivados del proceso educativo adormecen y ocultan una potencia que, a pesar de ello permanece a la espera de ser activada. Existen metodologías específicas que permiten su reactivación, apoyadas en una motivación adecuada, pero sobre todo en una estrategia de acción planificada y estructurada. El Análisis de las Formas o la Ideación Gráfica es el contexto idóneo para la aplicación de estas estrategias y metodologías que permitan el despertar de la capacidad creativa.

**Palabras clave:** Pensamiento creativo, Creatividad, Estrategias educativas, Guilford, Robinson

*Creative thinking is an essential element in the architectural field. Social factors and especially the conditions derived from the educational process, lull and conceal a power that, in spite of this, remains waiting to be activated. There are specific methodologies which allow its reactivation, supported on a suitable motivation, but especially on a strategy with a planned and structured action. The Analysis of Forms or Graphic Creation is the suitable context for the application of these strategies and methodologies that allow the awakening of the creative capacity.*

**Keywords:** Creative thinking, Creativity, Educative strategies, Guilford, Robinson



1. Dibujo de espacios a partir de objetos cotidianos. Bandeja cubitera. Obra de Eva Tárraga Madrid.

1. Drawing of spaces from ordinary objects. Ice-tray by Eva Tárraga Madrid.



1

## Introducción

La creatividad, el pensamiento creativo, su análisis y desarrollo, son campos cuyo estudio se ha centrado tradicionalmente en la expresión plástica infantil, olvidando otros periodos y ámbitos, pues la investigación del siglo pasado (salvo algunas propuestas de la última década), proponía un fin para el periodo creativo a edad muy temprana. Las últimas teorías comienzan sin

embargo a definirlo como una capacidad genérica del individuo aplicable a la totalidad de los campos y disciplinas, pero a pesar de ello mantiene una vaguedad que no le permite romper el marco teórico en el que se inserta para consentir su implicación efectiva en aquellas actuaciones que lo requieren.

La creatividad no es un proceso con apertura y cierre dentro de un marco temporal y conceptual rígido y perfec-

## Introduction

Creativity, creative thinking, its analysis and development, are fields whose study has traditionally been focused on children's plastic expression, neglecting other periods and domains, since last century research (except some proposals in the last decade) proposed the ending of the creative period at a very early age. However, the latest theories start to define it as the individual's generic capacity applicable to the majority of fields and disciplines, but despite all this, it keeps vagueness that doesn't allow it to break with the theoretical frame involved and lets its effective implication in those activities required.

Creativity is not a process with an opening and closing within a fixed and perfectly defined conceptual and time frame. We believe it is an open capacity.

We might be able to foster, develop and apply it or not, but it is there, lull or awaken, waiting to be able to integrate with the whole of our skills to interact with them. Therefore, creative thinking is not only a graphic-plastic capacity but an enhancer of ideas, an encourager, an observant traveller that allows himself to look at things from impossible points of view and offer us responses.

In architectural graphic design there are three main elements: project, technique and innovation applicable not only in the making but also in the perception. None of them can work in the architectural context without the support of the others. It is the idea-project the concept around which the creative process revolves and in this one it is the *ideation* the source element from which, with the techniques and tools provided to the individual, the concept is created and is shaped around the principal idea.

In this field, creative thinking turns into an essential element, an axis or core around which, all the components and didactic strategies revolve. These didactic strategies provide the supply that make creative thinking take a suitable shape. But it would be advisable to define what we understand for creativity and creative thinking, since there have been different approaches to this field and not always matching the results and conclusions reached. Until the middle of the previous century people did not depart from the belief established at the end of the 19<sup>th</sup> century that understood creation as a "divine gift", to interpret it as an innovative capacity to solve problems that could

not be solved by traditional techniques.

We could state that Guilford's speech at the American Psychological Association is the starting point of an intense researching activity about creativity. This author proposed a theory about the structure of intellectual behaviour, that even today, in its basic proposals is accepted, although with some nuances and transformations. Guilford states that the mental process involves five different operations: memory, knowledge, convergent thinking, divergent thinking and evaluation (Guilford 1959). Creativity would be closely linked to divergent thinking though interacting with convergent thinking. Divergent, differs from convergent thinking, in the fact that when facing a problem it drives you to different possible solutions and not to a unique and specific answer as in convergent thinking. This structure makes proposed problems be observed from different points of view, implying a dynamic and thus imaginative mental activity.

Creativity is also closely related to two factors that define creative thinking, "fluency factor" and "flexible thinking". The first one is no other thing as the ability to create new ideas about a fixed theme meanwhile the other is the capability to vary the approach to a problem offering different responses and solutions. This factor is closely linked to divergent thinking.

Since those first researches about creativity and creative thinking carried out by Guilford, there have been new contributions by other authors and specialists, as the concept of "novelty" proposed by Tatarikewick (1993) or Eisner's creative behaviour to which we will make further reference. We shouldn't forget John Dewey or David Ecker's studies, pioneers in the investigation about creative intelligence, who defined qualitative intelligence as opposed to quantitative intelligence-where we can find a clear parallelism with the mechanisms of divergent and convergent production as the specific intelligence of the artistic activity. His studies have been revised by many others, among the latest and most important those belonging to Howard Gardner (1995) and his "Theory on Multiple Intelligences" carried out within the frame of Zero project of Harvard University at the end of last century. However, all that theories left an influence and they are still a reference for specialists in this field and that we can see in Rosario Gutierrez's (2002) statements when dealing with the theme of creativity, she talks about "the qualitative

tamente definido. Es, así lo creemos, una capacidad abierta. Seremos capaces o no de potenciarla, desarrollarla o aplicarla, pero está ahí, dormida o despierta, a la espera de poder integrarse en el conjunto de nuestras facultades para interactuar con ellas. Porque el pensamiento creativo no se limita a la capacidad gráfico-plástica. El pensamiento creativo es un potenciador de ideas, un revulsivo, un viajero observador que se permite mirar las cosas desde puntos de vista imposibles, y ofrecernos respuestas.

En la creación gráfica arquitectónica existen tres elementos fundamentales: idea-proyecto, técnica e innovación, aplicables tanto en la realización como en la percepción. Ninguno de ellos puede funcionar en el contexto arquitectónico sin el soporte del resto. Es la idea-proyecto el concepto en torno al cual se articula el proceso de creación, y en este, la ideación es el elemento inicial a partir del cual, con las herramientas y técnicas de que se ha dotado al individuo, se genera y da forma al concepto en torno a la idea primaria.

En este ámbito el pensamiento creativo se convierte en elemento fundamental, en eje o núcleo en torno al cual han de girar los componentes y las estrategias didácticas que han de proporcionar el alimento para que aquel tome forma. Pero convendría en este punto definir los que entendemos por creatividad y pensamiento creativo, pues son muchas las perspectivas desde las que se ha mirado este campo y no siempre coincidentes los resultados y las conclusiones a las que se ha llegado. Hasta mediados del siglo pasado no se superó aquel concepto establecido a finales del XIX de la creación como un "don divino", para pasar a entenderse como una capacidad innovadora para la resolución de proble-

mas no resolubles por los métodos tradicionales. Podemos decir que la alocución de J.P. Guilford en 1950 ante la Asociación Americana de Psicología marca el comienzo de una intensa actividad investigadora sobre la creatividad. Este autor estableció una teoría sobre la estructura del funcionamiento intelectual que aún hoy, en sus propuestas fundamentales, sigue siendo aceptada, aunque con matices y algunas transformaciones. Propone Guilford que en el proceso mental hay cinco operaciones diferentes que serían conocimiento, memoria, producción convergente, producción divergente y evaluación (Guilford 1959). La creatividad estaría directamente asociada al pensamiento divergente aunque interactuando con el convergente. Aquel, a diferencia de la producción convergente, ante una pregunta o problema plantea varias soluciones posibles y no una respuesta concreta y específica como el proceso convergente. Esta estructura hace que los problemas planteados sean observados desde diferentes puntos de vista, implicando una actividad mental dinámica y por tanto imaginativa. La creatividad se relaciona también de forma directa con dos factores que definen ese pensamiento creativo, el "factor de fluidez" y la "flexibilidad de pensamiento". El primero no es otra cosa que la capacidad para generar ideas acerca de un tema determinado mientras que el segundo sería la capacidad para variar el enfoque que se hace de un problema ofreciendo por tanto respuestas o soluciones diferentes a las habituales. Este factor está directamente relacionado con el pensamiento divergente.

Desde aquellos primeros estudios sobre la creatividad y el pensamiento creativo llevados a cabo por Guilford, han sido muchas las aportaciones realiza-



das por otros autores y estudiosos, como el concepto de “novedad” introducido por Tatarikiewick (1993) o las conductas creadoras de Eisner en 1995 a las que haremos referencia más adelante. No debemos tampoco olvidar los estudios de Jonh Dewey y David Ecker, pioneros en la investigación sobre la inteligencia creativa y que, en 1930 definieron la inteligencia cualitativa, en oposición a la cuantitativa, -donde podemos observar un paralelismo bastante claro con los mecanismos de producción divergente y convergente- como inteligencia específica de la actividad artística. Su estudios han sido revisados por otros muchos, encontrando entre los más recientes y de mayor entidad los de Howard Gardner (1995) y su “Teoría de las inteligencias múltiples” realizada en el marco de proyecto Zero de la Universidad de Harvard, a finales del siglo pasado. Sin embargo aquellas teorías dejaron su poso y aún siguen siendo apoyo de los estudiosos del tema como podemos ver en afirmaciones no tan lejanas como las de Rosario Gutiérrez (2002) al tratar el tema de la creatividad cuando habla de *‘los aspectos cualitativos de la inteligencia que toman parte en la actividad de crear’*.

El mayor problema o duda a la que nos enfrentamos es el de saber si realmente podemos actuar sobre la capacidad creativa en cualquier momento o si por el contrario existe un punto y final a partir del cual no es posible actuación alguna.

### Pertinencia temporal

Las diferentes teorías que han estudiado el tema de la creatividad desde Guilford hasta la actualidad no olvidan el tema del momento, es decir, si es posible incidir sobre el pensamiento cre-

ativo en cualquier momento del desarrollo o si la capacidad de incentivar este tipo de actividad mental se frena o desaparece en una etapa determinada. Hasta finales del siglo XX, la mayoría de las teorías marcaban plazos muy concretos a este respecto. Los estudios de Torrance (1960) hablaban de un periodo de depresión creativa hacia los doce años, mientras que Gardner sitúa este momento algunos años antes. Este último autor, sin embargo introduce un matiz que se ha ido desarrollando en sucesivos estudios, que achaca ese momento de depresión creativa a circunstancias externas, especialmente al sistema educativo. Este matiz es ya planteado por Weisberg (1986) cuando afirma que el potencial creativo es algo que existe en todos los individuos como cualquier otra característica. El desarrollo de este potencial dependerá tanto de los intereses del individuo como de que se den las condiciones adecuadas para aumentarlo mediante técnicas adecuadas, motivación y trabajo. En este sentido coincide con los últimos estudios de Ken Robinson (2001).

Basándonos en todo ello pero sobre todo en nuestra propia experiencia, podemos afirmar que la creatividad, que tanto echamos de menos en los primeros momentos de la enseñanza universitaria, se encuentra dormida bajo una suma de condicionantes que las circunstancias sociales y, sobre todo, educativas han ido superponiendo hasta ocultarla, de modo que el mayor trabajo del docente en la universidad, a la hora de incidir en este ámbito, ha de centrarse en dos cuestiones: por un lado motivar y concienciar a los alumnos sobre sus posibilidades, y por otro elaborar los materiales y estrategias necesarias para incentivar este campo, fundamental en el alumnado de Arqui-

*aspects of intelligence that take part in the creative activity”.*

The main problem or doubt we are facing is knowing if we really can act over creative capacity in any moment or on the contrary, there is a key point where there is no possible and further action.

### Temporary relevance

Different theories studying creativity from Guilford to nowadays don't forget to deal with the theme of the point in time, it's to say, if it is possible to insist on creative thinking in any moment or if the ability to motivate this type of mental activity stops and ceases at a certain stage. Torrance's studies (1920) claim that there is a depression state more or less at the age of twelve, while Gardner places this moment in a few years earlier. However, the latter introduces a new nuance that has developed in further studies, blaming the external environment and specially the educational system for that moment of creative depression. This nuance was already raised by Weisberg (1986) when he stated that creative potential is something intrinsic to every individual as any other characteristic is. The development of this potential depends on the individual's own interests as well as having the suitable conditions to improve it, using motivation, work and appropriate techniques. In this sense, he agrees with Ken Robinson's latest studies (2001).

Basing in all this, but above all in our own experience, we can state that creativity, which we missed so much in the first years of university education, is latent under a sum of determining social and educational conditions which have superimposed one over the other until they have hidden it. Thus, the most important role of the university teacher when dealing with creativity is to focus on two main aspects: on the one hand, to motivate and to make the students aware of their own possibilities and on the other hand, developing the materials and strategies needed to promote this field, so basic among Architecture students. We must bear in mind that in previous years and in secondary education students are subject to a fixed curriculum. No teacher can risk to change or extend such a fixed curriculum within so rigid temporal and conceptual limits. But this is not the only cause of creative drowsiness. Previous teaching didn't go further, because, except some



innovative proposals from daring teachers, all the academic development is just as fixed. Our latest experience has allowed us to observe how a suitable motivation and a proper development of the proposals can achieve striking results. We are in a field that inexcusably needs this capacity since it is closely related to the essence of the discipline in which it integrates. Thus, our aim is to unbury the student from his capacities and from his own singularity, making him take part in this process. This is our priority together with the technical capacities and skills supply equally needed.

## Development proposal

*Graphic ideation*, as an academic subject, has to be designed regarding an organization of objectives and contents destined to enhance a preparatory value in each field that it works. On the one hand, it provides the students with the technical basis needed for its application, not only in the proper subject but also in other fields of study and its professional activity. This first part is developed in a group of the three parts in which the academic subject is organized, applying different techniques to the predicted tasks to develop the perception of objective values and manual skills, both needed to apply the next two blocks. In the second part, from the acquired skills and techniques (reinforced now), and supporting on the creative behaviour to which Eisner referred (1995), that is to say, *the extension of limits, the invention, the breaking of limits and aesthetic organization*, students work using the drawing and the different graphic techniques to analyse reality, further from the pure objective values and emphasizing the semantic value taking out those concepts, contents and values that allow their abstraction and their expression using acquired graphic techniques. This would be the first step to work creative thinking. The students get rid of the resource of objectivity, needing a divergent approach that lets them interpret reality from a different point of view, depriving it from the objective conceptual values and supporting on others that need a subjective approach. The possible proposals for the development of this part of the subject must take into account two different things: on the one hand, they are completely new assumptions that do not fit in a fixed conceptual and organizational structure which the students have been subject to in secondary education and on the other hand, the

estructura. Debemos tener en cuenta que la enseñanza no universitaria previa somete a los alumnos, en los años inmediatamente anteriores, al encorsetamiento de currículos normativos. Ningún profesor puede arriesgarse en esos momentos a desviar o ampliar un camino que tiene sus pasos estrictamente contados con unos límites temporales y conceptuales sumamente rígidos. Pero no es esta la única causa del adormecimiento creativo. Las enseñanzas anteriores tampoco van mucho más allá, pues, salvo propuestas innovadoras de docentes arriesgados, todo el desarrollo académico está igualmente encorsetado.

Nuestra experiencia reciente nos ha permitido observar cómo una adecuada motivación y una elaboración igualmente propicia de las propuestas, puede generar resultados sorprendentes. Nos encontramos ante un campo que precisa inexcusablemente de esta capacidad pues forma parte inseparable de la esencia de la disciplina en la que se integra. Por ello conseguir desenterrar en el alumno, de entre sus capacidades, su propia singularidad haciéndole partícipe de ello, se ha convertido en una prioridad que se entremezcla con la dotación de destrezas y capacidades técnicas igualmente necesarias.

## Propuesta de desarrollo

La Ideación Gráfica, como materia académica, ha de organizarse en torno a una estructuración de objetivos y contenidos destinada a implementar el valor propedéutico de cada uno de los campos que trabaja. Por una parte se proporciona a los alumnos la base técnica necesaria para su aplicación, no sólo en la propia materia sino en otros ámbitos y áreas de sus estudios así como en su actividad profesional. Esta

2. Ciudades sugeridas. Obra de Pedro Noguera Sánchez

2. Suggested Cities by Pedro Noguera Sánchez

primera parte se desarrolla, necesariamente, en el conjunto de los tres bloques en los que se organiza la materia, aplicando las diferentes técnicas a los trabajos previstos para el desarrollo de otras aptitudes iniciándose con el primer bloque, destinado al desarrollo de la percepción de valores objetivos y a la destreza manual, necesarias ambas para su aplicación en los dos bloques siguientes. En el segundo bloque, a partir de las destrezas y técnicas adquiridas (y reforzadas ahora), y apoyándonos en las conductas creadoras a las que se refería Eisner (1995), es decir, *la ampliación de límites, la invención, la ruptura de límites y la organización estética*, se trabaja en la utilización del dibujo y las diferentes técnicas gráficas para el análisis de la realidad, más allá de sus valores puramente objetivos, incidiendo sobre los valores semánticos de esta y extrayendo de ella aquellos conceptos, contenidos y valores que puedan permitir la abstracción de los mismos y su expresión mediante las técnicas gráficas adquiridas. Este sería el primer paso para trabajar el pensamiento creativo. El alumno se desprende del recurso de la objetividad precisando de planteamientos divergentes que le permitan la interpretación de la realidad desde puntos de vista diferentes a los habituales, desprovéyendola de sus valores conceptuales objetivos y apoyándose en otros que necesiten de aproximaciones analíticas de carácter subjetivo. Las posibles propuestas para el desarrollo de esta parte de la materia han de contar con dos cuestiones previas: por una parte que se trata de supuestos completamente nuevos que no se ajustan en ningún caso a la rígida estructura organizativa y conceptual con la que vienen los alumnos desde la enseñanza no universitaria, y por otro lado la





inmersion in an unfinished conceptual and technical learning process and to which this proposal belongs.

One of the proposed tasks is, for example, "Drawing Cities". Under this heading, there is an exercise of representation of a space-time reality that is not present. The aim of this task is to perceive the capacities and the difficulties and the discovery as an initial stage of the learning process, both processes needed in the formation in gestaltic therapy. The task revolves around a suitable atmosphere in the class where, once prepared the formats in which students are going to work, in silence, they are shown a poster with the name of a city and a year associated. The instruction is to represent that title. To achieve better results, a desirable atmosphere is created in the class using a suitable lighting and background music. Once the task is finished, they are asked to analyse this first approach to an open proposal and only partly fixed with apparently diffuse limits for the first time.

In other group of contents, without ceasing to provide the students with the tools, techniques and skills needed, we directly focus on creativity. This concept, together with the expression and emphasis, is exercised using proposals in which reality is only present as a support. The main consideration in this case revolves around what still doesn't exist. The student faces the absence, the white piece of paper, having the role of creator, inventor of ideas that have to be argued following a process of thinking and analysis that has led him to them.

This type of approach needs both individual or group proposals so that the students are able to organize not only the task distribution but also the strategies that they can develop to generate creative group proposals. This interaction of both individual or group ideas is precisely one of the basic mechanisms to create original proposals. This is why, the students are guided, in one way or another, giving them the techniques needed to organize the conceptual or ideographic flow, not only individual but also collective.

The set of tasks proposed in the field of creative stimulation revolves around the interpretation of architectural or landscape realities, reinventing these realities through the use of different perspectives of the volumes and spaces. The transformations of these themes require a non-possible reinterpretation of objects, the creation of volumes and objects from other basic ones and the generation of grapho-plastic works by

inmersión en un proceso de aprendizaje técnico y conceptual no finalizado y del que la propuesta que se hace es parte formativa.

Una de estas propuestas a las que hacemos referencia podría ser, por ejemplo, el "Dibujo de Ciudades". Bajo este título se esconde un ejercicio de representación de una realidad espacio-temporal no presente. El principio con el que se trabaja en este tipo de ejercicio es el de percibir las propias capacidades y carencias, y el descubrimiento como fase inicial del aprendizaje, conceptos básicos ambos en la formación en terapia gestáltica. El trabajo se articula en torno a una ambientación precisa del aula en la que, una vez preparados los formatos en los que se va a trabajar, en silencio, se les muestra un cartel con el nombre de una ciudad y un año asociados. La consigna es representar ese título, para lo que se ambienta la sala de trabajo con una luz adecuada y un fondo sonoro. Una vez finalizada la práctica se les pide que analicen por escrito esta primera aproximación a una propuesta abierta, sólo parcialmente acotada y de límites, por primera vez y aparentemente, difusos.

En otro bloque de contenidos, sin dejar de proporcionar al alumno herramientas, técnicas y destrezas, se incide ya de forma directa en la creatividad. Este concepto, junto a la expresión y el énfasis, se trabaja a través de propuestas en las que la realidad ya sólo aparece como excusa. La reflexión principal gira en este caso ante lo que 'todavía no es'. El alumno se enfrenta a la ausencia, al papel en blanco, adquiriendo de este modo el rol de creador, de generador de ideas que han de quedar argumentadas según el proceso de análisis y reflexión que le ha llevado a ellas.

Este tipo de planteamiento precisa que las propuestas sean tanto de ca-

rácter individual como grupal, de modo que los alumnos sean capaces de organizarse, no sólo en el reparto de tareas sino en las estrategias que como grupo pueden llevarse a cabo para generar propuestas creativas conjuntas. Esta interacción de ideas, tanto individuales como en el seno de un grupo, es precisamente uno de los mecanismos básicos de generación de propuestas originales. Es por ello que se orienta al alumno, en uno y otro modo, aportándole técnicas capaces de organizar el flujo conceptual e ideográfico, tanto individual como colectivo.

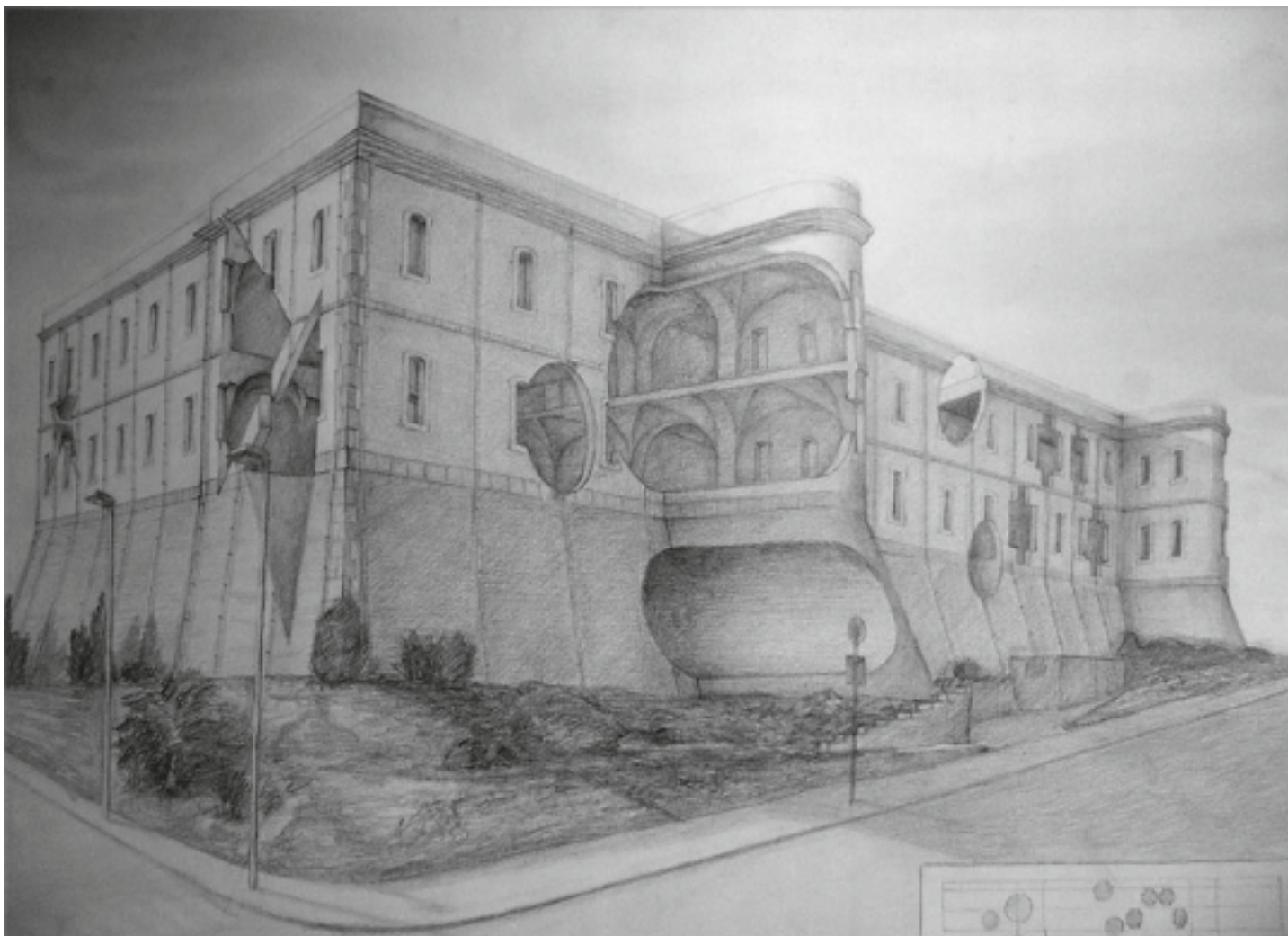
El conjunto de trabajos propuestos en el ámbito de la estimulación creativa se articula en interpretaciones de realidades arquitectónicas o paisajísticas, reinventando estas realidades a través de perspectivas diferentes de los volúmenes y espacios, transformaciones de estos motivos que exigen una reinterpretación no posible de los objetos, creación de volúmenes y espacios a partir de otros básicos, generación de obras gráfico-plásticas a partir de la lectura de textos y de las sugerencias que su contenido transmite más allá de la representación formal, y creación de objetos, espacios o representaciones a partir de conceptos sugeridos.

Dentro de este bloque de propuestas hay algunas especialmente significativas como los "Moldes Perforadores" donde la modificación de la realidad es el planteamiento básico del ejercicio. Como material de trabajo se parte del objeto construido y presente en la imagen colectiva, a través de edificios históricos que han permanecido invariables a lo largo de los años. Se proponen al alumno una serie de "moldes" con los que debe perforar el edificio. El alumno ha de reflexionar sobre cuál es la vista que más posibilidades ofrece para la operación de perforación que rea-



3. Moldes perforadores. Creación de J. Andrés Ríos Armijos sobre el antiguo Cuartel de Antígonos de Cartagena.

3. Drilling Moulds by J. Andrés Ríos Armijos. Antígonos castle (Cartagena).



3

lizará más adelante. Una vez elegida, entrará en el juego plástico de perforar hasta casi poder llegar a desvirtuar y transformar un edificio reconocido históricamente, descubriendo así las posibilidades que aparecen a través de un proceso aparentemente tan sencillo como la sustracción.

Otra de las propuestas que traemos a modo de ejemplo es “Folding architecture” o “arquitectura plegada”. En este ejercicio, el alumno experimenta con la forma. A través de procesos de

plegado, corte y manipulación de formatos rígidos de papel, se trabaja a través de la experimentación formal como medio para conseguir un espacio de interés. El alumno comienza a manipular el formato partiendo sin ninguna idea preconcebida, investigando las posibilidades que puede darle este método.

Es especialmente interesante en este caso encontrar fórmulas de plegado para generar formas en serie, simétricas y pautas con las que, una vez ob-

reading texts and from what the content suggests and conveys beyond the formal representation. Starting from these suggested concepts the students have to create objects, spaces or other designs.

Within this group of proposals there are some specially meaningful like “Drilling Moulds” where the modification of reality is the basic approach to this task.

As working material we set off from the built object appearing in the collective image, using historical buildings that have remained unchangeable throughout the years. Students are supplied with a series of moulds to drill the building. The student has to evaluate which one



4. Folding architecture. Creación de Vicente Rex Lario.

4. Folding architecture by Vicente Rex Lario.



4

is the view that offers the best possibilities for the drilling he will further accomplish. Once chosen the view, the student will execute the plastic activity of drilling to distort and transform a historically recognisable building, discovering the possibilities that appear using a process apparently as easy as subtraction .

Other proposal that we raise as an example is "Folding Architecture". In this exercise the student experiments with the shape. Through a process of folding, cutting and manipulating rigid cards or paper, the student works using formal experimentation as a means to achieve a space of interest. The student starts to handle formats without a preconceived idea, researching into the possibilities that this method can give him. It is particularly interesting in this case to find out new folding formulas to create serial shapes, symmetries and guidelines. Once obtained the folded mould, students photograph it so as to obtain interior as well as exterior images of spacial interest, looking for the point of view and the light that best enhances the space obtained. The result is the creation of complex spaces from simple laws, stimulating the student's tridimensional imagination who, always using an analytical approach, has to study the spaces that are created as the manipulating process unfolds.

5. "Banco para 15 personas". Diseño de un banco con estructura móvil de "tangram" a partir de una propuesta inicial básica. Trabajo realizado por Sergio Bernabé Pellicer, Alberto Tomás Muñoz y Juan B. Martínez Bomati.

5. Bench for 15 people . Design of a bench with "tangram" mobile structure from an initial basic proposal, by Sergio Bernabé Pellicer, Alberto Tomás Muñoz y Juan B. Martínez Bomati.

so volumétricas. Este camino paralelo permite la adaptación técnica-proyecto y proyecto-técnica en una vía de doble sentido que estimamos que favorece el adiestramiento técnico al tiempo que capacita para la toma de decisiones referentes tanto a la idea como concepto, como a su adecuación a los procesos y técnicas adquiridas.

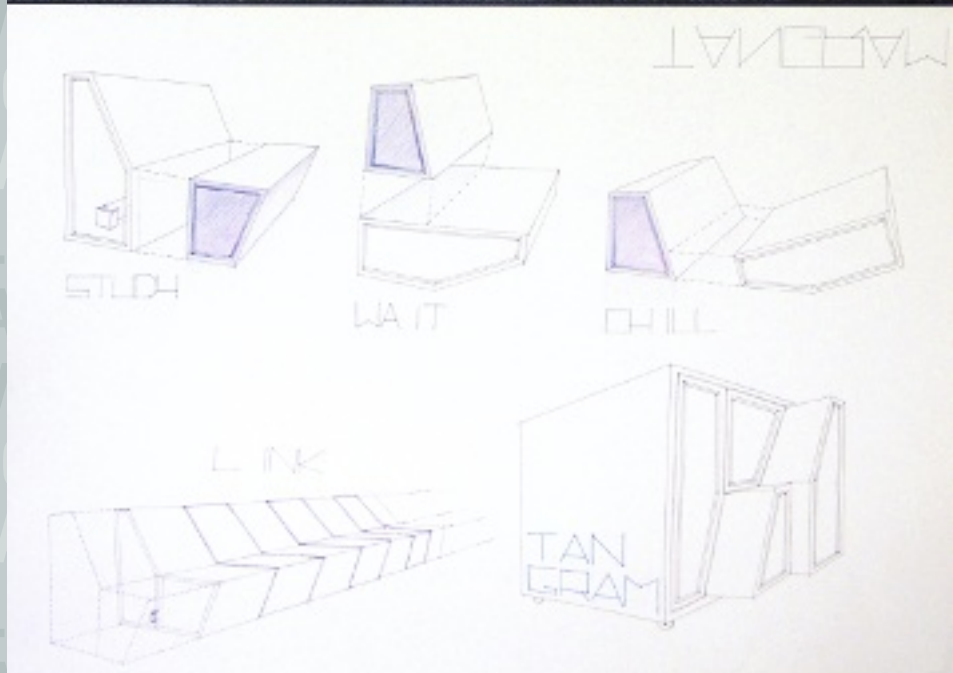
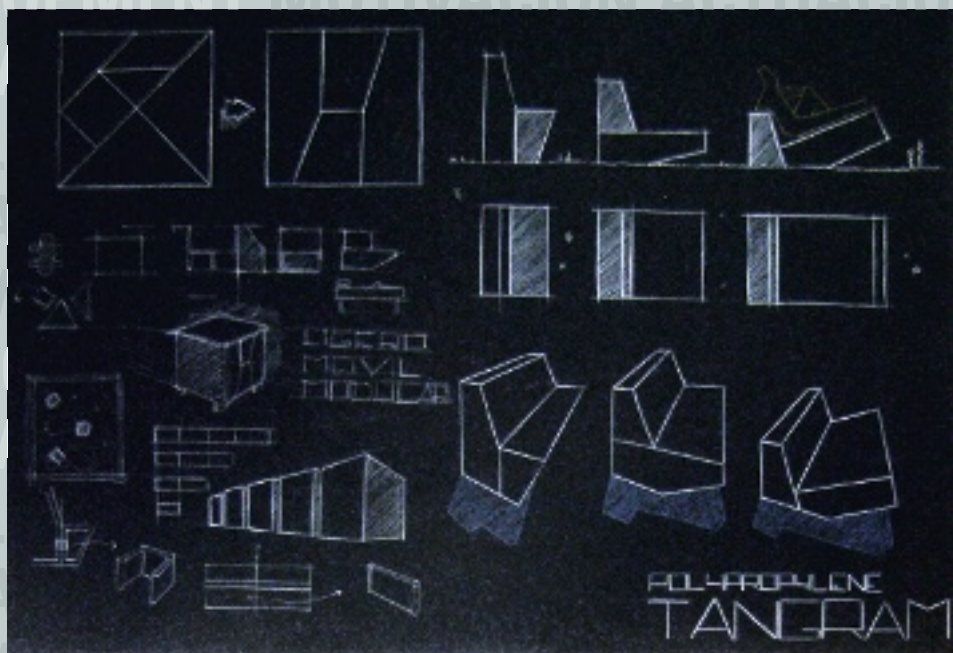
La totalidad de estas propuestas, insertadas de forma progresiva en el conjunto de los bloques de la estructura, está destinada al desarrollo de una actividad creativa, que potencialmente se encuentra en cada uno de los individuos y que se intenta despertar a través de una motivación y orientación adecuada, como base necesaria para el desarrollo académico y profesional de nuestra disciplina. ■

tenido el modelo plegado, pasan a fotografiarlo de modo que se generen imágenes exteriores o interiores de interés espacial, buscando el punto de vista y la luz que mejor potencie el espacio conseguido. El resultado es la creación de espacios complejos a partir de leyes simples, estimulando la imaginación tridimensional del alumno que, siempre con una postura analítica, ha de estudiar los espacios que se van generando conforme el proceso de manipulación va avanzando.

Existen otras propuestas que, en casi la totalidad de los casos, parten de un texto o de una sugerencia inicial abierta a partir de la cual el alumno genera propuestas gráficas originales, en un marco abierto que en ocasiones puede incluso romper para ir más allá. El conjunto trabaja de forma paralela esta incentivación de la capacidad creativa junto al desarrollo de técnicas gráfico-plásticas, infográficas e inclu-

## Referencias

- EISNER, E., 1995. *Educar la visión artística*. Barcelona: Paidós.
- GARDNER, H., 1995. *Inteligencias múltiples*. La teoría en la práctica. Barcelona: Paidós
- GUIFORD, J. P., 1959. "Three faces of intellect". *American Psychologist*, 14, 469-79.
- GUTIÉRREZ, R., 2002. "Educación artística y desarrollo creativo". *Arte, Individuo y Sociedad*, Anejo 1, 6.
- TATARKIEWICZ, W., 1993. "Creación: Historia del concepto". *Criterios*, 30, 238-257.
- TORRANCE, E. P., 1960. *The Minnesota Studies of Creative Thinking in the Early School Years*. University of Minnesota.
- WEISBERG, R. W., 1986. *Creatividad: El genio y los mitos*. Barcelona: Labor.
- ROBINSON, K., 2001. *Fuera de nuestras mentes: Aprender a ser creativo*. Chichester: Capstone.



There are other proposals that in most cases set out from a text or an open initial suggestion. Taking into account this initial proposal the student brings forth graphic original ideas within an open frame that in some occasions can even break through and go beyond.

The group works both the encouragement of the creative capacity and the development of graphic-plastic, iconographic and even volumetric techniques. This parallel way of working allows the adjustment technique-project and project-technique in a two way line that we believe that favours the technical training and at the same time enables the student to make decisions regarding not only the idea and the concept but also the suitability of the processes and techniques acquired.

All these proposals gradually inserted in the parts of the structure, are destined to develop a creative activity that is intrinsic to each individual and that we try to awaken through a suitable motivation as a necessary basis for the academic and professional development of our academic subject. ■

#### References

- EISNER, E., 1995. *Educación la visión artística*. Barcelona: Paidós.
- GARDNER, H., 1995. *Inteligencias múltiples*. La teoría en la práctica. Barcelona: Paidós
- GUIFORD, J. P., 1959. "Three faces of intellect". *American Psychologist*, 14, 469-79.
- GUTIÉRREZ, R., 2002. "Educación artística y desarrollo creativo". *Arte, Individuo y Sociedad*, Anejo I, 6.
- TATARKIEWICZ, W., 1993. "Creación: Historia del concepto". *Cráteres*, 30, 238-257.
- TORRANCE, E. P., 1960. *The Minnesota Studies of Creative Thinking in the Early School Years*. University of Minnesota.
- WEISBERG, R. W., 1986. *Creatividad: El genio y los mitos*. Barcelona: Labor.
- ROBINSON, K., 2001. *Fuera de nuestras mentes: Aprender a ser creativo*. Chichester: Capstone.