

Revista Electrónica Nova Scientia

Modelo Epistemológico de las relaciones entre
el *pensar y hacer* en el proceso de enseñanza
aprendizaje de la Arquitectura.

Epistemological Model of the relations between
thinking and making in the process of teaching and
learning Architecture

Inés Tonelli

Taller de Arquitectura 2, Área Arquitectura y Urbanismo, Facultad de Arquitectura,
Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de San Juan.

Argentina

Inés Tonelli. E-Mail: inestonelli@uolsinectis.com.ar

Resumen

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 arquitectura en particular el *saber proyectual* no ha logrado hasta el momento instaurar, como muchos otros saberes, un campo de investigación en torno a la proyectualidad es decir en *entes* que todavía no existen.

La necesidad psicológica de los arquitectos de validar científicamente las prácticas conduce al fenómeno contemporáneo de respaldarse en la epistemología para legitimar las prácticas de la arquitectura. Por ello se considera prioritario que desde la disciplina 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*.

En *Las ciencias de lo artificial*, Simón Herbert (1973) ofreció una nueva mirada a la epistemología del conocimiento para 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, ya no se trata solo de *conocer lo que existe* sino indagar y teorizar sobre lo que *aún no existe*.

El modelo propuesto sostiene una visión integradora de la relación sujeto-objeto-conocimiento, involucrando saberes que no pertenecen aún a la realidad, que surgen de la reflexión sistemática y crítica del proceso de diseño y que dé cuenta de la complejidad de la arquitectura al considerar como inseparables los elementos que constituyen una totalidad, donde 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*.

Palabras claves: epistemología, proyectual-proceso de diseño-pensamiento, creativo-transposición didáctica

Recepción: 04-07-09

Aceptación: 06-08-09

Abstract

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. Architecture and in particular the projectual knowledge haven't succeeded in the instauration of a research field around the projectual activity, therefore around knowledge that does not yet exist.

The psychological need of architects for scientific validation leads to the contemporary phenomenon of using epistemology for legitimating the practice of architecture. 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.

In the book "The Sciences of the Artificial" Simon Herbert offers a new look into the epistemology of knowledge for projectual disciplines, in which the moment of pre-figuration and creation act as mediators between the subject and the object or the existing cultural environment, is not about knowing what it exists but about investigation and theorization of what it doesn't yet exist.

The proposed model retains a vision of integrity of the relation subject-object-knowledge, involving knowledge that does not yet belong to reality, that arise from the systematic and critic consideration of the design process and that considers the complexity of Architecture by considering as inseparable the elements that constitute the totality, where is possible to verify the existence of an interdependent weave in the relation of the creative subject with the knowledge that is created in the moment in which the project is developed and the practical knowledge that results from reality.

Keywords: projectual epistemology, design process, creative thinking, didactic transposition.

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.

Tal vez influya en esta situación el conflicto actual de una cultura proyectual moderna en vías de desaparecer y otra en pugna por desarrollarse porque ya ha nacido. En esta disyuntiva se debaten dos creencias sobre el sentido y práctica de la Arquitectura y el Diseño y dos docencias diversas, lo que evidencia la necesidad de una unificación académica, superadora de contradicciones y paradojas que se plantean, aún actualmente, en la enseñanza y aprendizaje de la disciplina.

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 (2001), 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.*

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 el 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, proponemos en esta tesis una nueva mirada a la E-A del diseño, *procurando inventarle nuevas posibilidades a la realidad.*

Modelo Epistemológico de las relaciones entre el *pensar* y *hacer*, y el rol de la creatividad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Arquitectura.

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

Uno de ellos es el paradigma de la Complejidad (Morín) que remite al concepto de *tejido*, de 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 la epistemología del conocimiento, a la capacidad de conocer, las formas de conocer y alcances del conocimiento 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) *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

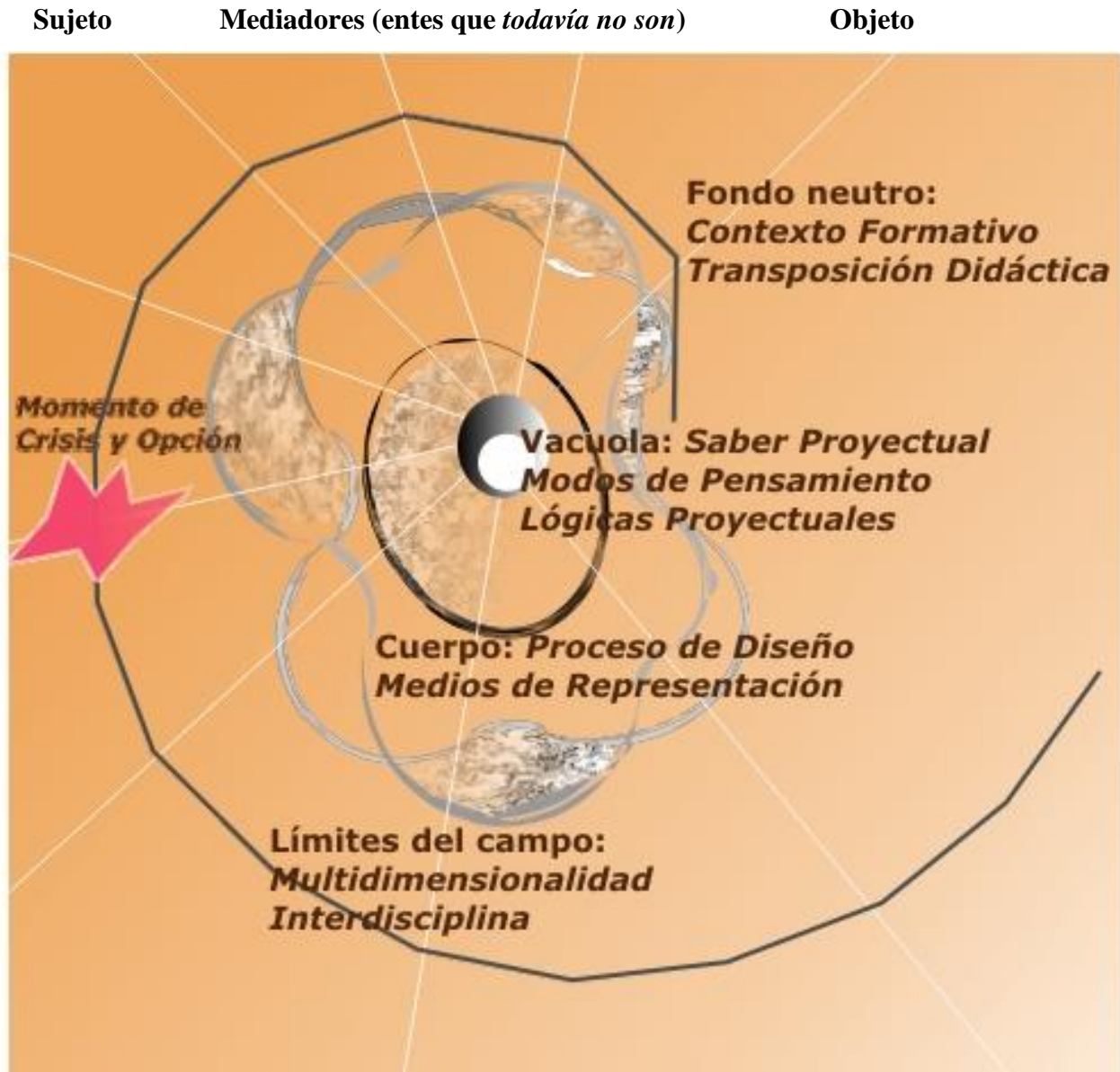
de considerar a los sujetos -habitantes usuarios- como objetos observables, como cosas, sino apuntar a la validez del conocimiento más sólido de este sujeto, no solo de sus necesidades funcionales sino también de sus imaginarios. Desde esta posición epistemológica la forma de conocer consiste en un proceso 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 en particular el *saber proyectual* 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 retroalimiente la formación y la profesión. Por lo expuesto esta tesis pone el acento en la potencialidad de la investigación proyectual como generadora de conocimientos, que una vez creados aportan tanto al campo formativo como al campo profesional.

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.

Gráfico de la Ameba



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 la arquitectura es concebida. 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 (Poiesis) 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 requiere de conocimientos y procedimientos interdisciplinarios provenientes del campo del arte, la ciencia, la tecnología y las ciencias sociales. El aspecto más determinante que singulariza a las unidades académicas que enseñan arquitectura y diseño con respecto a otras instituciones de formación es “*la índole de su objeto de estudio*”. Caracterizado por la multidimensionalidad, la complejidad de variables, el pensamiento complejo, los más variados conocimientos y procedimientos provenientes de la ciencia, el arte y la tecnología.

En el caso de la presente tesis el abordaje interdisciplinario se concretó las *distintas miradas empleados por las diferentes disciplinas* y que permitió construir un concepto de creatividad y pensamiento creativo en arquitectura.

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). 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, definidas 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.

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.

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*: es la transformación del saber científico en un saber posible de ser enseñado. La enseñanza 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 síntesis, 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 inmaterial 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.

San Juan, Argentina, 04 de Julio de 2009

Referencias

BREYER, Gastón. (2003). *Heurística del Diseño*. Editorial FADU, UBA. Buenos Aires.

HERBERT, Simón (1973). *Las ciencias de lo artificial*, Instituto Tecnológico de Massachussets, Gráficas Víctor, Barcelona.

LETELIER, Sofía. (2001). *Caleidoscopio de la Creatividad*. Editorial Universitaria EU. Primera Edición. Santiago.

MARINA, José Antonio (1993). *Teoría de la Inteligencia Creadora*. Editorial Anagrama. Barcelona. Novena Edición.

MARTÍNEZ Bouquet, Carlos *Fundamentos para una teoría del psicodrama: contribución a una descripción de lo Imaginario*. Edit. Siglo XXI de Argentina, Buenos Aires. Investigaciones Centro POIESIS. UBA.

