

AREA

agenda de reflexión en arquitectura,  
diseño y urbanismo

*agenda of reflection on architecture,  
design and urbanism*

Nº 16 | OCTUBRE DE 2010


REVISTA ANUAL

**Universidad de Buenos Aires**  
Facultad de Arquitectura,  
Diseño y Urbanismo

---

## CONTENIDOS | CONTENTS

- 7** Editorial
- 9** Los archivos digitales y su contribución con el patrimonio arquitectónico de la ciudad de Rosario  
ANALÍA BRARDA | ALICIA HILMAN
- 21** El análisis ergonómico y participativo de las actividades humanas, componente indispensable para el diseño accesible  
CLAUDIA I. ROJAS
- 33** El mural de Siqueiros en Argentina. Historia de su rescate y restauración  
DANIEL SCHÁVELZON
- 45** Aportes para un modelo epistemológico de las relaciones entre el pensar y hacer en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura  
INÉS TONELLI
- 53** Análisis y reflexiones sobre el comportamiento higrotérmico de construcciones con quincha. Estudio del caso de un taller experimental en Mendoza  
GUADALUPE CUITIÑO | ALFREDO ESTEVES | GRACIELA MALDONADO | RODOLFO ROTONDARO
- 73** Imaginarios urbanos. El lado oscuro de lo moderno.  
LUIS DEL VALLE
- 86** Reseña de libro
- 87** Aperturas



epistemología  
proceso proyectual  
modos de pensamiento  
pensamiento creativo

epistemology  
projectual process  
modes of thought  
creative thinking

> INÉS TONELLI  
Universidad Nacional de San Juan

## APORTES PARA UN MODELO EPISTEMOLÓGICO DE LAS RELACIONES ENTRE EL PENSAR Y HACER EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ARQUITECTURA

Se propone explicitar un modelo epistemológico del proceso de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura, validado académicamente, con el objetivo de consolidar una epistemología proyectual propia de la disciplina que retroalimente la formación y la profesión. Los cambios en la sociedad demandan una profunda reflexión que contemple nuevos procedimientos en el campo proyectual y su reflejo en la enseñanza. La necesidad de los arquitectos de validar científicamente las prácticas conduce al fenómeno contemporáneo de respaldarse en la epistemología. Por ello, se considera prioritario que se tome plena conciencia de la necesidad de revisar teorías, metodologías y técnicas de la arquitectura en su campo más específico y medular: el proyectual.

*Epistemological model of the relations between thinking and making in the process of teaching and learning Architecture*  
*A presentation of an epistemological model of the education process of Architecture, academically validated, with the aim of consolidating a projectual epistemology of this discipline capable of feeding both the formation and the profession.*  
*Social changes demand a deep consideration of the new procedures in the projectual field and its reflection in the education. The need of architects for scientifically validation leads to the contemporary phenomenon of using epistemology. For this reason is of main importance to understand the need of revising theories, methodologies and techniques of Architecture in its most specific and medullar field: the projectual activity.*

## Introducción

El avance científico y sus transferencias sobre la comprensión de los procesos de diseño y de sus estrategias creativas; las teorías acerca de la creatividad, el pensamiento divergente o lateral, las inteligencias múltiples, la trasgresión, el juego como hilo conductor, son hallazgos que invitan a dar un lugar importante al desarrollo de sus potencialidades, aún poco exploradas, o poco difundidas en las instituciones involucradas en la enseñanza del diseño.

La pedagogía hoy corriente en las escuelas y facultades de arquitectura no favorece los actos libres, bloquea la fantasía y la imaginación. Sus sistemas de evaluación sólo miden conocimiento aprehendido, no se evalúa la creatividad, la imaginación y el grado de libertad con que satisface el estudiante sus impulsos creativos.

Se comparte la afirmación de la arquitecta chilena Sofía Letelier, acerca de que en nuestra educación tradicional, estamos orientados a valorar, en primer término, y como casi único atributo, la inteligencia lógica-racional o una creatividad ingenua, y que necesitamos mejores argumentos para estar dispuestos a asumir la vía creativa, visualizada como una amenaza de dispersión y expansión a nuestros clásicos objetivos programáticos (2001:37).

Para producir esos cambios es necesario que sus actores y, por ende, sus instituciones educativas tengan una nueva estructura de pensamiento y de lógica disciplinar innovativa. Debe dirigir estímulos al pensamiento creativo y tratar de generar una ideología nueva en el estudiante, acorde con las características y exigencias de nuestra época.

En disciplinas que forman profesionales, como la arquitectura, se ha instalado la conciencia del valor que tiene la creatividad en el diseño a nivel de discurso, sin una traducción generalizada y plena en la enseñanza y el aprendizaje. En la dinámica pedagógica del taller, el proceso creativo se evita, considerando que el saber diseñar es una habilidad que el alumno trae, sin percibir con la profundidad necesaria la posibilidad de estimular y desarrollar el pensamiento creativo.

Es por eso que, asumiendo como posicionamiento la complejidad que permite vincular, contextualizar y globalizar, pero al mismo tiempo reconocer lo singular y concreto, y la pedagogía personalista según la cual un proceso educativo solo puede ser concebido y practicado como diálogo, aportamos a la *construcción de un modelo epistemológico de las relaciones entre el pensar y hacer en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura*.

La relación sujeto-objeto de la epistemología tradicional de comienzos del siglo XX, en donde el problema se presentaba en la relación de quién conoce y lo que es cognoscible, resulta insuficiente para develar de qué manera se produce la relación del diseñador con el conocimiento proyectual en el proceso de diseño, lo que hace necesario recurrir a otros enfoques.

Uno de ellos es el *paradigma de la complejidad* (Morin 1998), que remite al concepto de “tejido” —constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados— en una confrontación dialógica abierta que incluye lo incierto, lo ambiguo y lo contradictorio. El otro enfoque deviene de la aparición de las ciencias de lo artificial (Herbert 1973), quien ofreció una nueva mirada a las formas de conocer y que puede hacerse extensivo con absoluta validez a las disciplinas proyectuales, en las que el momento de la prefiguración y del proyecto actúan como mediadores entre el sujeto y el objeto o realidad cultural existente.

El proyecto arquitectónico se encuadra en el *hacer poético* (Aristóteles), el que se ocupa de la producción de entes que “todavía no son”. Constituyendo conocimientos que tienen la cualidad de pasar de la potencia al acto, que se crean en el mismo momento.

Por otra parte, la diferencia entre proyectar en taller y hacerlo en la realidad es el habitante-usuario. A pesar de ello, en el proceso proyectual generalmente se lo ignora. No se trata de considerar a los sujetos —habitantes-usuarios— como objetos observables, como cosas, sino apuntar a la validez del conocimiento más sólido de este sujeto, no solo de sus necesidades funcionales, sino también de sus imaginarios. Desde esta posición epistemológica, la forma de conocer

consiste en un proceso de mediación entre el sujeto que conoce y el conocido.

De esta manera, el sujeto conocido, habitante-usuario, es a la vez parte activa del proceso proyectual y de la construcción de su saber; una presencia no negada, ni inventada, sino respetada.

Por lo expuesto, puede verificarse la existencia de un tejido interdependiente en la relación del *sujeto que diseña* con los conocimientos que se crean *en el mismo momento en que se desarrolla el proyecto* y finalmente el *conocimiento producto de la práctica concreta en la realidad*.

La arquitectura no ha logrado, hasta el momento, instaurar, como muchos otros saberes, un campo de investigación en torno a su campo más específico y medular: *el proyectual*, con el objetivo de consolidar una *epistemología proyectual* propia de la disciplina que retroalmente la formación y la profesión.

En el marco de la reflexión propuesta entre *el pensar y hacer* diseño y el rol que juega la creatividad en este proceso, se adopta como modelo epistemológico la figura de la *ameba*, propuesta por Gastón Breyer (2003: 67), la que permite integrar las nociones pertinentes de una temática (Figura 1).

El mencionado esquema se integra por cuatro elementos:

1. *El cuerpo o campo de significación* del asunto, que se corresponde en este estudio con el proceso de diseño. Concebido como un proceso complejo que tiene un principio y un final, pasando por momentos de *crisis y opción*, que pueden llegar a modificar el rumbo, generando nuevas ideas y soluciones, como así también nuevos interrogantes. Es un estado dinámico que permite la constitución de un objeto casi inexistente hasta su concreción y lejos de agotarse al llegar a este punto se reinicia.

Este proceso de traducción de la idea en un objeto arquitectónico concreto y definido en sus roles transita por varias etapas en las cuales cumple un rol sustantivo el pensamiento creativo y la producción de objetos analógicos, consistente en saltos experienciales, que implican

salirse del proceso para hacer experiencias alternativas para explorar las posibilidades de la traducción de ideas y luego retornar con ese material al proceso retroalimentándolo.

Desde esta perspectiva, el proceso de diseño se transforma en una herramienta movilizadora y en un sistema en constante evolución que registra regularidades recurrentes, pero no idénticas, o instancias por las que se vuelve a pasar en el proceso de gestación del diseño, semejante a un *palimpsesto* o manuscrito antiguo donde se ven las huellas de la escritura anterior, en cuyo transitar se resignifica lo que se sabe.

De esta manera, los alumnos, protagonistas del proceso, podrán acceder a un conocimiento progresivo y medular del diseño, entendiendo su práctica, acercando dialécticamente *el pensar y el hacer*.

Por otra parte, el proceso de diseño no puede descontextualizarse de los medios de representación y los procedimientos asociados que tienen un impacto directo y esencial en la manera en que es concebida la arquitectura. Durante ese proceso de diseño, los medios de representación se constituyen como herramientas que permiten imaginar, conocer y comunicar los aspectos que caracterizan al objeto en vías de creación. Sin duda, la posibilidad que brinda la interacción de medios enriquece el proceso proyectual, acercando el hacer con el pensar. Según Carlos Martínez Bouquet, del Centro Poiesis de la Universidad de Buenos Aires, se requieren dos estructuras de la personalidad interactuando en el proceso creador: el diseñador y su *interlocutor imaginario*. Es posible reconocer en esta figura al destinatario intrapsíquico con quien se conversa durante el proceso de generación de ideas, que puede asumir los más diversos roles, desde el más crítico al más complaciente.

2. *Límites del campo*. Una particularidad central de la enseñanza del proceso de diseño es la multidimensionalidad del objeto de estudio, el que, por la complejidad de variables que lo conforman

Sujeto

Objeto Mediador / Sujeto

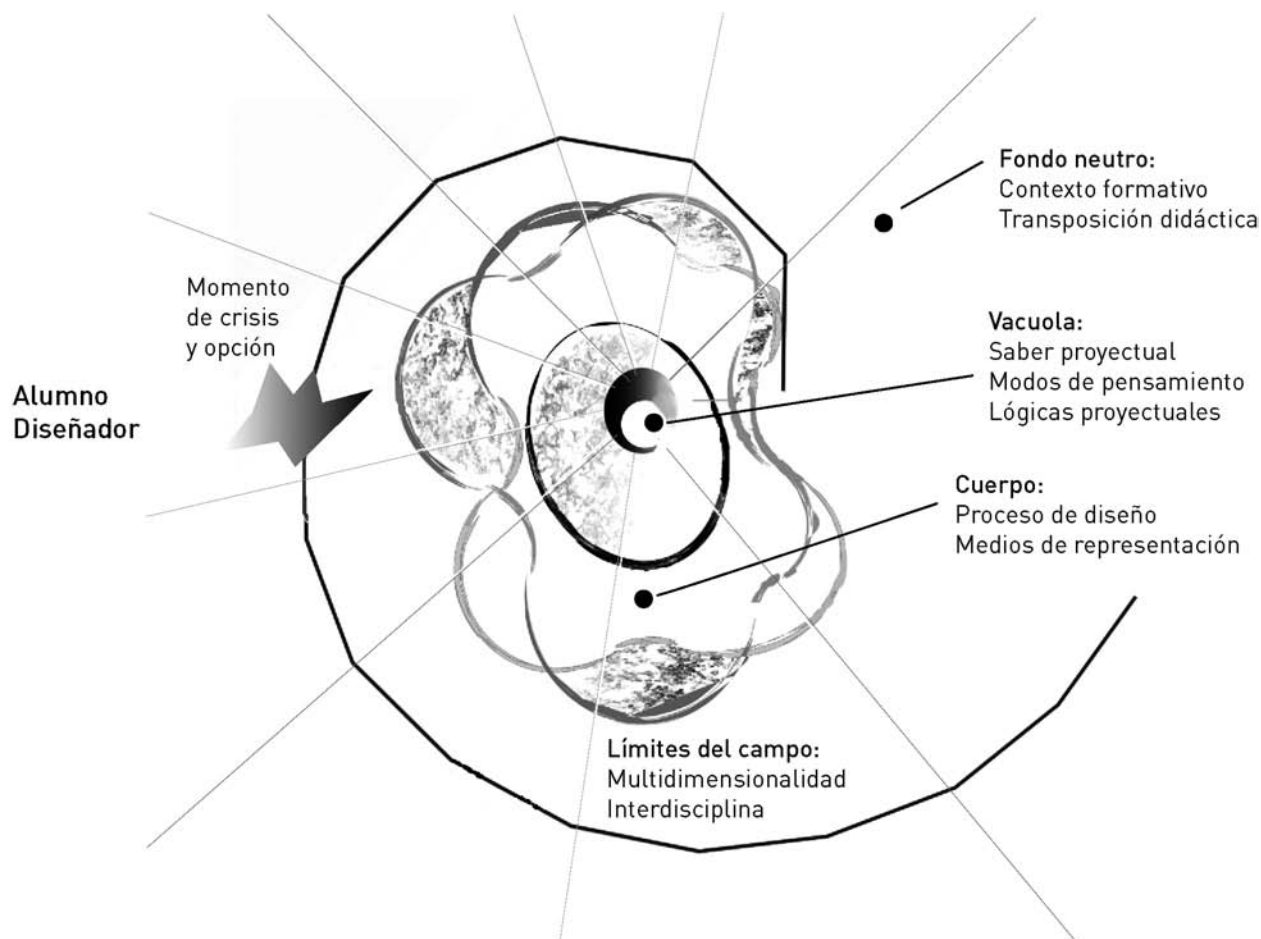


Figura 1  
Ameba.

requiere de conocimientos y procedimientos interdisciplinarios provenientes del campo del arte, la ciencia, la tecnología y las ciencias sociales.

3. *Una vacuola o espacio vacío a ocupar*, que en realidad nunca se llena y que sería resuelto por la esencia del tema o asunto, es decir con el saber proyectual o conciencia del descubrimiento de la evolución del diseño entre la idea generadora y el objeto construido. El procedimiento proyectual incluye modos de pensamiento y lógicas proyectuales puestas en acto durante el proceso de diseño por parte de

cada uno de los protagonistas del mismo. Durante el proceso de diseño un estudiante de arquitectura y diseño difícilmente ponga en acto un único modo de pensar, independientemente de su personalidad, según la cual predomine una u otra inteligencia. Al reflexionar sobre las inteligencias del diseñador es posible distinguir algunas muy particulares: La inteligencia espacial, vinculada a la capacidad para manipular formas complejas en varias dimensiones, la lingüística, que permite la transposición de una teoría gramatical a un mecanismo generativo de diseño, la personal, donde predomina la

lógica asociativa o la interpersonal o empatía.

Una visión más amplia, y que explica a nuestro entender con mayor claridad las inteligencias puestas en juego en el proceso de diseño, es el concepto de inteligencia creadora que aporta el filósofo español José Antonio Marina (1993: 24). Su tesis central parte de considerar que no hay inteligencia sino un “mirar inteligente”, la mirada al ser penetrada por la libertad se convierte en mirada creadora. Con respecto a las lógicas proyectuales, se definen como un sistema de conceptos experimentales, o sea explorados en las prácticas, que organizan ciertos resultados proyectuales, verdaderas construcciones de sentido. Dentro de las lógicas proyectuales, se incluyen las ilógicas o modos de pensamiento creativo, diverso y no estructurado formal o metodológicamente: el pensamiento creativo es inclusivo de diversas lógicas proyectuales en una secuencia compleja en donde puede identificarse la lógica abductiva asociada a los momentos creativos. Se coincide con Juan Samaja (1995: 102) en considerar la abducción como la única operación lógica que introduce alguna idea nueva.

Por lo tanto, la separación entre inteligencia creadora e inteligencia lógica es artificial, producto de enfoques disciplinares parciales. El cerebro humano está estructurado de manera que coexisten y se complementan los pensamientos vertical o racional, lateral o creativo, convergente o divergente, concreto o abstracto.

4. *Un fondo neutro*, que en este análisis, se corresponde con el contexto formativo de la enseñanza-aprendizaje del proceso de diseño.

Existe una clara diferencia entre un proceso de diseño en una situación profesional y un determinado contexto real y el mismo proceso en una situación diseñada para aprender. Esta diferencia se denomina en las disciplinas de la educación “transposición didáctica” que es la transformación del saber científico en un saber posible de ser enseñado. La ense-

ñanza de la arquitectura implica un recorte necesario, arbitrario e inevitable en el que la selección se asume como lo que tiene valor.

## Reflexión final

El pensamiento creativo es el modo de pensamiento que surge como respuesta sensible a una tensión interna en la psicocorporabilidad del diseñador, generada por su encuentro con algún rasgo o con la totalidad de la realidad, provocándole conflictos epistemológicos, pragmáticos, existenciales y ético-profesionales que buscan su solución a través de nuevas maneras de ver, de enfoques originales de nuevas formas de entender y concebir las cosas, y de estimular la actitud de buscar en la realidad lo latente, conjeturando, formulando hipótesis provisionarias, para construir la realidad desde el pensar, según los modos de pensar ejercidos y, según el tipo de inteligencia poseído por la personalidad creativa, requiriendo de un contexto en libertad para canalizarlo.

Debiera entonces, en esta perspectiva, considerarse el pensamiento creativo como inclusivo de diversas lógicas proyectuales en una secuencia compleja, en donde puede identificarse la lógica abductiva asociada a los momentos creativos.

Como diseñadores nos movemos con *abducciones*, con *sospechas*, aventuramos hipótesis, leemos indicios latentes. La abducción es el tipo de razonamiento a través del cual la creatividad se manifiesta en el proceso de diseño, conectándose con el mismo, por lo que ésta se convierte en una potente herramienta en el momento la ideación o acción y gestión de producir ideas.

No es el objetivo de este trabajo realizar una valoración superior de la abducción minusvalorando otras inferencias como la inducción o deducción. En realidad, entendemos que la abducción asume un rol protagónico en los momentos creativos del proceso de diseño, pero si observamos todo el proceso de diseño es evidente que todos los procesos inferenciales se suman en un todo relacionado y se apoyan unos a otros y contribuyen a la articulación del pensamiento racional con

el pensamiento creativo, presente en todo el proceso.

Por consiguiente, se plantea como hipótesis y síntesis de lo expuesto, que el rol del pensamiento creativo en el proceso de diseño y en el de enseñanza-aprendizaje del proyecto de arquitectura es central para conducir y aportar materia y materiales innovativos que vuelvan altamente eficaz a sus respectivos productos, tanto para cumplir sus objetivos disciplinares y de transferencia a la sociedad y sus individuos —solucionando sus problemáticas de habitabilidad, culturales y creativas—, como de formación de recursos humanos profesionales altamente capacitados para hacerlo ■



---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**BREYER, Gastón.** 2003. *Heurística del diseño* [Buenos Aires: Editorial FADU-UBA].

**HERBERT, Simón.** 1973. *Las ciencias de lo artificial* [Barcelona: Gráficas Víctor].

**LETELIER, Sofía.** 2001. *Caleidoscopio de la creatividad* [Santiago: Editorial Universitaria].

**MARINA, José Antonio.** 1993. *Teoría de la inteligencia creadora* [Barcelona: Anagrama].

**MARTINEZ BOUQUET, Carlos.** 2005. *Fundamentos para una teoría del psicodrama: contribución a una descripción de lo imaginario* [Buenos Aires: Siglo XXI].

**MORIN, Edgar.** 1998. *Introducción al pensamiento complejo* [Barcelona: Gedisa].

**SAMAJA, Juan.** 1995. *Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica* [Buenos Aires: Eudeba].

RECIBIDO: 14 diciembre 2009.

ACEPTADO: 8 mayo 2010.

## CURRÍCULUM

INÉS TONELLI es arquitecta, egresada en 1975 de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) de la Universidad de San Juan (UNSJ). Es magister en Metodología de la Investigación Científica por la Facultad de Ciencias de la UNSJ (1994), doctora en Arquitectura por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Mendoza (2007). Es asimismo Investigadora categoría 1, CIN (2004), Directora de Doctorado en Arquitectura y Urbanismo (FAUD-UNSJ), Directora de Tesis de Posgrado, Evaluadora de Carreras de Grado y Posgrado (CONEAU), Evaluadora de Proyectos de investigación en Argentina, Colombia y México y autora de libros y publicaciones diversas.

**Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño**  
Universidad Nacional de San Juan |  
Victoria 942 Sur  
San Juan, Argentina

Tel.: (0264) 4264720

E-mail: inestonellimoya@gmail.com