

**XIV CONGRESO NACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA  
EN INGENIERÍA, ARQUITECTURA y ÁREAS AFINES  
EGraFIA Argentina 2017  
General Pico, La Pampa, ARGENTINA  
12 al 14 de Octubre de 2017**

**BARRA, Silvina**

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño - Universidad Nacional de Córdoba  
[barrasilvina@gmail.com](mailto:barrasilvina@gmail.com)

**EL DIBUJAR: ENTRE EL PENSAMIENTO Y EL DIBUJO**

TEMA: Investigación

EJE: El Pensamiento Dibujado en las distintas profesiones..

**PALABRAS CLAVES:**

DIBUJAR, PENSAMIENTO, DIBUJO.

**ABSTRACT:**

All design process presents a mental-creative stage of relationship search, giving rise to abstract solutions that seek to respond to the problems posed for the development of the design. During this process of generation and abstraction, the designer assists means to develop and store such process. The representations will thus be the externalization of the process. They must assist it and enable a creative design process to be triggered. Describing the relationship between the means of expression and the stage in which creative thinking is triggered would be to evidence the action of drawing in the field of design

**RESUMEN:**

Reconocer y describir la relación entre los bocetos y la instancia del proceso de diseño en la que se desencadena el pensamiento creativo, sería pues una manera de evidenciar la *acción de dibujar* en el campo del diseño. En el marco del desarrollo del proyecto de investigación **LOS MEDIOS DE EXPRESIÓN, ANALÓGICOS Y DIGITALES, Y SU RELACION CON LAS REPRESENTACION DE PREFIGURACION CONCEPTUAL Y LA CREATIVIDAD** se presentará el planteo del problema y sintéticamente la metodología de investigación aplicada.

Un proceso de diseño desde un enfoque metodológico de tipo sistémico (modelo de Hernandis y Briede,2010) presenta al diseño conceptual como la etapa donde se produce un proceso mental-creativo de búsqueda de relaciones, y es allí cuando comienzan a aparecer soluciones abstractas que buscan responder a los problemas planteados para el desarrollo del diseño

Durante este proceso de generación y abstracción, el diseñador “consciente de sus limitaciones cognitivas asociadas al procesamiento y memoria se asiste de medios para desarrollar y almacenar el proceso de diseño” (Briede,2010). Dichos medios, analógicos o digitales, permiten exteriorizar el pensamiento a través de representaciones las que se constituyen en el lenguaje del diseñador. Por lo tanto las representaciones “asisten al proceso cognitivo del diseñador y por ende facilitan la creación y configuración del producto” (Briede,2010).

De Bono, E. (2004), destaca a la experiencia, el juicio acertado y la motivación, entre otros, como “las fuentes de la creatividad”, pero fundamentalmente describe al “pensamiento lateral”, que al igual que la percepción, “se ocupa de las posibilidades y de lo que podría ser” ; esto significa considerar al pensamiento lateral en sus dos sentidos: serie de técnicas sistemáticas que se usan para cambiar los conceptos y percepciones y generar otros nuevos; exploración de múltiples posibilidades y enfoques en vez de aceptar un punto de vista único.

Las representaciones serán pues la exteriorización de dicho “pensamiento lateral”, al cual las mismas deberán asistirlo y posibilitar que se desencadene un proceso de diseño creativo.

**XIV CONGRESO NACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA**  
**EN INGENIERÍA, ARQUITECTURA y ÁREAS AFINES**  
**EGraFIA Argentina 2017**  
**General Pico, La Pampa, ARGENTINA**  
12 al 14 de Octubre de 2017

## 1.- INTRODUCCIÓN

En el campo del diseño, y particularmente en el diseño Industrial, “las representaciones” conforman el lenguaje comunicacional de cada diseñador, medio por el cual puede exteriorizar sus pensamientos, explorarlos, ordenarlos, manifestarlos.

Las representaciones de un objeto de diseño Industrial, abarcan un vasto campo de conocimientos técnicos-normativos y expresivos, y se constituyen en instrumentos de descripción del mismo: desde las ideas generadoras para su prefiguración hasta su detallada descripción analítica, dimensional, tecnológica, morfológica, visual para su producción y consumo.

Hay dibujos en el campo del diseño, que tienen por finalidad la representación gráfica precisa y unívoca del diseño y de sus elementos constructivos, de manera tal que posibilite una comunicación entre los diferentes agentes relacionados con los procesos y hechos diseñados.

Estos dibujos, denominados dibujos técnicos, se apoyan en el poder de las normas y convenciones (conjunto de reglas y procedimientos comunes establecidos por una comunidad para facilitar la interpretación de los diseños), siendo la Geometría Descriptiva la encargada de dichos contenidos.

Pero un diseñador, debe valerse de otro tipo de dibujos. El Dibujo expresivo, que le permite pensar, planificar, explorar, expresar, materializar. A estos dibujos se los llama *bocetos*.

Dichos bocetos, como representaciones del pensamiento, son una actividad creativa, dinámica, no lineal. La psicóloga Bárbara Tversky (2005) sostiene que “*sirven para amplificar la imaginación del diseñador*” como una especie de diálogo.

Un boceto permite explicar, dar instrucciones o simplemente pensar en voz alta. El verdadero poder del boceto radica en su capacidad de materializar un pensamiento o ideas, y así poder expresarlas y resguardarlas, antes que desaparezcan.

Es por ello que el ingresante a la carrera de diseño industrial, debe adquirir y desarrollar la habilidad de dibujar bocetos para poder plasmar

sus ideas sobre un soporte y reflexionar, consigo mismo y/o con otras personas.

Cabe destacar que las nuevas tecnologías han llegado a cambiar nuestra manera de pensar, de trabajar, de comunicarnos. El campo del diseño no es la excepción y de manera particular se ha visto afectado por la aparición y evolución de nuevas técnicas de representación.

## 2.- METODOLOGÍA

Para Sánchez. (2015) “... existe una relación que aunque importante para el correcto desarrollo de la profesión en la actualidad carece de los estudios que permitan actualizarla a los avances tecnológicos que inciden constantemente en la sociedad, la relación diseño - dibujo, simbiosis existente desde el momento en el que el primer hombre quiso transmitir sus ideas”

Los cambios y ajustes necesarios en las estrategias de enseñanza y aprendizajes, y fundamentalmente en las metodologías de evaluación, se llevaron a cabo en la asignatura de Sistemas de Representación I de la carrera de Diseño Industrial, perteneciente a la facultad de arquitectura, urbanismo y diseño de la universidad nacional de Córdoba.

Para poder arribar a los objetivos planteados, se trabajara en el marco del modelo de investigación-acción: Observar (bosquejo y recolección de datos), pensar (analizar e interpretar) y actuar (resolver problema e implementar mejoras)

Se seleccionaron dos grupos de alumnos en cada turno, lo cual implicó además dos docentes distintos en cada par de alumnos.

Cada par de grupos de alumnos, desarrollaran los dos trabajos de carácter interdisciplinario (el primero con Introducción al diseño y el segundo con Introducción a la tecnología), utilizando distintas herramientas de dibujo (analógicas o digitales), es decir para el docente A, el grupo de la mañana trabajó con herramientas digitales y el grupo de la tarde con herramientas analógicas; igual para el docente B, solo que el grupo de la mañana trabajó con herramientas analógicas y el de la tarde con herramientas digitales.

**XIV CONGRESO NACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA**  
**EN INGENIERÍA, ARQUITECTURA y ÁREAS AFINES**  
**EGraFIA Argentina 2017**  
**General Pico, La Pampa, ARGENTINA**  
12 al 14 de Octubre de 2017

### 3.- DESARROLLO

Un proceso de diseño desde un enfoque metodológico de tipo sistémico (modelo de Hernandis y Briede,2010) presenta al diseño conceptual como la etapa donde se produce un proceso mental-creativo de búsqueda de relaciones, y es allí cuando comienzan a aparecer soluciones abstractas que buscan responder a los problemas planteados para el desarrollo del diseño

Durante este proceso de generación y abstracción, el diseñador “consciente de sus limitaciones cognitivas asociadas al procesamiento y memoria se asiste de medios para desarrollar y almacenar el proceso de diseño” (Briede,2010, p.76). Dichos medios, le permitirán exteriorizar su pensamiento a través de representaciones, las que se constituyen en el lenguaje del diseñador. Por lo tanto las representaciones “asisten al proceso cognitivo del diseñador y por ende facilitan la creación y configuración del producto” (Briede,2010).

Podemos afirmar que solo pueda haber actividad de diseño si hay representaciones. Las ideas deben ser representadas, y los diferentes modos y medios de expresión ofrecerán distintas oportunidades para leer y/o transformar las ideas de diseño. El advenimiento de las nuevas tecnologías han atravesado el campo del diseño, fundamentalmente en las técnicas de representación. “El ordenador se ha incorporado a la práctica de las disciplinas de diseño sin haber evaluado antes su impacto sobre la creatividad..... y sin tener en cuenta que el comienzo de la actividad creativa necesita mayores dosis de ambigüedad, abstracción e imprecisión” (Dorta. 2009).

De Bono, E. (2004), destaca a la experiencia, el juicio acertado y la motivación, entre otros, como “las fuentes de la creatividad”, pero fundamentalmente describe al “pensamiento lateral”, que al igual que la percepción, “se ocupa de las posibilidades y de lo que podría ser” ; esto significa considerar al pensamiento lateral en sus dos sentidos: “serie de técnicas sistemáticas que se usan para cambiar los conceptos y percepciones y generar otros nuevos; exploración de múltiples posibilidades y enfoques en vez de aceptar un punto de vista único”

Las representaciones serán pues la exteriorización de dicho pensamiento lateral, al cual las mismas deberán asistirlo y posibilitar que se desencadene un proceso de diseño creativo.

Observar, reconocer y describir la relación entre los medios de expresión (analógicos y/o digitales) de los bocetos y la instancia del proceso de diseño en la que se desencadena el pensamiento creativo, será una manera de evidenciar la acción de dibujar en el campo del diseño.

En primer lugar se llevaron a cabo observaciones y sus correspondientes registros o anotaciones durante el desarrollo del primer trabajo integrado y en el momento de la entrega del mismo, orientadas a determinar el tipo de relación manifiesta entre los medios de expresión y las representaciones explorativas y descriptivas en la etapa de bocetos.

Se realizaron entrevistas a 20 estudiantes de cada grupo seleccionados en forma aleatoria (20 estudiantes que utilizan herramientas digitales y 20 que utilizan herramientas analógicas):

- Durante el desarrollo del trabajo, con la finalidad de reconocer las posibilidades y restricciones que presenta la utilización de una determinada herramienta de dibujo.
- Una vez finalizado el trabajo, y llevada a cabo la entrega del mismo se desarrollará una encuesta, con el objetivo de determinar los factores que condicionaron el tipo de representación utilizado por cada grupo, en la elaboración de bocetos.

A partir de las observaciones y entrevistas realizadas, se compararon los resultados de ambos grupos según la herramienta de dibujo utilizada, y se realizó un diagnóstico que permitió establecer las “primeras relaciones” entre el uso de una determinada herramienta de dibujo y las representaciones explorativas y descriptivas utilizadas en la etapa de elaboración de bocetos.

Este primer reconocimiento y descripción de relaciones, nos posibilitó introducir ajustes o cambios en las estrategias de enseñanza y aprendizaje en Sistemas de Representación I, las que serán llevadas a cabo antes del desarrollo del segundo trabajo integrado.

**XIV CONGRESO NACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA  
EN INGENIERÍA, ARQUITECTURA y ÁREAS AFINES  
EGraFIA Argentina 2017  
General Pico, La Pampa, ARGENTINA  
12 al 14 de Octubre de 2017**

Durante el desarrollo del segundo trabajo integrado se realizarán observaciones y sus correspondientes registros o anotaciones en el proceso del mismo, y observaciones y sus correspondientes registros o anotaciones en la entrega, orientadas a determinar el tipo de relación manifiesta entre los medios de expresión y la expresión personal en la elaboración de bocetos.

Se realizarán entrevistas a los docentes (todos los intervinientes en el desarrollo del trabajo, aproximadamente 15 en total) una vez finalizado el trabajo de los estudiantes, con el objetivo de determinar el grado de desarrollo de las capacidades de expresión personal manifiestas por los estudiantes.

Ambos reportes (las observaciones y las entrevistas) posibilitarán detectar las fortalezas y las debilidades de los cambios realizados, realizar los ajustes pertinentes, redefinir el problema y a través de nuevas preguntas y objetivos, repetir el ciclo nuevamente.

#### **4.- CONCLUSIONES**

Sigue siendo nuestro principal interés el propiciar en los estudiantes las capacidades para expresarse gráficamente de manera alternativa y complementaria, entre las herramientas digitales y analógicas, lo que les permitirá fortalecer sus procesos de diseño, y evitar frustraciones, desinterés y el consecuente desgranamiento que se evidencia en el inicio de la carrera.

Es fundamental para un diseñador, desarrollar habilidades y poder representar sus ideas para sí mismo y para otros, de forma comprensible.

En la actualidad los medios para la realización de las representaciones, medios de expresión, han sido alcanzados por el desarrollo tecnológico que estamos cursando, sobrepasando nuestro proceso de adaptación, incorporación y análisis de su incidencia.

En Argentina, de acuerdo con la Ley de Educación Nacional N° 26.206, todos/as los/as alumnos/as -durante el transcurso de su escolaridad obligatoria deben tener la oportunidad de desarrollar su sensibilidad y su capacidad creativa en, al menos, dos (2) disciplinas artísticas. Esto no garantiza su formación en campo del dibujo, quedando limitadas no solo a las escuelas

técnicas (desde el año 2005, Argentina cuenta con la Ley de Educación Técnico Profesional, que incluye formación media y superior no universitaria) sino también a aquellos alumnos que cursaron en el nivel medio, una orientación artística. “El aprendizaje de estas competencias, casi ha desaparecido del sistema educativo medio, salvo que el alumno se oriente hacia el mundo artístico”, tal como lo plantea Redondo (201, p.91).

Pero cabe destacar, que los estudiantes en el nivel medio si han recibido formación en el manejo de la informática a distintos niveles (es importante considerar el Programa Conectar Igualdad creado en abril de 2010, en establecimientos educativos de gestión estatal), y además siendo por su edad, nativos digitales (Premsky, 2001) son usuarios habituales de ordenadores personales, internet, etc.

Tal como lo señala Medina Rivilla, (2010) “los modelos didácticos, son las representaciones de los procesos de enseñanza y aprendizaje, que facilitan su conocimiento y propician la mejora de la práctica, al seleccionar los elementos más pertinentes”.

Para definir el propósito de las representaciones, explorativas y descriptivas según su medio de expresión (analógico y digital), debemos llevar adelante estrategias de enseñanza y aprendizaje que favorezcan el desarrollo de competencias para:

- Aplicar criterios de selección y utilización de los medios de expresión, (analógicos y/o digitales) que favorezcan el desarrollo de bocetos de -prefiguración.
- Expresar, reflexionar e indagar gráficamente mediante bocetos en aquellas instancias en la que se desencadena un proceso de pensamiento creativo;
- Desarrollar una “expresión personal” para el proceso diseño.

#### **BIBLIOGRAFIA**

BRIEDE, J.C.; CABELLO, M.; HERNANDIS, B. (2014). Modelo de abocetado concurrente para el diseño conceptual de productos industriales. *Dyna*. 81 (187) 199-208.

**XIV CONGRESO NACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA  
EN INGENIERÍA, ARQUITECTURA y ÁREAS AFINES  
EGraFIA Argentina 2017  
General Pico, La Pampa, ARGENTINA  
12 al 14 de Octubre de 2017**

BRIEDE, J. C. (2010). La metodología sistémica y el rol de las representaciones en el diseño conceptual de productos industriales. *Umbral científico*. 17, 73-82

DEL BONO, E. (2004) El pensamiento creativo. El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas. Reimpresión. Mexico D.F.: Paidós

DORTA, T. (2009). ¿Virtualidad y creación? El vacío del ordenador en el diseño conceptual. Recuperado de:  
[http://www.hybridlab.umontreal.ca/documents/14-TdD23\\_CAST\\_Dorta.pdf](http://www.hybridlab.umontreal.ca/documents/14-TdD23_CAST_Dorta.pdf)

ERAZO, E. D.; SÁNCHEZ, P. (2013). Incidencia de medios de expresión digital en formación de arquitectos y arquitectas. *Revista latinoamericana de ciencias sociales, niñez y juventud*, 11 (2), 769-781

GOEL, V. (2014). Creative brains: designing in the real world. *Review article Frontiers in Human Neuroscience*. Recuperado de:  
<http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fnhum.2014.00241/abstract>

GUERRERO, M.; HERNANDIS, B.; AGUDO, B. (2014). Estudio comparativo de las acciones a considerar en el proceso de diseño conceptual desde la ingeniería y el diseño de productos. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*. 22 (3), 398-411

KAPLAN, O. (2007). Dibujo analógico + Dibujo digital. *XV Jornadas de Reflexión Académica en Diseño y Comunicación*. VIII (8)

LLOPIS, J.; GIMENÉZ, M.; BARROS DA ROCHA, H. (2013). El boceto arquitectónico en la era digital. *Arquiteturarevista*. 9 (2), 143-152

MEDINA RIVILLA, A. (2010), Enfoques, teorías y modelos de la didáctica. En: Medina Rivilla, A. y Mata, F. S. (Coords). *Didáctica general*. Madrid: UNED y Pearson Prentice Hall. Cap.2

REDONDO, E. (2011). Dibujo digital. Hacia una nueva metodología docente para el dibujo arquitectónico. Un estudio de caso. *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, 38, 91-104.

REDONDO, E; FONSECA, D; GIMÉNEZ, LL; SANTANA, G; NAVARRO. (2012). Alfabetización digital para la enseñanza de la arquitectura. Un estudio de caso. *Arquiteturarevista*. 8 (1), 76-87.

SÁNCHEZ, P; (2015). La incidencia de los medios de expresión en la formación de arquitectos, a partir del análisis realizado en el programa de arquitectura de la universidad de Tolima. Recuperado en:  
<http://repository.ut.edu.co/handle/001/1450>

VOSNIADOU, S; SKOPELITI, I; IKOSPENTAKI, K. (2005). Reconsidering the role of artifacts in reasoning: childrens understanding of the globe as a model of the earth. *Learnig and Instruction*. 15, 333-351