

# Enseñar-investigar arquitectura

Inés Moisset

Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Recibido: 19 de agosto de 2013 / Aprobado: 26 de noviembre de 2013

El artículo presenta algunos resultados de una investigación sobre laboratorios de arquitectura realizada dentro de la Maestría en Diseño de Procesos Innovativos, en la Universidad Católica de Córdoba. Se trata de comprender las modalidades híbridas de enseñanza e investigación que han ocurrido en casos paradigmáticos (como la Bauhaus, la Ciudad Abierta, la Cooper Unión, entre otros) para establecer una definición de metodologías y características comunes de una modalidad propia de nuestra disciplina. El presente artículo recopila las experiencias docentes y los resultados de los estudiantes, buscando siempre presentar la enseñanza y la investigación como ejes fundamentales del laboratorio.

investigación, enseñanza, arquitectura, experiencia, laboratorio

## Teach-research architecture

*The article presents some results of a research on architectural labs conducted at the Maestría en Diseño de Procesos Innovativos, Universidad Católica de Córdoba. It is about understanding the hybrid modes of education and research that have occurred in paradigmatic cases (such as Bauhaus, Open City, Cooper Union, among others) to establish a definition of methodologies and common features in its own manner of our discipline. This article lists the educational experiences and outcomes of students, always looking to present the teaching and research as the cornerstone of the laboratory.*

research, education, architecture, experience, laboratory

## INTRODUCCIÓN

Mientras enseño continúo buscando, indagando. Enseño porque busco, porque indagué, porque indago y me indago. Investigo para comprobar, comprobando intervengo, interviniendo educó y me educó.

(Freire, 2004, p. 30).

La definición de investigación desde la arquitectura y el diseño es un tema debatido y con varios tipos de matices. Esta es un área controvertida y son necesarias precisiones para diferenciar qué es investigación y qué no lo es. Por un lado, el arquitecto en su tarea habitual experimenta y crea, pero esta es una labor donde no se produce conocimiento en el sentido que se le da en el medio científico. Pero podemos decir que desde el punto de vista de la profesión también se hace investigación, o dicho con más precisión, se busca la innovación, dentro de estructuras independientes (*thinktanks*, *spinoffs*, *openlabs*, traducidos genéricamente bajo el concepto de usina de ideas), donde un colectivo de arquitectos explora nuevas posibilidades.

Por el otro, en el ámbito académico también muchos profesores de arquitectura entienden que están investigando porque realizan ejercicios creativos en el taller. Pero no todo lo que se realiza allí alcanza la condición de investigación. Si los resultados no son socializados, repetidos y comunicados para que sean considerados, no podemos entenderlos como actividad científica. La actividad experimental puede ser algo sumamente positivo en lo individual, que enriquece al alumno pero que no proporciona las bases para el crecimiento del conocimiento y la teoría en las disciplinas proyectuales. Existen, entonces, requerimientos de método y comunicación que deben cumplirse.

Desde el punto de vista de los investigadores “clásicos” también existe la desconfianza en cuanto a la modalidad de laboratorio como espacio para la construcción de teoría. Esta suspicacia se debe a la creencia de que solamente se está reproduciendo conocimiento y no produciendo. Sin embargo, existen espacios donde trabaja en este último sentido. Además del prejuicio sobre el sector académico, la investigación en arquitectura ha estado ligada durante más tiempo a las metodologías de las ciencias sociales y las tecnologías y existe un desconocimiento del valor de otros posibles modos de acceso. En su artículo sobre investigación-creación Sandra Daza Cuartas señala que:

los métodos de investigación en las ciencias y humanidades no han tomado esta cualidad como fundamental a la hora de investigar. Es por ello que consideramos que la historia de la humanidad ha estado tan marcada por la razón, que ansiamos otras formas de conocimiento del mundo. El uso de la imaginación como parte de estas nuevas formas es un elemento que toma el creador-investigador [...]. Esta es una de las principales herramientas del investigador-creador que ni el método científico ni las ciencias sociales han considerado dentro de sus procesos investigativos (Daza, 2009, p. 90).

¿Cómo debería ser abordada entonces una investigación con herramientas propias de la disciplina y modos propios de trabajo? En el campo del diseño existen varias posibilidades de investigación, como explica Christopher Frayling (1994):

- Investigación sobre arte y diseño: son investigaciones históricas, estéticas o perceptuales, desde perspectivas sociales, económicas, políticas, éticas, culturales, técnicas, etcétera.
- Investigación para arte y diseño: es investigación cuyo fin es producir un artefacto. No produce conocimiento comunicable en el sentido de comunicación verbal sino en el sentido de comunicación de imágenes.
- Investigación a través de arte y diseño: es investigación innovadora en materiales, técnicas, herramientas, acciones, procesos desde procedimientos propios.

El primer tipo de investigación es la que encontramos habitualmente desarrollada en los organismos de ciencia y tecnología, y al ser una investigación “sobre” implica que puede ser desarrollada por otros profesionales y con metodologías de otras disciplinas.

El segundo tipo de investigación se asemeja a la realizada en la profesión cotidiana. Si desarrollamos un proyecto necesitamos documentarnos y organizar esa información previamente, pero el objetivo no es producir conocimiento.

Es en el tercer tipo donde encontramos las metodologías propias de espacios de enseñanza-investigación. Un gran avance dentro de este paradigma fue desarrollado por la Bauhaus desde 1919. Walter Gropius, su primer director, señala específicamente que las escuelas deben involucrarse con la dinámica de



Figura 1.  
Josef Albers y el curso introductorio de la Bauhaus. Crítica colectiva de trabajos realizados en papel. El periodo que se analizó comprende desde su creación, en 1919, hasta la salida de Walter Gropius, en 1927.  
Fuente: Bauhaus-Archiv Museum of Design.

un taller-laboratorio, en donde la principal herramienta sea la experimentación (Gropius, 1956). Después de la disolución de la escuela y el éxodo de los profesores, la intencionalidad de investigar y construir teoría se diluyó, pero a partir de la década de 1960 hay un resurgimiento de la preocupación por los métodos de diseño<sup>1</sup> que evoluciona hasta la aparición de metodologías específicas, como la de investigación proyectual (Moisset, 2012). Desde entonces estas líneas de investigación se han ido emancipando de las basadas en las ciencias sociales y las ingenierías, proponiendo nuevas miradas.

Existen espacios específicos dentro de las facultades de arquitectura que son los denominados laboratorios o laboratorios-taller. Es justamente en estos espacios institucionales, los laboratorios, donde en equipo se investiga. De la observación de casos relevantes hemos intentado definirlos y determinar sus condiciones de existencia.

1 En 1962 se realizó la Primera Conferencia en Métodos de Diseño en Londres. Entre los que más aportaron a este resurgimiento se encuentran Christopher Jones, Christopher Alexander, Bruce Archer y Herbert Simon. En 1981, Nigel Cross, editor del *Design Studies Journal*, escribe el significativo artículo "Designerly ways of knowing", demostrando que el diseño tiene su propia cultura, diferente a la de la ciencia y a la del arte y defiende la idea de que hay maneras específicas de investigar en el campo del diseño (Cross, 1982).



Figura 2.  
Capturas del documental *Education of an architect*. La Cooper Union de Nueva York, bajo la dirección de John Hejduk, es un espacio de enseñanza/investigación. Se estudia el período entre 1964 y 1971.  
Fuente: Blackwood (1993).

### ¿QUÉ ES UN LABORATORIO?

El Bauhaus se convirtió en el punto de convergencia de las nuevas fuerzas creadoras, que aceptaban el desafío del progreso técnico con su admisión de la responsabilidad social. Fue el taller experimental el laboratorio del nuevo descubrimiento (Moholy-Nagy, 1972). Abordaremos el problema en primer lugar desde el significado y la etimología de la palabra.

El *Diccionario de la Real Academia* define así el vocablo ‘laboratorio’:

**Laboratorio.** (Del laborar y -torio).

1. m. Lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos y trabajos de carácter científico o técnico.
2. m. Realidad en la cual se experimenta o se elabora algo (Real Academia Española, 2001).

Dice Joan Coromines, en el *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*, que el vocablo laboratorio tiene su origen en la palabra latina labor-oris, “que se refiere a cualquier clase de trabajo u obra” (1954, p. 645), de allí que a la primera se le atribuya la denominación de lugar donde se realizan trabajos muy laboriosos, experimentales y de análisis de materiales y sustancias.

El experto en etimología Mariano Arnal indica que:

El lugar en que se crea algún producto ha ido recibiendo a lo largo del tiempo nombres diversos (fábrica, factoría, taller, obrador, oficina, laboratorio...) en el siglo XVIII se llamaba laboratorio al taller del pintor, el escultor o el grabador, y en general a cualquier local en que se elaboraba algo con las manos [...]. De todas las palabras disponibles para denominar los lugares de trabajo, es ciertamente laboratorio la que mejor recoge la idea de lo costoso y laborioso que es llegar al producto final (Arnal, s. f.).

En el laboratorio se hacen trabajos minuciosos de investigación, de dificultad técnica, experimentales, de análisis. Desde su raíz latina, está indicando un espacio en el que se llevan a cabo procesos.

En el caso de la arquitectura, el laboratorio taller es un espacio de debate y descubrimiento del sentido y los principios del diseño, donde se gesta el proyecto y el proceso. Los trabajos experimentales de descubrimiento, conceptualización y teorización permiten extraer hipótesis y conclusiones para ser debatidas colectivamente. Desarrollaremos aquí algunas de estas condiciones, que pueden servir de modelo para formalizar la modalidad.

Patrick Schumacher, socio de Zaha Hadid, habla de su experiencia en la Universidad de Artes Aplicadas de Viena, y dice que

la función principal de este laboratorio de investigación académica no es criticar la práctica profesional y dirigir directamente a la mayoría, sino la de irritar e inspirar la práctica de vanguardia y así, de manera indirecta, incorporar la práctica profesional [...]. Las soluciones pueden ir en busca de problemas, así como los problemas en búsqueda de soluciones [...]. Esta inversión de la lógica habitual de ir de los medios a los fines no es posible dentro la práctica profesional convencional, y resulta muy limitada en la práctica vanguardista (Schumacher, 2010)<sup>2</sup>.

En una primera condición podemos decir que los laboratorios existen en un contexto institucional (universidades) y que por su carácter experimental y de ruptura de paradigmas han modificado radicalmente la enseñanza y la producción de la arquitectura en escuelas que son herederas de los métodos de la Ecole de Beaux-Arts, donde la arquitectura se entiende

---

2 Traducción de la autora.



Figura 3.  
La Escuela de Valparaíso, cuya experiencia más significativa es la creación de la Ciudad Abierta o Cooperativa Amereida, en 1970.  
Fuente: Archivo de la Escuela de Valparaíso.

fundamentalmente como oficio y está orientada a la transmisión de esas reglas. Citamos, en este sentido, la Bauhaus como un caso pionero, además de las experiencias de la Escuela de Arquitectura de la Cooper Union y la Architectural Association, la Universidad de Artes Aplicadas de Viena o el Southern California Institute of Architecture. Estas búsquedas también se realizan con resultados significativos en nuestro continente y tienen un momento destacado en la Escuela de Valparaíso y la construcción de la Ciudad Abierta. Podemos mencionar, además, dos experiencias importantes cercanas en el tiempo y el espacio: la Escuela de Arquitectura de Talca, en Chile, y el Instituto de Diseño, en la Universidad Católica de Córdoba, Argentina. Estos grupos cuestionan la enseñanza tradicional y para ello precisan producir nuevas metodologías y teorías, donde “se propone la innovación; frente al conocimiento ya comprobado, la experimentación; frente al valor de lo duradero, el prestigio de la teoría; frente a las certezas de la técnica, la duda como método” (González, 1993, p. 10).

Para que una producción sea calificada de científica tiene que cumplir con los criterios de objetividad (replicabilidad), confiabilidad (calidad) y validez (posibilidad de generalizar los resultados y capacidad de transferencia). En ese sentido, los laboratorios buscan las herramientas para poder alcanzar estas condiciones desde una perspectiva propia. Podemos definir, entonces, que un laboratorio se construye a partir de cuatro condiciones:

- Interrelaciona la enseñanza con la investigación,
- Construye colectivamente el conocimiento,
- Observa teoría a partir de la experimentación, y
- Observa conscientemente el proceso de diseño.

## INTERRELACIÓN ENSEÑANZA-INVESTIGACIÓN

Muchos estudiantes [...] no solo han encontrado soluciones personales e inéditas a problemas ya conocidos, sino que han descubierto y puesto en foco nuevos problemas, nuevas soluciones y nuevas presentaciones.

(Albers, 1991, p. 133).

Dentro de esta modalidad, el participante del laboratorio no es un alumno pasivo, que recibe instrucciones y un productor de trabajos prácticos, sino un coinvestigador, que contribuye a la generación del conocimiento orientado por un guía experimentado (el profesor). Este último conduce, no corrige, incentiva



Figura 4.  
El Instituto de Diseño de la Universidad Católica de Córdoba, dirigido por César Naselli entre 1990 y 2007, es definido como un espacio de estímulo al descubrimiento y la experiencia personal del origen del diseño, y de alternativas de su desarrollo.  
Fotografía: Lucas Peries.





Figura 5.  
Taller de Obra de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Talca, Chile. La escuela sale a los caminos para interactuar con los habitantes, los materiales y el lugar. Esta experiencia, ideada por Juan Román, se realiza desde 2004.  
Fotografía: Inés Moisset.

el debate, estimula las preguntas y evita imponer su punto de vista. Promueve en el participante avances que no sucederían de forma espontánea y con esto logra su adelanto en el desarrollo. Se trata de un trabajo de coformación. Dentro del paradigma constructivista, el aprendizaje reconstruye la propia experiencia interna de la persona y no puede medirse, ya que es único. Se sale de la enseñanza como reproducción para proponer nuevas soluciones en conjunto. En el proceso de trabajo se ponen en acción las ideas y los instrumentos que admiten fluctuaciones, creatividad, incertidumbre, contradicción, ambigüedad, para esbozar nuevas alternativas.

César Naselli, director del Instituto de Diseño de la Universidad Católica de Córdoba, trabaja sobre la personalidad creativa, y afirma que:

la construcción consciente del mecanismo creativo: es el campo pedagógico-didáctico que forma el disparador de la ideación proyectual, la personalidad creativa. Consiste en un trabajo paralelo al del aprendizaje de diseño, centrado sobre la persona del que hace, no sobre lo que hace. Implica múltiples niveles de trabajo dirigidos a reconocer, ampliar y poner en acto las potencialidades creativas existentes en todo individuo, más o menos disponibles según su psicobiología y su historia personal y social [...]. De allí es que para estimular la creatividad, las técnicas incluyen lo holístico, el desarrollo de la intuición sensible e intelectual, lo sensorial y afectivo-emotivo (Naselli, 2013, p. 133).

En 1971, la Architectural Association de Londres convocó a Alvin Boyarsky para que dirigiera la institución. El arquitecto proveniente de los Estados Unidos pone en práctica estos principios de enseñanza/investigación organizando un programa de proyectos anuales, publicaciones y exhibiciones. La decisión es tomada por los estudiantes y se organiza un modelo horizontal para elegir profesores y contenidos.

Como explica el propio Boyarsky: En primer lugar, fueron los propios estudiantes los que decidieron ser educados, y por ello, invitaron a aquellas personas que, en su opinión, tenían algo interesante que decirles [...]. Evidentemente, esta es una atmósfera de enseñanza muy especial, porque priva de todo sentido al concepto de plan de estudios, (que) es una idea muy conservadora, algo muy fácil de controlar y de manejar (Nieto, Sánchez y Torres, 2012, p. 2881).

El modelo de la enseñanza/investigación implica que no hay enseñanza sin investigación ni investigación sin enseñanza. Los estudiantes se forman o

se integran a los equipos de investigación como parte de la actividad de aprendizaje, en los diversos niveles de complejidad aprendiendo a desarrollar un proceso de indagación, a exponer resultados, a sustentar ideas. Desarrollan la imaginación, el pensamiento crítico y la capacidad de trabajo en equipo.

### LA CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DEL CONOCIMIENTO

Traté de hacer caer la tónica de mi obra sobre la integración y coordinación, sobre la inclusión y no la exclusión, pues sentía que el arte de construir es contingente con el trabajo coordinado de un equipo de colaboradores activos, cuya cooperación simboliza el organismo cooperativo que llamamos sociedad.

(Gropius, 1956, p. 32).

En lugar de aprender leyes que provienen de la autoridad (el profesor o la Academia) los conocimientos se construyen colectivamente y se definen a partir del consenso. El laboratorio potencia la trama de relaciones, es un catalizador de alianzas y promueve la interacción dinámica con la intención de favorecer procesos de formación, investigación y colaboración entre los participantes, lo que repercute en la consolidación de redes. En la Bauhaus, el curso preliminar funcionaba con esta estructura, los estudiantes refieren que los profesores permitían a los alumnos decidir qué trabajos habían resuelto mejor los problemas. Albers, en su libro *Interazione* del color, revela que en sus años como docente aprendió más sobre el color de sus alumnos que de los textos referidos a ese tema (1991). Como dijimos, no se trata de productos de la enseñanza de un maestro, sino que se produce un intercambio enriquecedor.

La experiencia poético-arquitectónica creada por el arquitecto Alberto Cruz Covarrubias y el poeta Godofredo Iommi, en la Escuela de Valparaíso, denominada Ciudad Abierta, es una comunidad de maestros, profesores y alumnos cuyo objetivo era producir la unidad de vida, trabajo y estudio. Allí, en conjunto, arquitectos, artistas y obreros exploran alternativas de construcción en el paisaje. Según Miguel Eyquem, uno de los fundadores de la Escuela, el trabajo no es repartido entre varios para aligerarlo, sino que por el contrario, se aumenta la profundidad en el modo de pensar la arquitectura (Viu y Buzaglo, 2001).

Cada persona contribuye desde su conocimiento y experiencia y esto permite obtener mejores resultados y pluralidad de puntos de vista. Cada participante propone una idea respecto al problema por resolver y el resto puede aceptarla o no, o modificarla. Se aportan, se intercambian y se reciben soluciones.

### LA TEORÍA A PARTIR DE LA EXPERIMENTACIÓN

Dichas investigaciones deben ser realizadas con espíritu verdaderamente sistémico, según un esquema claro [...].

(Kandinsky, 1994, p. 15).

¿Es capaz la experimentación en arquitectura de generar conocimientos? Anna Barros (1993) propone vincular la investigación artística con el término experimentación por hallarlo más fiel al sentido etimológico de la raíz latina de la palabra investigación, relacionada con la idea de proceso, imaginación, lo desconocido, y la intuición o *insight*, y esto lo podemos llevar también hacia el campo del diseño.

La experimentación es un método científico común a varias disciplinas, que implica provocar y estudiar un fenómeno en condiciones de laboratorio. Esto permite repetir el proceso eliminado o introducir variables que puedan influir. Cada repetición del experimento se llama prueba o ensayo. Si el experimento puede ser replicado por otros investigadores y los resultados son iguales se habla de validez interna y el conocimiento producido puede ser compartido en la comunidad científica. Es desde la experimentación que se puede probar, comprobar, encontrar respuestas, realimentar conocimientos, socializar y generar innovaciones que permiten salirse de los esquemas convencionales.

El trabajo experimental y en equipo favorece que surja y acontezca lo diverso y lo diferente. Las dinámicas de los laboratorios buscan suministrar elementos desde un pensamiento creativo y sensible a conexiones no habituales, que hacen emerger lo que nunca antes se ha percibido. Si bien la experimentación se utiliza en otras áreas, en el diseño tenemos problemas específicos, enfocados desde puntos de vista específicos, y por lo tanto hay métodos específicos que le permiten aportar desde la propia disciplina. Los diseñadores tenemos una formación, además de algunas cualidades innatas

que nos llevaron a elegir la carrera y que nos hacer ver algunas cosas que otros no ven. La comprensión del espacio, por ejemplo, ha sido definida como uno de los siete tipos de inteligencia por Gardner (1994), y en este sentido trabajan los neurobiólogos. Estas capacidades son fundamentales a la hora de plantear las experimentaciones.

El conocimiento experimental deriva de la experiencia y resulta importante para el proceso de diseño, ya que permite verificar ciertas conjeturas. Sin embargo, mientras este conocimiento experimental puede describirse, las conjeturas e hipótesis previas a él suelen ser tácitas (Niedderer, 2009). Esto requiere, por tanto, otros tipos de soportes.

La separación entre teoría y praxis se redefine o se invierte. Esta era ya una preocupación que aparece en la Bauhaus:

El libro y el tablero de dibujo no pueden brindar esa experiencia imposible de valorar, que se obtiene por repetidos ensayos y errores en el taller y en la obra [...]. El problema de cómo coordinar ambos —el conocimiento científico y la experiencia en obra—, es crucial en nuestro sistema educativo (Gropius, 1956, p. 76).

En el caso de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Talca, Germán Valenzuela nos dice que: “el Taller de Obra es un espacio de experimentación, principalmente, para los estudiantes y para los profesores, donde se ponen algunas cosas a prueba, que permitan llevar algunas ideas adelante más allá de lo que se puede hacer en los Talleres o en los cursos teóricos”<sup>3</sup>. Para conducir este proceso de experimentación se realiza un protocolo de investigación que describe los objetivos, el diseño, la metodología y las consideraciones tenidas en cuenta para la implementación del experimento, además de los procedimientos de observación, análisis, evaluación e interpretación de los resultados. Se detallan los antecedentes y los motivos por los cuales la investigación se lleva a cabo. La existencia de este registro documental es indispensable para que la experimentación cumpla con los requisitos de investigación científica.

---

3 Entrevista a Germán Valenzuela, exdirector de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Talca, realizada el 14 de diciembre de 2012.

## LA OBSERVACIÓN CONSCIENTE DE LOS PROCESOS

Cuando empecé a dar clases, tuve que poner en claro, con bastante precisión, lo que yo hacía casi siempre de manera inconsciente.

(Klee, 1974, p. 53).

En los laboratorios hay una búsqueda deliberada por parte de los integrantes de formular una teoría a partir de la observación de los procesos. Definir las herramientas de registro del proceso es un objetivo relevante de estos laboratorios, ya que configuran su método.

El conocimiento no se produce al final del proceso sino mientras este dura. Por ello, es importante el registro y la definición de las técnicas que se utilizarán. Se genera una documentación de la interacción de los investigadores y la experiencia y que es material relevante en el trabajo de laboratorio. El registro puede ser fotográfico, como el que realizaba Lucía Moholy en la Bauhaus, en cuadernos de bitácora, como Leonardo da Vinci, archivos fílmicos, croquis, diarios, grabaciones, etcétera. Cada fase del proceso puede tener requerimientos diferentes, además. La definición de los modos debería estar precisada en los protocolos de trabajo.

Los artefactos son originados por la experiencia y es el registro el que recupera la información valiosa que se produjo en el transcurso del proceso y la llevan al plano consciente. Estos datos procesados e interpretados son los que nos ayudarán a extraer presunciones teóricas. Los artefactos, por otro lado, no deberán obviarse porque completan la información exponiendo un conocimiento tácito que no puede ser manifestado con palabras. Este es definido por Michael Polanyi (1962) cuando explica las limitaciones del lenguaje y lo ejemplifica con las habilidades y con las sensaciones que tenemos con respecto a un material.

Para cumplir con otra de las condiciones del método científico, el conocimiento debe ser divulgado y transferido. La producción del laboratorio requiere ser mostrada y comunicada al exterior de este. En el caso pionero de la Bauhaus se editaron los *Bauhausbücher* o libros de la Bauhaus, donde se explicitaba y se justificaba la actividad desarrollada por cada uno de los profesores a la par que se intentaba brindar una teoría del arte del momento. Otro ejemplo relevante fue la muestra *Education of an architect* que organizó la Cooper

Union en el MOMA de Nueva York, en 1971, la cual marcó también un hito en la comunicación de este tipo de exploraciones. La exhibición iba acompañada de un catálogo de más de trescientas páginas con los proyectos presentados. Ulrich Franzen (1971) menciona en la introducción que tanto la publicación como la exhibición, dentro de una escuela de arquitectura, son un evento particular dentro de la actividad de la propia escuela. Revisar la producción permite entender que los resultados alcanzados responden a una situación específica que implica tanto el contexto como el compromiso del cuerpo docente y del alumnado.

### ¿QUÉ APORTA EL LABORATORIO?

Hemos llegado, a partir del análisis de casos relevantes, a definir en qué consisten las cuatro condiciones que constituyen un laboratorio. Lo definimos entonces como un espacio institucional donde se interrelaciona enseñanza con investigación, el conocimiento se construye colectivamente, se elabora la teoría a partir de la experimentación y se realiza una observación consciente de los procesos. A partir de la comprensión de sus lógicas podremos perfilar las metodologías y precisar esta área híbrida de enseñanza/investigación que está en proceso de consolidación.

La comprensión de la modalidad de laboratorio es importante, ya que representa la posibilidad de generar conocimientos e innovación en el área académica desde una mirada científica y con capacidad de proponer una redefinición de la profesión. Asimismo, la hibridación ofrece la posibilidad de renovar la actividad de investigación. La ruptura de paradigmas es característica de este tipo de experiencias. Por ello es importante definir los parámetros comunes y compartidos de estos espacios y cómo la caracterización y comprensión de su funcionamiento puede favorecer la circulación de la información, la comunicación de los resultados y, en definitiva, el estatus de trabajo de investigación valorado por pares.

Al recorrer lo elaborado por las instituciones mencionadas, podemos determinar que estas experiencias nos sirven para construir una teoría de la producción del conocimiento en el área que la arquitectura y el diseño. Parafraseando a Umberto Eco (1987) cuando habla de los filósofos del pasado,

podríamos decir de estas escuelas que cada una ha generado una interpretación a partir de la experiencia y de sus puntos de vista. Todas construyen un método para buscar la “verdad” que es, finalmente, lo que hay que hacer. Estas condiciones de método son las que hemos tratado de clarificar.

## REFERENCIAS

- Albers, J. (1991 [1971]). *Interazione del colore*. Parma: Pratiche Editrice.
- Arnal, M. (s/f). *El almanaque de la medicina y la salud*. Laboratorio. Recuperado de <http://www.elalmanaque.com/Medicina/lexico/laboratorio.htm>
- Barros, A. (1993). *Pesquisa en artes plásticas*. A. Dutra Pillar (Ed.). Porto Alegre: Editora de la Universidad de UFRGS.
- Blackwood, M. (director). (1993). *Education of an architect, voices from the Cooper Union*. Documental. Estados Unidos.
- Coromines, J. (1954). *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*. Berna: Francke.
- Cross, N. (1982). Designerly ways of knowing. *Design Studies*, 221-227.
- Daza Cuartas, S. L. (2009). Investigación-creación. Un acercamiento a la investigación en Artes. *Horizontes Pedagógicos*, 87-92.
- Eco, U. (5 de noviembre de 1987). “El oficio de pensar”. *El País*. Recuperado de [http://elpais.com/diario/1987/11/05/opinion/563065206\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1987/11/05/opinion/563065206_850215.html)
- Franzen, U. (1971). Introduction. En J. Hedjuk, *Education of an architect: a point of view. The Cooper Union School of Art and Architecture, 1964-1971*. Nueva York: Monacelli Press.
- Frayling, C. (1993-1994). Research into art & design. *Royal College of Art*. London: Research Paper.
- Freire, P. (2004). *Pedagogía de la autonomía*. Madrid: Siglo XXI.
- Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.



- González Seoane, J. C. (1993). Ideología y enseñanza en la arquitectura. La experiencia norteamericana. *Boletín Académico. Escola Técnica Superior de Arquitectura da Coruña*, 17, 9-19. Madrid: Fondo Editorial.
- Gropius, W. (1956). *Alcances de la arquitectura integral*. Buenos Aires: La Isla.
- Kandinsky, W. (1994 [1926]). *Punto y línea sobre el plano*. México: Diálogo Abierto.
- Klee, P. (1974 [1925]). *Bosquejos pedagógicos*. Caracas: Monte Ávila.
- Moholy-Nagy, L. (1972). *La nueva visión y reseña de un artista*. Buenos Aires: Infinito.
- Moisset, I. (2012). Investigar y proyectar: fronteras híbridas. En Moisset, I. (Eda.), *La ciudad en transformación*. Córdoba: i+p.
- Naselli, C. (1994). La construcción de la arquitectura. *Seminario de Arquitectura Latinoamericana SAL VI*. Caracas.
- Niedderer, K. (2009). Understanding methods: mapping the flow of methods knowledge and rigour in design research methodology. *IASDR Conference 2009*. Seúl.
- Nieto Fernández, E.; Sánchez Morales, J. A. y Torres Nandal, J. M. (2012). *De cómo inventar y gestionar un curso de introducción al proyecto arquitectónico*. Alicante. Recuperado de <http://web.ua.es/en/ice/jornadas-redes/documentos/oral-proposals/245743.pdf>
- Polanyi, M. (1962). Tacit knowing: Its bearing on some problems of philosophy. *Reviews of Modern Physics*, volume 34, 601-615.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española*. 22.<sup>a</sup> edición. Recuperado de <http://lema.rae.es/drae/?val=laboratorio>
- Schumacher, P. (2010). *Architecture schools as design research laboratories*. Vienna. Recuperado de <http://www.patrikschumacher.com/Texts/Architecture%20Schools%20as%20Design%20Research%20Laboratories.htm>
- Viu, D., y Buzaglo, A. (julio de 2001). Ciudad abierta en Ritoque. Modernidad en América y la Escuela de Arquitectura de Valparaíso. *A&P Arquitectura y Planeamiento* 15, 24-29.