

LO MISMO MUY DE OTRA MANERA

SOBRE LA RELACIÓN ENTRE PROYECTO Y ANÁLISIS EN EL APRENDIZAJE DE LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

RAFAEL FRANCESCONI LATORRE

Universidad Piloto de Colombia, Bogotá
Grupo de investigación Hábitat, diseño e infraestructura

Francesconi Latorre, R. (2012). Lo mismo muy de otra manera. *Revista de Arquitectura*, 14, 86-96.

Arquitecto, Universidad de los Andes, Bogotá.
Magíster en Filosofía, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
Candidato a doctor en Arte y Arquitectura, Universidad de Nacional de Colombia, Sede Bogotá.
Docente-investigador en las áreas de diseño y urbanismo, Programa de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Artes, Universidad Piloto de Colombia
Publicaciones:
La forma como contenido. Itinerario de una hipótesis sobre el aprendizaje de la composición arquitectónica. *Revista dearq: Educación en arquitectura*, 09, 202-212 (2011).
No hay algo llamado calidad. Sobre la dificultad de una definición ostensiva de calidad arquitectónica. *Alarife. Revista de Arquitectura*, 1, (21) 33-47 (2011).
Calidad de vida: vivienda y centralidades urbanas. *Pre-til. Investigar para hacer ciudad*, 7 (20). 32-39 (2009).
rafael-francesconi@unipiloto.edu.co

RESUMEN

El presente artículo trata sobre la equivalencia que sugieren algunos autores entre proyectar y analizar, y de sus implicaciones en el contexto del aprendizaje de la composición arquitectónica. Con el fin de establecer en qué medida la relación entre análisis y proyecto contribuye a responder las preguntas sobre qué se aprende como composición arquitectónica, y de qué manera se aprende, la argumentación que se presenta desarrolla una secuencia de tres pasos: revisión de antecedentes, interpretación de experiencias de aprendizaje y confrontación de los resultados de la revisión de los antecedentes con la interpretación de la experiencia. De acuerdo con los resultados de esta contrastación se establece la distinción entre tres tipos de aprendizaje dentro de la composición arquitectónica: propedéutica del proyecto, cultura arquitectónica y creación arquitectónica.

PALABRAS CLAVE: diseño arquitectónico, docencia, pedagogía del diseño, proyectación arquitectónica, poética.

THE SAME IN A VERY DIFFERENT WAY
ON THE RELATIONSHIP BETWEEN PROJECT AND ANALYSIS IN
ARCHITECTURAL COMPOSITION LEARNING

ABSTRACT

This paper refers to the equivalence between project and analysis, as is argued by several authors, as well as its consequences in the context of the learning process of architectural composition. This topic is developed in three steps: revision of precedents, interpretation of learning experiences and contrasts between them, in order to determine how much the relationship between analysis and project contributes to answer the questions: what is learnt as architectural composition and how is it learnt? As a result of this contrast, a distinction between three types of learning within the composition learning process is proposed: propaedeutic of the project, architectural culture and architectural creation.

KEY WORDS: Architectural design, design teaching, teaching Project, architectural design, analysis, learning, poetics.

Recibido: mayo 30/2012

Evaluated: agosto 29/2012

Aceptado: septiembre 10/2012

INTRODUCCIÓN

El presente artículo trata sobre la relación entre proyecto y análisis en el contexto del aprendizaje de la composición arquitectónica. En particular, se ocupa de la equivalencia que sugieren algunos autores entre las actividades de proyectar y analizar, así como de sus implicaciones en el aprendizaje indicado. Si se entiende que el aprendizaje de la composición arquitectónica es parte del desarrollo de la capacidad de proyectar, entonces la relación de equivalencia entre analizar y proyectar sugiere que, como composición arquitectónica, se aprende "a invertir la secuencia del análisis de proyectos arquitectónicos", y que la manera en la que esta se aprende es "por medio del análisis de proyectos arquitectónicos".

El planteamiento según el cual, como composición arquitectónica se aprendería "a invertir la secuencia del análisis" y, por tanto, se la aprendería "mediante el análisis de proyectos arquitectónicos", representa una hipótesis de respuesta a las preguntas ¿qué se aprende como composición arquitectónica? y ¿cómo se la aprende? Estas dos preguntas son las que se propone responder el proyecto de investigación titulado "Hacia un método analítico analógico de composición arquitectónica"¹ que se adelanta en la Facultad de Arquitectura y Artes de la Universidad Piloto de Colombia². A partir de 2012 dicho proyecto de investigación ha sido ampliado y complementado con la puesta en marcha del proyecto conjunto con la Facultad de Arquitectura de la Universidad Católica de Colombia titulado "Estrategias para el aprendizaje de la composición arquitectónica y su relación con el emplazamiento urbano"³. En el marco de estos proyectos se planteó la pregunta sobre la relación entre análisis y proyecto en los términos que se presentan en este escrito.

1 Adelantado por los arquitectos Plutarco Eduardo Rojas Quiñones (quien lo dirige), Liliana Andrea Clavijo García, Ángela María Salinas Patiño, Edwin Quiroga Molano, César Aquiles Pedraza, Angelo Páez Calvo, Mario Pinilla y el autor, como miembros del grupo de investigación "Hábitat, diseño e infraestructura".

2 Comenzó en 2010 con la presentación de la ponencia "Forma, imagen y espacio. Transformar para proyectar" (Rojas, 2010) en el "Encuentro Latinoamericano de Introducción a la Enseñanza de la Arquitectura" celebrado en Manizales (Colombia) en noviembre de ese año.

3 En este proyecto participan los arquitectos Germán Darío Correal Pachón, César Andrés Eligio Triana y Angelo Páez Calvo, por parte de la Universidad Católica de Colombia, y Liliana Andrea Clavijo García, Plutarco Eduardo Rojas Quiñones, Edwin Quiroga Molano y el autor, por parte de la Universidad Piloto de Colombia.

Ahora bien, la importancia del análisis de proyectos en el aprendizaje de la composición arquitectónica había sido planteada en trabajos anteriores, producto del mencionado proyecto de investigación "Hacia un método analítico analógico de composición arquitectónica". Es así como en "Forma, imagen y espacio. Transformar para proyectar" (Rojas, 2010, p. 8), se señala el carácter analítico de obras y proyectos como la condición de posibilidad del aprendizaje de la composición arquitectónica⁴. Por su parte, "Análisis, analogía y transformación. Diseño de un método de aprendizaje de la composición arquitectónica" (Rojas, 2012, p. 83) se concentra en la relación entre análisis y proyecto, en particular en el tránsito entre estos dos momentos, como el problema crítico del proceso de aprendizaje al que se ha hecho referencia.

Por otra parte, en "La forma como contenido. Itinerario de una hipótesis sobre el aprendizaje de la composición arquitectónica" (Francesconi, 2012), se indicó que la pregunta ¿qué se aprende como composición arquitectónica? tendría dos respuestas según los argumentos presentados. La primera, desde un punto de vista colectivo recogido por la tradición teórica de la disciplina, sería "la ley bajo la cual se reúnen conocimientos de diversas procedencias en la producción de obras arquitectónicas" (Muntañola, 1981, p. 28). A su vez, la segunda respuesta, desde un punto de vista individual apoyado en la psicología, sería "a realizar operaciones de transformación de símbolos en sistemas de formas" (Muntañola, 1979, p. 27). En cuanto a la pregunta ¿cómo se aprende composición arquitectónica?, el trabajo en referencia propuso la hipótesis según la cual esta se aprendería como "un juego de lenguaje capaz de producir el fulgor del aspecto" (Wittgenstein, 1988, p. 473) (figuras 1 a 4). Con respecto a las hipótesis planteadas de esta manera, el texto en comento indicaba que el proceso de investigación debería continuar hacia la corroboración de las mismas.

Frente a estas hipótesis de respuesta sobre qué se aprende como composición arquitectónica y cómo esta se aprende, la consideración de la relación entre análisis y proyecto ofrece contestaciones alternativas desde un punto de vista metodológico. A las respuestas a la primera pregunta —planteadas desde los puntos de vista disciplinar y psicológico mencionados— contesta, según se indicó, que como composición arquitectónica se aprende "a invertir la secuencia del análisis de proyectos arquitectónicos". Al mismo tiempo, responde al segundo interro-

4 "Entendemos que las obras y proyectos de arquitectura son de naturaleza analítica y esta condición es el requisito para que puedan ser estudiadas, comprendidas y continuadas" (Rojas, 2010, p. 8).



gante afirmando que la manera como se aprende composición arquitectónica es "por medio del análisis de proyectos arquitectónicos".

Ahora bien, si el proceso de investigación continúa hacia la corroboración de las hipótesis, cabría preguntar si las alternativas de respuesta sugeridas por consideración de la relación entre análisis y proyecto pueden proporcionar una aproximación entre las formuladas desde los puntos de vista disciplinar y psicológico, y las experiencias de aplicación del método analítico analógico de composición arquitectónica. La respuesta a este interrogante sería afirmativa por dos razones. La primera, porque las aplicaciones del método analítico analógico de composición han incluido un momento de análisis como parte esencial del proceso de proyección. La segunda, porque es posible asociar algún grado de corroboración de las hipótesis formuladas desde los puntos de vista disciplinar y psicológico mencionados con la eventual confirmación o negación de las hipótesis planteadas a partir de la consideración de la relación entre análisis y proyecto, desde una óptica metodológica.

Desde su forma gramatical, las hipótesis de respuesta a la pregunta sobre qué se aprende como composición arquitectónica, ofrecidas desde los puntos de vista disciplinar y psicológico, presentan dificultades para su comparación. Tales dificultades radicarían en el cotejo de una expresión sustantiva, que propone que como composición arquitectónica se aprende una "ley", con una

Ilustración 1.

"Los niños juegan este juego. De una caja dicen, por ejemplo, que ahora es una casa; y a continuación la interpretan completamente como casa. Se ha tejido en ella una ficción" (Wittgenstein, 1988 [1958], p. 473)

Fotografía: Rafael Francesconi Latorre.

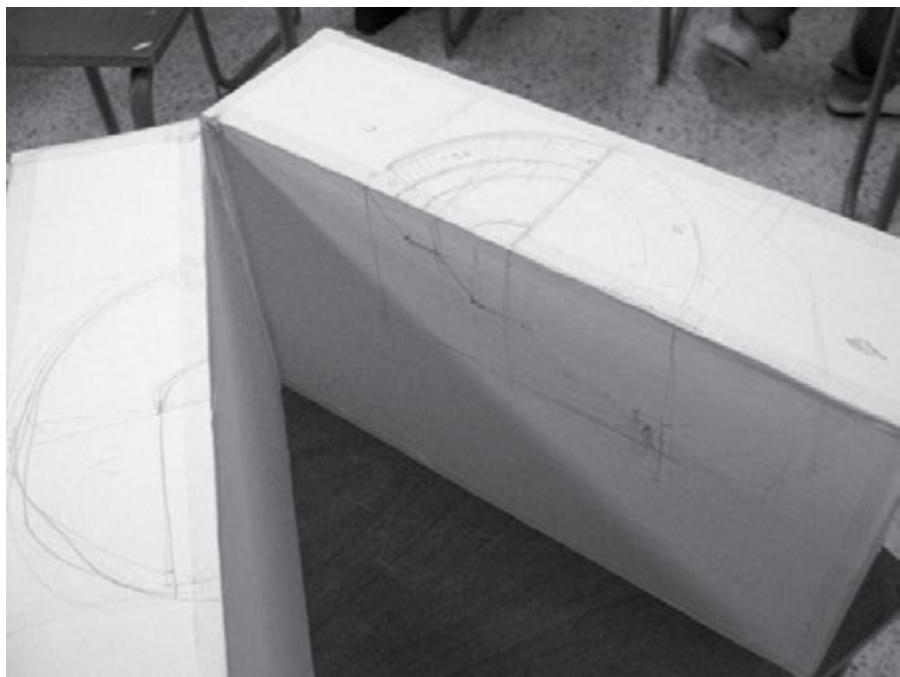


Ilustración 2.
“¿Y ve el niño la caja como casa?” (Wittgenstein, 1988 [1958], p. 473)
Fotografía: Rafael Francesconi Latorre.

expresión verbal, que sostiene que se aprende a “transformar símbolos en sistemas de formas”. Frente a estas dificultades mediaría la hipótesis formulada desde el punto de vista metodológico, puesto que se puede preguntar si “la ley bajo la cual se reúnen conocimientos de diversas procedencias en la producción de obras arquitectónicas” determina “la secuencia del análisis de proyectos arquitectónicos”, al mismo tiempo que interrogar sobre si “invertir la secuencia del análisis de proyectos arquitectónicos” equivale, en algún sentido, a “transformar símbolos en sistemas de formas”. De esta manera, la mediación entre los enunciados formulados desde los puntos de vista disciplinar y psicológico, que se hace posible a través de la hipótesis formulada a partir de la consideración de la relación entre proyecto y análisis a la que se ha hecho referencia, permitiría relacionar los resultados de la aplicación del método analógico de composición con tales enunciados, para avanzar en su confirmación o negación.

A partir de las consideraciones anteriores se puede proponer como objetivo general del presente escrito, el de establecer en qué medida la relación entre análisis y proyecto contribuye a responder las preguntas sobre qué se aprende como composición arquitectónica y cómo se lo aprende, así como, de ser necesario, formular hipótesis alternativas o complementarias que indiquen una dirección hacia la cual proseguir la investigación que busca resolver estas preguntas. Para el logro de este objetivo sería procedente avanzar en la respuesta a la pregunta con respecto a qué tanto del aprendizaje de la composición arquitectónica corresponde a la adquisición, por parte de quienes la aprenden,

de un conocimiento acumulado. Asimismo, conviene adelantar sobre el interrogante acerca de qué tanto de dicho aprendizaje puede ser entendido como desarrollo de destrezas y habilidades. De manera complementaria a las anteriores preguntas convendría, para avanzar hacia el objetivo propuesto, considerar qué tanto de lo que se aprende como composición arquitectónica no puede ser explicado como adquisición de conocimiento acumulado o como desarrollo de destrezas y habilidades, por lo cual se requeriría otras formas de explicación⁵.

Con el propósito indicado, a continuación se presentan los resultados de la revisión de antecedentes relativos a la relación entre análisis y proyecto, de acuerdo con la metodología planteada; se interpretan experiencias de aprendizaje guiadas por el concepto de análisis, y se puntualizan las conclusiones que la revisión de los antecedentes permite en su confrontación con la experiencia.

METODOLOGÍA

De acuerdo con lo indicado, y con el fin de establecer en qué medida la relación entre análisis y proyecto contribuye a responder las preguntas sobre qué se aprende como composición arquitectónica y cómo se lo aprende, la argumentación que se presenta desarrolla una secuencia de tres pasos. El primero es la revisión de antecedentes con respecto a la relación entre análisis y proyecto; el segundo corresponde a la interpretación de experiencias de aprendizaje guiadas por el concepto de análisis; la secuencia en referencia termina con una confrontación de los resultados de la revisión de los antecedentes con la interpretación de la experiencia como tercer paso.

La revisión de los antecedentes de la relación entre análisis y proyecto, a su vez, incluye la clasificación de las referencias identificadas de acuerdo con el grado de identidad que atribuyen a los términos de la relación que constituye el tema de este trabajo. A la clasificación de las referencias le sigue un análisis con un nivel mayor de profundidad consistente en la identificación de supuestos de los argumentos expuestos en dichas referencias, en particular, las entidades a las que atribuyen sus predicados y la manera en la que conciben las relaciones entre estas entidades. A manera de cierre de la fase de revisión de los antecedentes se identifican las implicaciones de dichos supuestos en la

6 Cabe anotar la afinidad de la distinción de estos tres elementos con la afirmación “El aprendizaje es la manera como una persona adquiere habilidades y destrezas, incorpora contenidos a su estructura cognitiva, y desarrolla una capacidad para crear y elaborar nuevas estrategias para el conocimiento y la posibilidad de desarrollo de la reflexión sobre sus propios procesos” (Correal y Verdugo, 2011, p. 83).

manera de entender el aprendizaje de la composición arquitectónica.

Con relación a la interpretación de experiencias de aprendizaje se argumenta cómo tendrían que ser estas para que confirmaran o negaran las hipótesis en alguna medida. Esta argumentación se contrapone a la descripción de las experiencias en referencia.

Para terminar, se puntualizan algunas consecuencias de la mencionada confrontación de los resultados de la revisión de los antecedentes con la interpretación de experiencias.

Cabe anotar que la argumentación que desarrolla la secuencia de los pasos expuestos no tiene pretensiones de representatividad estadística, sino la de una exposición razonada.

RESULTADOS

REVISIÓN DE ANTECEDENTES

En un ejercicio que no tiene pretensiones de exhaustividad se identificó una serie de textos en los que se aborda la relación entre la proyección de obras arquitectónicas y los precedentes de estas. Para la identificación de los antecedentes, el concepto de análisis —que representa una forma específica de apoyar el trabajo de proyección en obras anteriores— se amplió a la consideración de una relación general con obras precedentes con el fin de posibilitar la construcción de una gradación de aproximaciones a la relación entre análisis y proyecto.

CLASIFICACIÓN DE LAS REFERENCIAS

Según lo planteado en la metodología, el paso inicial de revisión de los antecedentes es la exposición de los resultados de la clasificación de las referencias identificadas de acuerdo con el grado de identidad que atribuyen a los términos de la relación entre análisis y proyecto. Como resultado de la clasificación, las referencias a la relación entre análisis y proyecto se asignaron a uno de tres grupos organizados en una secuencia que va del grupo correspondiente a aquellas que atribuyen menor grado de identidad a los términos de la relación en comento, al grupo que reúne los textos que argumentan su equivalencia e incluso su reversibilidad, pasando por el grupo de los que asumen posiciones intermedias. Los grupos y los textos que les corresponden son los siguientes:

- El proyecto, una caja negra (relación oscura entre análisis y proyecto).

Tríptico rojo. Conversaciones con Rogelio Salmona (Arcila, 2007).

- El análisis: una propedéutica para el proyecto (relación secuencial en parte oscura —proyecto—, en parte transparente —análisis—).



Análisis de la arquitectura (Unwin, 2003 [1997]).

Proyecto y análisis. Evolución de los principios en arquitectura (Leupen et al., 1999).

Arquitectura: Temas de composición (Clark y Pause, 1983, [Analysis of Precedent, 1979]).

Arquitectura. Forma, Espacio y Orden (Ching, 1998).

Le Corbusier. Análisis de la forma (Baker, 1986 [1984]).

“Sistema de análisis de las formas arquitectónicas y urbanas” (Borie et al., 2008).

- Proyecto y análisis, una relación transparente y reversible

El significado de las ciudades (Aymonino, 1981).

“Arquitectura para los museos” (Rossi, 1977 [1966]).

La máquina de proyecto (Motta y Pizzigoni, 2008).

IDENTIFICACIÓN DE SUPUESTOS

El proyecto, una caja negra

La decisión de no centrarse de manera exclusiva en textos que hagan referencia al análisis de obras de arquitectura, como se indicó, permite la inclusión de referencias que reconocen alguna relación de las obras arquitectónicas resultantes de la actividad de proyección, con obras precedentes, aunque no propongan una aproximación sistemática al empleo de estas en la elaboración de nuevas composiciones. Tal es el caso de las afirmaciones al respecto que Claudia Antonia Arcila atribuye a Rogelio Salmona en *Tríptico rojo. Conversaciones con Rogelio Salmona* (2007, p. 48).

Ilustración 3.

“Se olvida por completo de que es una caja; para él es realmente una casa (para ello hay ciertos síntomas). ¿No sería entonces también correcto decir que la ve como casa?” (Wittgenstein, 1988 [1958], p. 473)

Fotografía: Rafael Francesconi Latorre.



Ilustración 4.

“Y quién pudiera jugar así, y en una situación exclamara con un tono especial ‘¡Ahora es una casa!’, ese le daría expresión al fulgor del aspecto” (Wittgenstein, 1988 [1958], p. 473)

Fotografía: Rafael Francesconi Latorre.

De acuerdo con el texto en referencia, Salmona plantearía una relación con precedentes —aunque no emplee la expresión “análisis” ni sugiera cómo emplear los precedentes en la proyección— que se caracterizaría, no por la identidad, sino por la apropiación de estos y por cierta diferencia con respecto a ellos, que se encuentra en el uso del término “transfiguración”. El uso de esta expresión, tomada de la tradición religiosa, apunta a una concepción de la relación de los precedentes con el proyecto que la supone indescifrable y que lo convierte en una “caja negra”.

El análisis, una propedéutica

Acercándose tanto al proyecto como al análisis con un sentido pragmático, pero sin llegar a identificarlos, Simon Unwin, en *Análisis de la arquitectura* (2003, p. 9), atribuye al análisis una función propedéutica con relación al proyecto.

Proyecto y análisis. Evolución de los principios en arquitectura (Leupen et al., 1999) niega la linealidad del proceso de proyección arquitectónica (p. 13) y le atribuye un carácter repetitivo, parcialmente cíclico, pero también direccional (p. 16). El texto plantea la pregunta con respecto a si hay algo que determine la forma. En su respuesta descarta la posibilidad de la deducción mecánica del proyecto; esta respuesta negativa lo lleva a la pregunta por alternativas a una deducción mecánica de la forma que identifica con un dilema entre el apoyarse en la experiencia o la invención (p. 17). La consideración del recurso a la experiencia como “ayuda” da para pensar que el texto atribuye al análisis una

función propedéutica con respecto al proyecto. Esta inferencia se vería corroborada por sus afirmaciones con respecto a que:

...en diseño tenemos una “caja negra” en la que se prepara el proyecto. [...] Para crear una nueva forma [...] el proyectista suele empezar a trabajar con formas geométricas abstractas, cubos, prismas, pirámides, y otras similares. [...] El diseñador también puede extraer una forma de la naturaleza, viva o muerta (Leupen et al., 1999, p. 17).

Asimismo, esta atribución de una función propedéutica al análisis es consistente con la aparente ambigüedad entre el énfasis con el que afirma que el análisis permite “comprender a fondo [...] el proyecto”, y la no menor determinación con la que sostiene que tal análisis “se basa en puras hipótesis” (Leupen et al., 1999, p. 18). Cabe anotar que esta obra precisa la relación entre proyecto y composición al señalar que esta es una fase del proceso del proyecto, “proceso de ordenación” o “lo que ocurre en el interior de esa ‘caja negra’” (p. 17).

El libro de Clark y Pause, *Arquitectura: temas de composición* (1983), tiene por título en el idioma original, *Analysis of Precedent*, y corresponde al volumen 28, de *The student Publication of The School of Design*, en North Carolina State University, lo que sugiere una tradición relativamente prolongada de uso de análisis con fines de aprendizaje. Esta sugerencia se encuentra confirmada por la inclusión de la contribución al desarrollo del “análisis como medio para el diseño” como uno de los objetivos de la obra (Clark y Pause, 1983, p. 7). Esta concepción de la relación entre análisis y proyecto como una relación de medio a fin implicaría que el análisis es más que una propedéutica pero, de acuerdo con algunos de los argumentos expuestos, menos que una identidad, que convertiría al proyecto en el resultado de una deducción mecánica a partir del análisis. Al menos dos de los argumentos presentados permiten descartar una deducción mecánica del proyecto a partir del análisis de precedentes. El primero de estos es el reconocimiento de que el análisis es una interpretación de la obra en la que incide la subjetividad de quien la analiza⁶. Por su parte, el segundo argumento hace referencia a que el análisis de precedentes, si bien mejora las posibilidades de éxito del proyecto, no garantiza sus resultados (p. 9, “Comentario” de George E. Hartman Jr.).

En la revisión de los textos *Arquitectura. Forma, espacio y orden* de Francis D. K. Ching (1998) y *Le Corbusier. Análisis de la forma* de Geoffrey

⁶ “Nuestro análisis e interpretación se basa en obras construidas y por lo tanto no debe necesariamente coincidir con los intenciones de sus arquitectos o con la interpretación de otros” (Clark y Pause, 1983, p. 7).

H. Baker (1986), no se encontraron suficientes referencias directas a la relación entre análisis y proyecto como para situarlas con respecto al grado de identidad de estos términos. Sin embargo, por sus semejanzas en algunos aspectos con la propuesta analítica de *Arquitectura: temas de composición* (1983) de Clark y Pause, se puede pensar que también se ubican en una posición intermedia entre la consideración del análisis como propedéutica del proyecto y la identificación de estos dos términos, similar a la de esta última obra. Debido a esta aproximación a través de inferencias se adopta una redacción condicional al hacer referencia a los dos primeros textos. Cabe anotar que, además de las semejanzas tenidas en cuenta para esta aproximación a su ubicación, los textos en referencia también presentan diferencias.

Francis D. K. Ching, en *Arquitectura. Forma, espacio y orden* (1998) propone distinguir elementos básicos, sistemas y órdenes en el análisis de la arquitectura. Estos tres puntos se asemejan a las tres categorías en las que Clark y Pause dividen los temas de su estudio *Arquitectura: temas de composición* (1983): “elementos, relaciones y orden de ideas” (p. 7). También es semejante el planteamiento de estas dos obras con respecto al propósito con el cual analizan obras tomadas de diversos momentos de la historia de la arquitectura. Ambas mencionan la identificación de “similitudes” o “analogías” y “diferencias” entre “los elementos y principios de diseño” que permitan establecer “nuevos lazos, relaciones y niveles de significación” (Ching, 1998, p. VII) o entre “soluciones genéricas a problemas de diseño [para] [...] desarrollar el análisis como medio para el diseño” (Clark y Pause, 1983, p. 7). A estas coincidencias en la finalidad se suman las del año de la primera edición y el país donde fueron publicadas.

No obstante estas similitudes, los textos presentan diferencias que son significativas para la identificación de los supuestos de la forma en la que argumentan sobre los conceptos de análisis y proyecto, así como sobre la relación entre los mismos. Estas diferencias se refieren a la manera en la que conciben la naturaleza de aquello que descubre el análisis. En el caso de *Arquitectura. Forma, espacio y orden* (Ching, 1998), la redacción sugiere que los elementos y principios son entidades separadas, de las que participan los ejemplos específicos (p. VII)⁷, en este sentido, el análisis tendería a superar la propedéutica y a tener una relación sustancial con el proyecto. Entre tanto, en *Arquitectura: temas de composición* (Clark y Pause, 1983), la esencia parece ser una resultante del análisis sin vocación de subsistencia por fuera de la obra, como se desprende del siguiente pasaje, en particular por el uso de la expresión “permanecen”

7 “En la presente obra se ejemplifica cómo durante el curso de la historia humana los elementos y principios fundamentales del diseño arquitectónico se han ido manifestando. Estos modelos históricos salvan las fronteras del tiempo y de la cultura” (Ching, 1998 [1979], p. VII).

para referirse a los conceptos como remanentes del proceso de análisis, lo que implicaría que no se concibe que tales elementos tengan existencia por fuera de las obras analizadas:

Los siguientes diagramas de conceptos arquitectónicos sirven para reducir edificios a su esencia, intrincados programas a unas pocas líneas, y centenares de complicadas relaciones a unas pocas relaciones importantes. De esta manera permanecen solo aquellos conceptos que resultan más dominantes y memorables (Clark y Pause, 1983, p. 9, el texto corresponde al “Comentario” de George E. Hartman Jr.).

Los supuestos según los cuales los elementos y tipos de relaciones identificados existirían como entidades separadas de los objetos del análisis parecen estar asociados a la atribución de identidad a la relación entre proyecto y análisis.

En lo que respecta a las similitudes entre *Le Corbusier. Análisis de la forma* (Baker, 1986, p. XIII) y *Arquitectura: temas de composición* (Clark y Pause, 1983, p. 9, “Comentario” de George E. Hartman Jr.) se puede anotar que comparten el concepto de “organización arquitectónica”, al que la segunda de estas obras se refiere como *parti* y que puede ser considerado como uno de sus aportes. Esta similitud apuntaría a la confirmación de la ubicación del trabajo de Baker (1986) en una posición intermedia entre la consideración del análisis como propedéutica del proyecto y la identificación de estos dos términos, semejante a la de la obra de Clark y Pause (1983).

Algunos argumentos expuestos en *Le Corbusier. Análisis de la forma* (Baker, 1986) también se aproximan a una concepción de los elementos identificados en el análisis como entidades subsistentes, semejante a la que se encontró en *Arquitectura. Forma, espacio y orden* (Ching, 1998). Baker atribuye al análisis la finalidad de “poner al descubierto la relación de los distintos elementos entre sí y con las condiciones específicas de cada emplazamiento” (Baker, 2000, p. XIII)⁸. Esta manera de establecer el propósito del análisis implicaría la preexistencia de aquello que es descubierto, lo que sumado a la referencia a una “organización arquitectónica” que puede ser manipulada, y a principios de diseño aplicables a otros casos (p. XIII)⁹, sugiere una manera de pensar los principios de diseño, los elementos y las organizaciones arquitectónicas que estos conforman, como entidades subsistentes. No obstante, el reconocimiento de injerencias de

8 “La forma es el medio por el que se expresa la arquitectura. El presente estudio centra su atención en la organización arquitectónica, examinando la manipulación que Le Corbusier hace de la misma. El análisis se desarrolla a través de un conjunto de diagramas que diseccionan la forma con el fin de poner al descubierto la relación de los distintos elementos entre sí y con las condiciones específicas de cada emplazamiento. Este procedimiento revela algunos aspectos subyacentes de la organización, sondea hasta descubrir el contenido de los proyectos y su elaboración” (Baker, 2000, p. XIII).

9 “...es propósito de este texto exponer algunos principios de diseño que influyen en la obra de Le Corbusier, principios que, si bien tuvieron aplicaciones muy específicas, no excluyen ámbitos más amplios de utilización” (Baker, 2000, p. XIII).

la subjetividad en el análisis cuando señala que “[e]ste planteamiento analítico no tiene la pretensión de insinuar cómo Le Corbusier diseñó sus obras, sin embargo es inevitable la presencia de un componente de subjetividad al examinar las relaciones que concurren en las mismas” (p. XIII) matiza la atribución de una existencia como entidades inmutables, universales y necesarias a los principios de diseño, los elementos y las organizaciones arquitectónicas mencionados. Atendiendo a este matiz, de podría pensar que el reconocimiento de la subjetividad da cabida a que se acepte que los resultados del análisis en parte provienen del objeto analizado y en parte del sujeto que analiza, lo que pondría en duda la consistencia ontológica de lo que se encuentra en el análisis, que serían características del objeto —algo así como predicados de un sujeto gramatical— más que objetos en sí mismos, que equivaldrían a otros sujetos gramaticales (con lo que la discusión se aproxima al problema de los universales). Ahora bien, la identidad entre objetos se muestra más sólida que la identidad entre características. En este sentido, la admisión de la subjetividad implicaría una toma de distancia con relación a la identidad.

En “Sistema de análisis de las formas arquitectónicas y urbanas” (Borie et al., 2008), al fundamentar la propuesta de un análisis morfológico, con exclusión de consideraciones funcionales, semióticas o perceptivas, así como de juicios de valor, se aborda la cuestión de la incidencia de la subjetividad en el análisis. Al respecto el texto anota que:

la ambigüedad reside en saber si este encadenamiento formal no es más que un simple fenómeno de contigüidad entre elementos (es decir, si es inherente a la estructura de los propios objetos) o si no aparece más que al hacer su lectura (es decir, en relación con un sujeto), en cuyo caso no habría forzosamente coincidencia entre las relaciones sintagmáticas que se pueden deducir de un conjunto de elementos, y sus relaciones morfológicas (Borie et al., 2008, p. 34).

Esta ambigüedad, que constituye la objeción con base en la cual se descarta la noción de sintagma como fundamento del sistema de análisis morfológico propuesto, aparece también atribuida a la noción de integración, incorporada en el sistema, cuando dice:

esta noción [integración] aparece situada entre los problemas puramente compositivos y los problemas de lectura de la forma (proporción y significación). En efecto, nos podemos preguntar si la noción de totalidad aparece solamente en la lectura de la forma (es decir, en relación con un sujeto) o si ya forma parte de la estructura misma de la forma (Borie et al., 2008, p. 49).

La imposibilidad de reducir estas ambigüedades lleva a los autores a plantear un sistema de análisis que el mismo texto califica como “bastante empírico y algo titubeante”, con lo que el texto propone la cuestión de la incidencia de la subjetividad en el análisis, pero la deja sin resolver, y se

sitúa cerca del pragmatismo anotado en *Análisis de la arquitectura* (Unwin, 2003).

La doble vía proyecto - análisis

Una afirmación de la identidad entre análisis y proyecto, proveniente de un contexto urbano, se encuentra en *El significado de las ciudades* (Aymonino, 1981). De acuerdo con esta obra, “analizar las estructuras urbanas supone, al mismo tiempo, proyectar (comprender cómo se ha proyectado) y proyectar nuevas estructuras supone analizar la situación presente” (p. 19). Desde el punto de vista de los textos a los que se ha hecho referencia no habría objeciones a la proposición según la cual “proyectar nuevas estructuras supone analizar la situación presente”. Esta proposición bien puede ser asumida por una concepción del análisis como propedéutica del proyecto. La diferencia entre la posición de este autor, con respecto a la de los precedentes, se encuentra en el enunciado que sostiene que “analizar es proyectar, en el sentido de comprender cómo se ha proyectado”. Sobre esta segunda proposición harían mella las objeciones relacionadas con la interferencia de la subjetividad, la incertidumbre con respecto a si el análisis capta características de un objeto o entidades que subsisten de manera independiente a los objetos, y la ambigüedad entre un contenido del análisis para el que no se puede establecer si es un producto de la “lectura” o el conocimiento de un objeto. La insistencia en atribuir un valor cognitivo al proyecto puede estar asociada a tentativas para resistir esta objeción como se argumenta más adelante.

Puesto que el texto de Aymonino (1981) se sitúa en un contexto urbano, resulta pertinente tomar en consideración argumentos que se refieran tanto a dicho contexto como al arquitectónico. Este es el caso de Aldo Rossi, autor a la vez de textos de reflexión —en los que piensa la ciudad desde la arquitectura—¹⁰, como de obras arquitectónicas. Este autor, en “Arquitectura para los museos” (Rossi, 1977) pasa de la relación entre analizar y proyectar a la relación entre proyecto y teoría, en lo que puede ser interpretado como un intento de superar lo empírico. El pasaje en referencia reza:

He expuesto los principios de la arquitectura, que he desarrollado en otro lugar. Ahora nos hemos de preguntar cuáles son las implicaciones de este proceso cognoscitivo, de este análisis, y en general, cuáles son las contribuciones que una teoría arquitectónica aporta a la proyección. En otras palabras, ¿qué importancia tiene, cuál es el valor del conocimiento de algunos principios en la proyección? En una primera aproximación, creo que se puede responder que se trata de dos momentos de un mismo proceso, es decir, que cuando proyectamos conocemos, y cuando nos aproximamos a una teoría de la proyección, a la vez definimos una teoría de la arquitectura. [...] En este sentido, todos los arquitectos antiguos y modernos han llevado adelante a la vez

10 *La arquitectura de la ciudad* (Rossi, 1982).

análisis y proyección, en sus escritos y en sus proyectos (Rossi, 1977, p. 203).

La superación de lo empírico aportaría, a su vez, las superación de las objeciones con respecto a la incidencia de la subjetividad, la incertidumbre con respecto a si el análisis capta características de un objeto o entidades que subsisten de manera independiente a los objetos, y la ambigüedad entre un contenido del análisis, para el que no se puede establecer si es un producto de la "lectura" o el conocimiento de un objeto, en tanto que tales objeciones se manifestarían en el referido campo. La posibilidad de superar lo empírico, por supuesto, depende de una cuestión ontológica, de que haya un más allá de lo empírico, es decir, algo que lo trascienda, capaz de justificar la distinción entre los extravíos de la ignorancia (*doxa*) y el verdadero conocimiento (*episteme*). El texto incluye otras afirmaciones significativas que apoyan la interpretación que se ha expuesto, como la que sostiene que "la arquitectura es conatural a la formación de la civilización, y es un hecho permanente, universal y necesario" (Rossi, 1977, p. 203), aún con la aspiración a un conocimiento trascendente, el de lo inmutable, universal y necesario.

Junto con la atribución de universalidad y necesidad a la arquitectura, el texto contiene afirmaciones con respecto a la concurrencia de necesidades de "carácter autobiográfico" en la aparición de algunas obras que, sin embargo, al mismo tiempo se deben al espíritu de la época (Rossi, 1977, p. 206). Lo que a primera vista parece una paradoja se explicaría, de acuerdo con la lectura planteada, como resultado de la igualación de lo creativo (poético) con lo cognitivo, mediante la cual el acto creativo correspondería a la perspicacia de una mirada que es capaz de trascender lo empírico hacia aquello universal, necesario y, quizá, inmutable. En el ejemplo incluido en el pasaje en referencia, esta interpretación explicaría por qué la lectura del baptisterio y el domo de Pisa no haya producido nada para generaciones de arquitectos, mientras que para artistas como Le Corbusier y Klee se convirtieron "en elementos de formación del lenguaje de la arquitectura moderna"; así como por qué afirma que la forma en la que Le Corbusier miró la arquitectura gótica, es una manera de conocer (Rossi, 1977, p. 206).

Con esta igualación de lo poético y lo cognitivo se superarían las objeciones a las que se ha venido haciendo referencia. No obstante, cabe preguntar si hay algo más allá o solo actuamos como si lo hubiera.

En una posición que iguala proyecto y análisis, por medio de la igualación de lo poético y lo cognitivo, han perseverado obras como *La máquina de proyecto* (Motta y Pizzigoni, 2008) que define el análisis en los siguientes términos:

El significado atribuido en este texto al término *análisis* es el de un procedimiento especular al del

proyecto; una suerte de develamiento de las relaciones complejas entre análisis y proyecto, que concierne específicamente al conocimiento de la arquitectura y, dentro de esta, de las arquitecturas. El análisis es, pues, considerado inevitable para operar dentro de los procedimientos del proyecto (Motta y Pizzigoni, 2008, p. 176) (énfasis agregado).

De acuerdo con la identificación de los supuestos que se ha presentado, se plantea un debate entre entidades subsistentes, incluso inmutables, universales y necesarias, y resultados contingentes. En el primer caso no habría "creación" sino infinitas posibilidades de combinación. Sin embargo, los argumentos podrían estar ubicados en planos diferentes.

DISCUSIÓN: UN CISNE NEGRO

De acuerdo con lo previsto en la metodología, una vez revisados los antecedentes considerados pertinentes con respecto a la relación entre análisis y proyecto, se argumenta cómo tendrían que ser las experiencias de aprendizaje de la composición arquitectónica, guiadas por el concepto de análisis, para que confirmen o nieguen, en alguna medida, las hipótesis formuladas.

Las hipótesis que se confrontan con las experiencias de aprendizaje de la composición arquitectónica son las que indican que como tal se aprende:

- A invertir la secuencia del análisis de proyectos arquitectónicos.
- La ley bajo la cual se reúnen conocimientos de diversas procedencias en la producción de obras arquitectónicas.
- A transformar símbolos en sistemas de formas.

Y que la manera en la que esta se aprende es como un juego de lenguaje en el que se descubre el fulgor del aspecto.

Las experiencias de aprendizaje en referencia apoyarían la hipótesis del literal a, si se presentara una estrecha correlación entre los resultados de los ejercicios de análisis y los de composición, de tal manera que el éxito en el análisis predijera el de la composición. Una menor correlación acercaría el análisis a la propedéutica, mientras que su identidad con la composición requeriría una regularidad sin excepciones. Por lo anterior, bastaría un contraejemplo para poner en duda la identidad. Por su parte, la hipótesis del literal b se encontraría en la misma situación del literal a con respecto a la confrontación con las experiencias de aprendizaje, siempre y cuando se entienda que la ley a la que hace referencia es inmutable, universal y necesaria, puesto que habría identidad entre la ley del análisis y la de la composición. Sin embargo, si, como sugiere la hipótesis con respecto a la manera en la que se aprende, se entiende que dicha ley corresponde más bien a





Figura 5.

Análisis elaborado por la estudiante Ana María Meza Sánchez en el que identifica tema y operaciones de composición. En ejercicios como este la estudiante fue capaz de guiar a sus condiscípulos.

un conjunto de reglas adoptadas por convención, no se podría descartar que la relación entre análisis y composición fuera la de una propedéutica con una disciplina. En relación con la hipótesis del literal c, se puede anotar que si el análisis identificara símbolos y la composición desarrollara sistemas de formas a partir de dichos símbolos, se anticiparía una diferencia entre análisis y composición que descartaría de antemano la identidad.

Con respecto a las relaciones entre las hipótesis cabe esperar que la experiencia apoye o controvierta las proposiciones según las cuales:

- d. "La ley bajo la cual se reúnen conocimientos de diversas procedencias en la producción de obras arquitectónicas" determina "la secuencia del análisis de proyectos arquitectónicos".
- e. "Invertir la secuencia del análisis de proyectos arquitectónicos" equivale, en algún sentido, a "transformar símbolos en sistemas de formas".

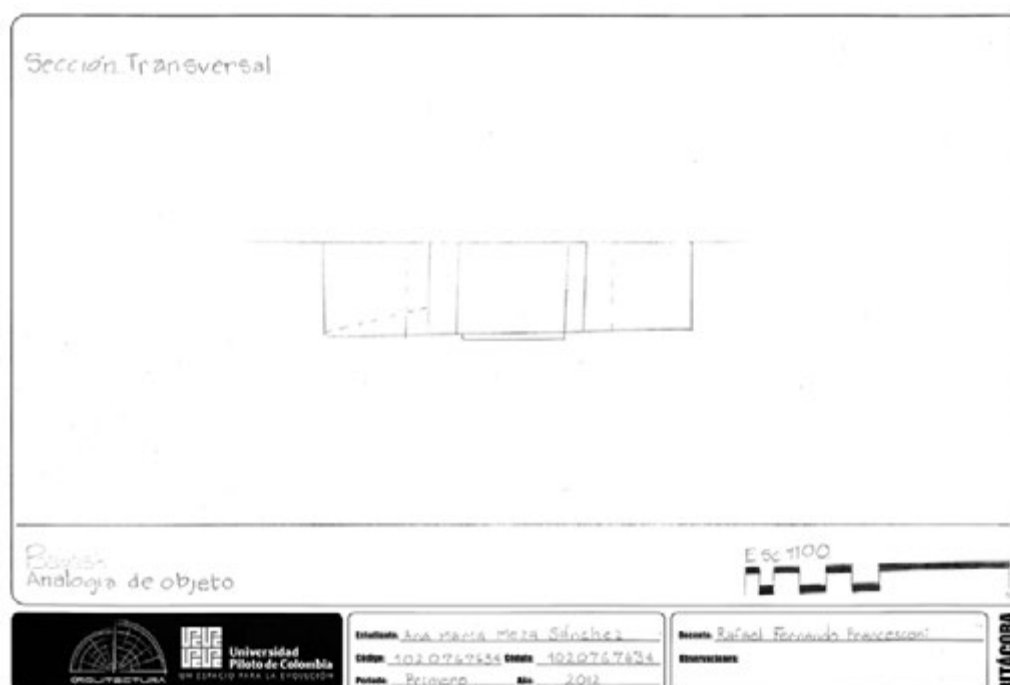
El sentido estricto de la expresión "determina" en la proposición d implicaría la existencia de leyes como entidades subsistentes, incluso inmutables, universales y necesarias, más que de reglas convenidas. Las leyes, en este sentido estricto, no tolerarían excepciones, de tal manera que la existencia de un solo caso de ausencia de correlación entre los resultados del análisis y los de composición controvertiría la existencia de la relación entre determinante y determinado que enuncia la proposición. Por el contrario, si se renunciara a las pretensiones de inmutabilidad, universalidad y necesidad, y se aceptara que los conocimientos de diversas procedencias se reúnen en la producción de obras arquitectónicas, de acuerdo con reglas convencionales, entonces, sería también aceptable que la inversión de la secuencia de análisis fuera una de dichas reglas, entre otras

posibles, cuya utilidad tendría que ser demostrada en cada caso y no estaría asegurada de antemano por un principio trascendente.

En lo que respecta a la proposición e, cabe anotar que si la experiencia apoyara de forma incontrovertible la identidad entre análisis y proyecto, no se sostendría la relación de equivalencia que postula puesto que, como se anotó, el concepto de "transformación" presupone que los símbolos que identificaría el análisis serían diferentes de los sistemas de formas que constituirían el proyecto, mientras que la identidad, apoyada por la experiencia, no admitiría diferencias sustanciales entre análisis y proyecto.

Como material empírico para contrastar las hipótesis anotadas se dispuso de la observación del proceso de aprendizaje, así como de los productos que lo registran, correspondientes a tres periodos académicos (entre julio de 2010 y diciembre de 2012) de aplicación del método analítico analógico en la asignatura "Forma y espacio" (Diseño 1) del Programa de Arquitectura de la Universidad Piloto de Colombia.

La aplicación del método distinguió tres momentos: (a) reconocimiento, (b) análisis de un objeto arquitectónico y composición de nuevo objeto por (c) analogía. La secuencia de estos tres momentos se repitió tres veces en cada curso. En este contexto, la verificación de las hipótesis se enfoca en la correlación entre los momentos de análisis y analogía. En relación con esta correlación se observó una cierta regularidad entre los resultados del análisis y los de la composición, incluso con la adquisición de habilidades y destrezas básicas asociadas al reconocimiento de los objetos de estudio. Con frecuencia, a resultados positivos en el análisis correspondieron productos satisfactorios de composición. Sin embargo, no fue una regularidad sin excepciones.



Ahora bien, de acuerdo con los argumentos presentados, la piedra de toque en la confrontación de las hipótesis con la experiencia de aprendizaje de la composición se encuentra en la correlación entre los resultados de los ejercicios de análisis y los de composición. Puesto que existen casos en los que al éxito en los ejercicios de análisis no corresponden resultados semejantes en composición, la experiencia no parece apoyar que haya una relación de identidad entre análisis y composición (figuras 5 y 6). Si la relación no es de identidad, cabe preguntar si la experiencia confirma la interpretación según la cual el análisis es una propedéutica del proyecto. El análisis sería preparatorio en el sentido de proporcionar los elementos para la composición, lo que se vería corroborado por la posibilidad de reconocer en las composiciones elementos resultantes del mismo. Pero, por lo mismo, el análisis parece ir más allá de la preparación, en el sentido de que anticipa la composición; sin embargo, aunque la anticipe, no sería la composición misma.

La proposición a supone una identidad entre análisis y proyecto, que haría que quien aprendiera a analizar, al mismo tiempo aprendiera a proyectar, y viceversa. La existencia de un contraejemplo controvierte dicha identidad, si esta se concibe como ontológica, en lugar de como la observación de regularidades que permitirían afirmar la probabilidad de que quien ha aprendido a analizar también pueda aprender a proyectar, o lo contrario. Con respecto a la proposición b, el mismo contraejemplo pone en duda que lo que se aprende como composición arquitectónica sea una ley, en sentido estricto, pero muestra la plausibilidad de su interpretación en el sentido de reglas convencionales (explícitas e implícitas). Por su parte, la proposición c presupone una diferencia entre análisis y proyecto que contribuiría

a la explicación del contraejemplo, en el sentido de que lo que se echa de menos en el contraejemplo es la diferencia, es decir, lo que le falta al análisis para ser el proyecto. En relación con la proposición d, el contraejemplo apunta hacia un carácter convencional en el análisis. En lo atinente a la proposición e, el contraejemplo favorecería una interpretación en la que la inversión de la secuencia del análisis sería un medio para convertir símbolos en sistemas de formas. Según esta interpretación, como composición arquitectónica no se aprendería solo a invertir la secuencia del análisis de proyectos. Esta inversión sería una de las jugadas posibles del juego que se aprende como composición. De esta manera, queda abierta la pregunta con respecto a cómo se aprende a distinguir las jugadas posibles¹¹. Esta pregunta proporciona una pista clave para comprender el contraejemplo: lo que explicaría la dificultad del paso del análisis al proyecto es la ausencia, no de un conocimiento o de una destreza o habilidad, sino de una intuición de lo que sería una jugada pertinente al juego. El que esta intuición sea la diferencia que hace al todo (la composición) algo más que la suma de las partes (el análisis) contribuye a la aclaración de la proposición según la cual se aprende composición arquitectónica como un juego de lenguaje que descubre el fulgor del aspecto. De esta manera, de la confrontación con la experiencia no se obtiene tanto una confirmación plena o una falsación completa de las proposiciones correspondientes a las hipótesis, como una aclaración de su sentido.

11 Aristóteles, en Poética, al comentar la diferencia entre la poesía y la historia, señala que "... no corresponde al poeta decir lo que ha sucedido, sino lo que podría suceder, esto es, lo posible según la verosimilitud o la necesidad" (Aristóteles, 1974, pp. 1451-38).

Figura 6. Secciones de un proyecto elaborado por la estudiante Ana María Meza Sánchez. Un terreno plano aparece representado con pendiente.

Tomando en consideración que el método analítico analógico de composición distingue tres momentos: reconocimiento, análisis y analogía, se puede asociar a cada uno de ellos un tipo de aprendizaje predominante. De esta manera, el tipo de aprendizaje asociado al reconocimiento sería el de habilidades y destrezas, mientras que el vinculado al análisis sería el de conocimientos disciplinares acumulados, así como a la analogía correspondería la creación arquitectónica.

CONCLUSIÓN

De acuerdo con los resultados de la contrastación entre las experiencias de aprendizaje guiadas por el concepto de análisis, aprender composición arquitectónica requiere la adquisición de conocimientos y destrezas preparatorias (propedéutica del proyecto) que incluyen el aprendizaje de un sistema de notación. Estos conocimientos y destrezas preparatorias constituirían una base tanto para el análisis como para la proyección, y pueden ser comunes a otras disciplinas orientadas a la prefiguración de objetos, como el uso de proyecciones planas o modelos a escala. Por su parte, el análisis parece remitir a la adquisición de un conocimiento acumulado (de cultura arquitectónica) que, junto con cuestiones operativas, incluye el horizonte en el que adquieren sentido.

Pero el análisis solo permitiría ir del todo a las partes. Para pasar de las partes a un nuevo todo se requeriría de algo más: de la creación arquitectónica. De esta manera, en el aprendizaje de la composición arquitectónica sería posible distinguir lo poético de lo cognitivo.

Esta revisión de la relación entre análisis y proyecto contribuye a la respuesta de las preguntas sobre qué se aprende como composición arquitectónica y cómo esta se aprende, con la distinción de tres tipos de aprendizaje. La validación de esta distinción requeriría del desarrollo de instrumentos para la evaluación separada de la adquisición de destrezas y habilidades preparatorias, de conocimientos disciplinares acumulados y de la capacidad de creación arquitectónica que permitieran medir sus correlaciones, desarrollo que tendría que ser abocado en nuevas fases de la investigación. No obstante la conveniencia de continuar la investigación en la dirección indicada, los avances obtenidos arrojan luz sobre el sentido en el que se puede afirmar que el aprendizaje de la composición arquitectónica, guiado por el análisis de obras arquitectónicas es, a la vez, adquisición de conocimiento disciplinar acumulado y creación, es decir, que es la producción de lo mismo, muy de otra manera.

REFERENCIAS

- Arcila, C. A. (2007). *Tríptico rojo. Conversaciones con Rogelio Salmons*. Bogotá: Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara.
- Aristóteles (1974). *Poética*. (Trad. Valentín García Yebra). Madrid: Ctedos
- Aymonino, C. (1981). *El significado de las ciudades*. Madrid: Blume Editores.
- Baker, G. H. (1986 [1984]). *Le Corbusier. Análisis de la forma* (2ª edición, I, 1985). (Trad. Santiago Castán). Barcelona: Gustavo Gili.
- Borie, A.; Micheloni, P. y Pinon, P. (2008) [1978]. Sistema de análisis de las formas arquitectónicas y urbanas. En *Forma y deformación*. (Trad. José Ramón Alonso Pereira). Barcelona: Reverté
- Clark, R. H. y Pause, M. (1983 [1979]). *Arquitectura: temas de composición*. (Trad. Ramón Álvarez). Barcelona: Gustavo Gili.
- Ching, F. D. K. (1998 [1979]). *Arquitectura. Forma, espacio y orden* (primera ed. 1982). (Trad. Santiago Castán). México: Gustavo Gili.
- Correal Pachón, G. D. y Verdugo Reyes, H. (2011). Sobre modelos pedagógicos y el aprendizaje del proyecto arquitectónico. *Revista de Arquitectura*, 13, 80-91.
- Francesconi Latorre, R. (2011). La forma como contenido. Itinerario de una hipótesis sobre el aprendizaje de la composición arquitectónica. *Revista de arq: Educación en arquitectura*, 09, 202-212.
- Leupen, B.; Grafe, C.; Körnig, N.; Lampe, M.; De Zeeuw, P. (1999 [1993]). *Proyecto y análisis. Evolución de los principios en arquitectura*. (Trad. Carlos Sáenz de Valicourt). Barcelona: Gustavo Gili.
- Motta, G. y Pizzigoni, A. (2008). *La máquina de proyecto*. (Trad. Rodrigo Cortés, Nancy Roza, Pablo Gamboa y Fernando Arias). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Facultad de Artes.
- Muntañola Thornberg, J. (1981). *Poética y arquitectura*. Barcelona: Anagrama.
- Muntañola Thornberg, J. (1979). *Topogénesis Uno. Ensayo sobre el cuerpo y la arquitectura*. Barcelona: Oikos-tau Ediciones.
- Rojas Quiñones, P. E. (2012). Análisis, analogía y transformación. Diseño de un método de aprendizaje de la composición arquitectónica. *Alarife. Revista de Arquitectura*, II (22), 80-101.
- Rojas Quiñones, P. E. (2010). Forma, imagen y espacio. Transformar para proyectar. En *Memorias Encuentro Latinoamericano de Introducción a la Enseñanza de la Arquitectura. Fundamentos y Métodos*. Manizales: Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- Rossi, A. (1982 [1966]). *La arquitectura de la ciudad* (6 edición) (1ra. ed. 1971). (Trad. Josep María Ferrer Ferrer, Salvador Terragóy Francesc Serra i Cantarell, de la Introducción a la versión portuguesa). Barcelona: Gustavo Gili
- Rossi, A. (1977 [1966]). *Arquitectura para los museos*. En *Para una arquitectura de tendencia*. Escritos: 1956-1972. (Trad. Francesc Serra i Cantarell). Barcelona: Gustavo Gili.
- Unwin, S. (2003 [1997]). *Análisis de la arquitectura*. (Trad. Carlos Sáenz de Valicourt). Barcelona: Gustavo Gili.
- Wittgenstein, L. (1988 [1958]). *Investigaciones filosóficas*. (Trad. Alfonso García Suárez y Ulises Moulines). Barcelona: Crítica. México: Instituto de Investigaciones Filosóficas – Universidad Autónoma de México.

