



Arquiteturarevista

ISSN: 1808-5741

arq.leiab@gmail.com

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Brasil

Araneda, Claudio Rodrigo

Protofenómeno Arquitectónico: introduciendo la noción de fenómeno primordial en arquitectura

Arquiteturarevista, vol. 6, núm. 2, julio-diciembre, 2010, pp. 76-89

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

São Leopoldo, Brasil

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193617358001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Protofenómeno Arquitectónico: introduciendo la noción de fenómeno primordial en arquitectura

Architectonic Protophenomenon: Introducing the notion of primordial phenomenon in architecture

Claudio Rodrigo Araneda

araneda@aaschool.ac.uk

Universidad del Bío-Bío. Avenida Collao, 1202, Concepción, Chile

Resumen

El presente trabajo evalúa el impacto que la noción de fenómeno primordial o protofenómeno -acuñada originalmente por el poeta y científico alemán Johann Wolfgang von Goethe- tiene, cuando esta es aplicada al campo de la Arquitectura. Su objetivo central es el de establecer las distinciones necesarias que contribuyan a identificar, dentro de la pléthora de objetos que pueblan el mundo sensorio, el objeto de estudio propio del arquitecto y, con ello, a precisar su campo de acción propio. Establece primero un marco teórico bibliográfico que contextualiza de forma sucinta los logros de la fenomenología Goetheana dentro del paradigma fenomenológico Husserliano y pone en evidencia la relevancia que estos tienen para todos los campos del saber, arquitectura incluida. A continuación, procede a establecer la distinción entre fenómeno y protofenómeno arquitectónico, expone los problemas y paradojas derivados del estudio del anterior y postula el estudio de este último como la fuente original del saber arquitectural. Finalmente, propone una aproximación genérica al estudio del protofenómeno arquitectónico.

Palabras clave: arquitectura, fenómeno arquitectónico, protofenómeno arquitectónico, fenomenología.

Abstract

This paper evaluates the impact that the notion of primordial phenomenon or protophenomenon (originally coined by the German poet and scientist Johann Wolfgang von Goethe) has when applied to the field of architecture. Its chief objective is to establish the necessary distinctions that help to identify, among all objects that populate the world of perception, the architect's own object of study. It firsts puts into context the achievements of Goethe's phenomenology within those of the phenomenology of Husserlian lineage, thus evidencing the relevance that the former has for all fields of knowledge, including architecture. It then proceeds to establish a distinction between architectonic phenomenon and architectonic protophenomenon, discusses the paradoxes derived from the study of the former and postulates the latter as the original source of architectural knowledge. Finally, it proposes a generic approach to the study of the architectonic protophenomenon.

Key words: architecture, architectonic phenomenon, architectonic protophenomenon, phenomenology.

Introducción

Desde comienzos del siglo XVI y hasta fines del siglo XIX, el proceder científico estuvo profundamente marcado por la monarquía epistemológica ejercida por el iluminismo de linaje Baconiano/Cartesiano/Kantiano, el que básicamente separó la existencia humana en dos mundos paralelos, el mundo abstracto de la razón o del intelecto (*res cogitans*) y el mundo material (*res extensa*). Fue así como- valga la redundancia- Descartes descarta la percepción como medio para acceder al conocimiento tildándola de poco confiable, poniendo en su lugar a la razón o método deductivo como el camino más fiable para poder elevarnos a las verdades más excelsas que se ocultan detrás de la ilusión o *maya* que es el mundo material. De acuerdo a esta cosmogonía, nuestra condición humana solo nos permitiría obtener impresiones del mundo/objeto percibido- en jerga kantiana, representaciones- pero jamás llegar a conocer la cosa en sí ni como fenómeno ni como no-fenómeno; un límite existencial constituido por las representaciones

subjetivas que nos formamos a partir de nuestra experiencia. Fue de esta tendencia inherente a la fragmentación del pensar intelectivo que Descartes derivó sus cuatro preceptos, inequívocos a la hora de prescribir la subdivisión de problemas en tantas partes como sea posible para desde allí, de la parte, elevarnos poco a poco a la comprensión de la totalidad (Descartes, 1999).

Y dado que la vocación de la razón es precisamente la atomización -sea de problemas fenoménicos o nouménicos- la ciencia desarrollada a partir de ese momento se caracterizó principalmente por su tendencia a la atomización y matematización del mundo observado. Este proceso fue cristalizado por un lado en la visión enciclopédica del mundo legada por Diderot (1978) pero, por sobre todo, en el método que adoptan las ciencias desde ese instante, las que lideradas por la física, concentraron todos sus esfuerzos en la descomposición de la materia con un solo objetivo: descubrir el "ladrillo cósmico" con el cual, según los postulados Cartesianos, estaría edificado el universo. De esto dependía nada menos que el desciframiento del enigma central del universo y, con ello, de la existencia misma.¹

En medio de este derroche de optimismo y arrogancia exhibido por la ciencia, nada hacía sospechar que en el instante mismo en que los físicos logran finalmente descomponer la materia en sus partículas más elementales, estos chocarían con un muro de incertidumbre dada la naturaleza intrínsecamente parojoal de estas.² Este fascinante impase en la biografía de la ciencia acarreó una serie de consecuencias epistemológicas que no han dejado ningún área del saber indiferente. Por un lado, la recuperación de la visión holística del universo; aquella que se aboca al estudio y caracterización de complejos, sistemas o "todos". Y por el otro, la reintroducción del observador en el proceso de observación o "del conocer".³ Esto determinó que la fenomenología, hasta entonces una extravagancia filosófica, se transformase en el nuevo paradigma científico, un paradigma de carácter particularmente universal del que la arquitectura ciertamente puede sacar enorme provecho.⁴

Entre los efectos directos más importantes del advenimiento de este paradigma encontramos el impulso cibernetico (Wiener, 1948) y sistémico (Bertalanffy, 1968) y, como derivado de ellos, la Cibernetica de Segundo Orden (von Foerster, 2003) y la teoría de la *autopoesis* (Maturana y Varela, 1979), la que no solo ha sido considerada como alternativa sólida a la teoría de la evolución Darwiniana sino que además, como digna sucesora.⁵ De acuerdo a esto, la subsistencia de todo sistema dependería no del triunfo de una lucha entre especies sino más bien de la preservación de aquellas leyes primordiales que garantizan la integridad de su autonomía, de su autorreferencia y, en definitiva, su perpetuación en el tiempo (Luhmann, 1995).

¹Si a esto sumamos el hecho de que, para Kant, la validez del conocimiento científico es directamente proporcional a la cantidad de matemáticas que este contiene, podemos vislumbrar hasta qué punto la ciencia ortodoxa y, con ella, la así llamada civilización de occidente se construyó sobre las fundaciones epistemológicas cavadas por los padres del idealismo crítico.

² De todas ellas, el fotón resultó ser una entidad especialmente ininteligible que puso en jaque todas las nociones de lógica que se tenían desde Aristóteles ya que, cuando observada y medida, desafía, entre otros, un principio muy atesorado por la ciencia: el principio de localidad. Es decir, el fotón aparece como presente en dos lugares distintos al mismo tiempo, una "aberración" cognitiva que se ha denominado como 'no localidad' y que contradice una de las leyes más fundamentales del espacio y la materia, a saber, que un objeto solo puede ocupar un lugar del espacio en un determinado momento, no dos.

³ Reintroducción a la que prácticamente obligaron las partículas elementales pues, entre otras cosas, estas sugieren que en estados elementales el observador "sí" puede afectar el comportamiento de la materia.

⁴ Desde los textos seminales de Norberg-Schulz, la arquitectura no ha estado ajena a los avatares de la fenomenología. Argumentaremos, sin embargo, que el problema no radica en el método sino en el objeto de estudio al cual se han aplicado.

⁵ Acuñada originalmente por Maturana y Varela para denotar capacidad de sistemas vivos de permanecer en el tiempo y

Esta preservación de leyes presupone en los sistemas sociales (creados por el hombre) la identificación de aquella unidad elemental o leyes primordiales que gobiernan un determinado fenómeno de modo de poder garantizar su perpetuación/autopoesis en el tiempo. Para el caso nuestro, aquellas leyes que garantizan la subsistencia del sistema social arquitectura y en definitiva que un fenómeno sea arquitectónico y no otro. En suma, presupone la distinción de un objeto de estudio propiamente arquitectónico. Contrariamente a la tendencia predominante hoy en día, sostenemos que dichas leyes derivan no del estudio del fenómeno arquitectónico (arquitectura construida) sino que del estudio del protofenómeno arquitectónico o bien, alternativamente, del cliente arquetípico; como veremos, circunlocución académica para referirnos al complejo cognitivo/sensorio humano en necesidad de una morada *ad hoc* (Araneda, 2009). Para comprender esto, veamos primero en qué consiste el paradigma fenomenológico pues la comprensión cabal de la noción de protofenómeno que aquí se introduce depende de ello.

El impulso fenomenológico de linaje Husserliano

El investigador que busque precisar los orígenes de la fenomenología o “ciencia de la experiencia”, como también se la conoce, se topará a poco andar con la figura del célebre filósofo alemán Edmund Husserl. Es a él a quien oficialmente debemos la inauguración de esta joven ciencia.⁶ El trabajo de Husserl a su vez entraña con el trabajo pionero de Franz Brentano⁷ quien con su “sicología empírica” re-introduce la noción escolástica de “intencionalidad” en filosofía de acuerdo a la cual todo fenómeno mental, anímico o sicológico tiene un objeto hacia el cual está dirigido. En otras palabras, todo pensamiento y sentimiento es sobre o acerca de algo.⁸

Fue tratando de expandir los horizontes explorados por Brentano que Husserl desarrolla su método del *bracketing* o *epoché* como instrumento para explorar el mundo de la experiencia humana. El método fenomenológico consiste básicamente en “poner entre paréntesis” (*bracketing*) o suspender toda actividad intelectiva durante la observación o percepción de un determinado fenómeno. Se trata entonces de reconquistar mediante un esfuerzo voluntario la actitud ingenua del niño enfrentado por vez primera a un fenómeno determinado. Una vez logrado el estado contemplativo, se procede entonces a caracterizar el objeto por lo que este es y no por lo que se crea o infiera que este sea.⁹

Mucho se ha dicho y escrito desde Husserl y, a pesar de existir acuerdo en torno a los rudimentos del método aplicado al mundo material, no existe acuerdo en torno al alcance efectivo de la fenomenología Husserliana como instrumento de exploración de los fenómenos sicológicos. Sin ir más lejos, en su introducción histórica al movimiento fenomenológico, Spiegelberg (1981) afirma que existen tantas fenomenologías como fenomenólogos. De entre todas, sin embargo, existe una crítica que, de acuerdo a acuciosos estudios recientes (Varela *et al.*, 1993), es aplicable no solo a la fenomenología de Husserl sino que también a la fenomenología existencial de Heidegger e incluso a la de Merleau-Ponty. En suma al movimiento fenomenológico en su más amplia expresión. Una crítica que contendría el germe del fracaso del proyecto husserliano. Escriben: “Existe una razón más profunda aun para el fracaso del proyecto

⁶ Edmund Husserl (1859-1938). Oficialmente, padre del movimiento fenomenológico. Junto a Carl Stumpf, Sigmund Freud y otros, Husserl estudió filosofía bajo la tutela de Franz Brentano.

⁷ Franz Brentano (1838-1919). Responsable por la actualización y reintroducción de la noción Aristotélica/Tomista de intencionalidad, informó profundamente el pensar de Husserl.

⁸ Esta sería, de acuerdo a Brentano, la diferencia primordial entre los fenómenos anímicos y los físicos.

⁹ Significativamente, Husserl llamó a este método la “intuición” de las esencias. Significativamente, pues intuición refiere

husseriano [...]: su vuelco hacia la experiencia y las cosas en sí fue completamente teórico, o bien, dicho de otro modo, carecía de toda dimensión pragmática" (Varela et al., 1993, p. 19).

Esta crítica se deriva de la naturaleza paradojal de uno de los principios fundacionales de la fenomenología, a saber, que toda ciencia, incluyendo la fenomenología, es posterior al mundo fenoménico. Es decir, presuponen el mundo físico. O dicho al revés, que el mundo de la experiencia y en definitiva, la vida misma, es anterior a toda ciencia, incluyendo la fenomenología. Así las cosas, para la fenomenología de linaje husseriano, todo conocimiento, toda teoría son posteriores al hecho, a la experiencia, lo que implica un "retorno" posterior a la experiencia una vez que la teorización ha tenido lugar.¹⁰ Hacia esta circularidad no resuelta de la fenomenología han estado dirigidas las críticas más robustas, notable entre ellas, la de Varela y compañía. ¿Qué propuso Varela para superar el estado estanco del impulso fenomenológico? Sin más, rescatar la tradición Budista Hindú y en particular el método del *mindfulness*, que no es otra cosa que el estado contemplativo/meditativo necesario inicial para toda empresa verdaderamente fenomenológica, método avalado por milenios de tradición que ofrecería además la posibilidad de trasladarnos de forma metódica desde el estudio del mundo sensorio externo al mundo sensorio interno. Esto dicho, sostenemos que el edificio fenomenológico descansaría sobre fundaciones igualmente robustas si no fuese porque, salvo contadas excepciones, los fenomenólogos (incluyendo a Varela y la escuela fenomenológica budista) han circunvalado de forma inexplicable la figura de Goethe, de acuerdo a investigaciones recientes, el verdadero heraldo de la fenomenología (Seamon y Zajonc, 1998). Es hacia una contemplación breve de la protofenomenología Goetheana que ahora nos volcamos.

El impulso fenomenológico de linaje Goetheano

En un compendio de ciencia Goetheana, Seamon y Zajonc escriben lo siguiente: "Solo en el siglo XX, con la articulación filosófica de la fenomenología, tenemos un léxico capaz de describir la ciencia Goetheana de forma precisa" (1998, p. 1). ¿Qué significa esto? Que lo que para Husserl fue resultado de una proeza intelectiva, a saber, detectar y nombrar una facultad humana, para Goethe fue un modo de vida. Es decir, Goethe fue un fenomenólogo nato. Ciento como estaba de sus logros, en sus años maduros manifestó su convicción de que algún día serían sus contribuciones al campo de la ciencia las que serían consideradas como sus contribuciones más trascendentales para la cultura de occidente.

En este sentido, nadie vio la trascendencia del trabajo científico de Goethe como Rudolf Steiner (1989, 2000, 2008). Tan convencido estaba Steiner de la importancia de los logros Goetheanos que afirmó que estos contenían todo lo necesario para transformar en ciencias superiores a las ciencias ortodoxas de occidente sin necesidad de recurrir a oriente. Consecuente con esto, las fundaciones epistemológicas de la fenomenología del pensar o antroposofía por él desarrollada, que tanto frutos ha rendido en un sin número de ámbitos sociales a través del mundo entero, se fundan precisamente en la visión Goetheana del mundo.¹¹ Más allá de

¹⁰ Lo paradojal en esto es que separando el acto de la experiencia del acto de la teorización, Husserl perpetuaba, a su manera, la separación entre objeto y sujeto y con ello un cartesianismo a la inversa. Sin ir más lejos, fue el mismo Husserl quien se encargó de caracterizar su fenomenología como un "cartesianismo del siglo XX". De acuerdo a Varela y otros, es por esta razón que jóvenes filósofos de la nueva generación tales como Heidegger, Sartre, de Beauvoir, entre otros, se alejaron de la fenomenología Husseriana abrazando con distinta intensidad el existencialismo (Varela et al., 1993).

¹¹ Rudolf Steiner (1861-1925), Kraljevec, ex Imperio Austro-Húngaro, actual Croacia. Steiner descolló como filósofo, científico, sociólogo, arquitecto, escultor, pintor entre otras actividades. Su producción literaria y, por sobre todo su

su calidad de heraldo de la fenomenología, sin embargo, lo verdaderamente trascendente en Goethe son las fundaciones de su aproximación. Pues mientras para la fenomenología de linaje Husserliano la ciencia, el conocimiento, en definitiva, la teoría presupone el mundo y, por tanto, es posterior a la experiencia, para Goethe la experiencia misma ya es la teoría. En esto Goethe fue terminante: "El logro supremo sería comprender que todo lo fáctico es ya teoría... No se busque nada detrás de los fenómenos: ellos mismos son la teoría" (Goethe y del Solar, 1993, p. 143). Efectivamente, para Goethe, la clave de la comprensión del mundo depende de la co-presencia y codependencia entre objeto y sujeto.

Goethe denominó su método "empirismo sutil o delicado", el que a diferencia del empirismo Cartesiano-Kantiano, no parte de ningún prejuicio o supuesto previo -ni siquiera que el hombre jamás podrá conocer la cosa en sí- sino que del establecimiento de un lazo íntimo, empático, paciente y reverente con el objeto de estudio. Esta actitud reverencial hacia el objeto, propia de la fenomenología Goetheana, queda claramente expresada en las siguientes líneas: "Los objetos naturales deberían ser explorados e investigados por lo que son y no para satisfacer al observador, sino que respetuosamente, como si fueran seres divinos" (Seamon y Zajonc, 1998). Es claro hasta qué punto Goethe se anticipa (y en estado anímico, supera) a Husserl.¹²

La fidelidad Goetheana al fenómeno observado no solo garantizaría inmunidad al riesgo del trascendentalismo inherente en Husserl; garantizaría además el desarrollo de nuevas facultades, pues de acuerdo a Goethe, "cada fenómeno, correctamente observado, despierta en nosotros un nuevo órgano de entendimiento" (Goethe y Miller, 1988, p. 39). De este modo, mientras la teoría se le aparece a Husserl como efecto del mundo o de la experiencia, pues la presupone, a Goethe la teoría se le aparece en la experiencia misma. Para él, la teoría no es el resultado de una reflexión posterior sino que del estado contemplativo mismo. A este momento de epifanía o descubrimiento por la vía de la imaginación derivada de la contemplación Goethe llamó *apercu*. Es aquí donde de acuerdo a varios, la fenomenología de Goethe no ha sido superada (Steiner, 1989, 2000, 2008; Seamon y Zajonc, 1998; Zajonc, 1994; Bortoft, 1996; Amrine *et al.*, 1987; Amrine, 1995).

Preguntemos: ¿Qué facultad entonces es la que se desarrolla por la vía de la fenomenología Goetheana que no se desarrolla por la vía de la fenomenología Husserliana? Precisamente aquella de la cual la ciencia ortodoxa descartó por poco científica, a saber, la imaginación o juicio intuitivo. La imaginación, claro está, entendida no como aquella facultad antojadiza con la cual normalmente asociamos la palabra, sino como herramienta para la exploración científica del mundo orgánico conquistada por medio de la práctica rigurosa y disciplinada de la observación contemplativa, un estado que Steiner, Varela e incluso apologistas recientes de Husserl y Merleau-Ponty han caracterizado de meditativo.

encontramos los siguientes: fundador del impulso educacional Waldorf, "él más grande grupo de instituciones educacionales en el mundo trabajando bajo un impulso educacional común" (Clouder y Rawson, 1998); inaugurador del inédito impulso médico conocido como "medicina antroposófica"; inaugurador del exitoso *approach* a la agricultura conocido como "Agricultura Biodinámica"; creador, entre otros, de los dos *Goetheanums*, hitos arquitectónicos ampliamente ignorados por el registro oficial; inaugurador de la "Euritmia", nuevo arte del movimiento; responsable original del impulso por un Orden Social Tripartito; estas, de entre una innumerable serie de contribuciones. Con todo, en tanto llevó el impulso Goetheano hasta sus últimas consecuencias lógicas, Steiner descolló por sobre todo como científico espiritual. Efectivamente, Steiner fue el primero en llevar a buen término un impulso que desde Hegel había permanecido como un proyecto fracasado, un impulso que Steiner llamó Antroposofía o bien, alternativamente, fenomenología del pensar o del espíritu.

¹² Otra pregunta válida también sería: ¿en qué se diferencia la fenomenología de linaje Goetheano/Steineriano de la de Varela? En un aspecto crucial: Ni Goethe ni Steiner tomaron partido por ninguna escuela fenoménico/meditativa sino que se limitaron simplemente a desarrollar el estado científico contemplativo apropiado a los mundos que exploraron, lo que, cuando fue llevado hasta sus últimas consecuencias, llevó a descubrimientos inéditos, sin precedentes de los cuales

Por esta vía, Goethe no solo arribó a un complejo descriptivo del mundo natural, como normalmente ocurre con la fenomenología de corte tradicional. Goethe arribó a la visualización de protofenómenos o fenómenos primordiales, jerga Goetheana para nombrar la ley que rige, gobierna y subyace un fenómeno en todo momento de su devenir. Es por esta vía que Goethe descubre, durante su viaje a Italia, la existencia de la "protoplanta" y el "protoanimal", que no es ninguna planta ni ningún animal en particular, sino que la ley primordial que rige toda manifestación vegetal y animal.¹³

Al mismo tiempo que Goethe elaboraba sus revolucionarios descubrimientos, fue majadero en su intento por erradicar toda especulación y vago misticismo del estudio del mundo fenoménico, advirtiendo categórico que la contemplación de un fenómeno primordial constituye el límite de la percepción sensoria. Escribe: "Lo más alto que un ser humano puede lograr en estos asuntos [...] es asombro [...] si el fenómeno primordial causa esto, que [el científico] se dé por satisfecho [...] y debería evitar buscar nada detrás de él: aquí está el límite. Pero la contemplación de un fenómeno primordial generalmente no satisface a la gente; piensan que deben ir aun mas lejos; se comportan así como niños que después de mirar el espejo lo dan vuelta para ver qué hay del otro lado" (Eckermann y Ellis, 1998, p. 296).¹⁴

Método en mano, en lo que sigue ensayaremos establecer, por la vía Goetheana, las distinciones necesarias que nos permitan vislumbrar, sin dar vuelta el espejo, el objeto de estudio propio del arquitecto el que, sostengamos, no es el fenómeno sino que el protofenómeno arquitectónico.

El estudio del fenómeno arquitectónico como fuente de conocimiento arquitectural

No tiene demasiado sentido preguntarse qué es la arquitectura, como si ella naciera con nosotros o, más exactamente, con nuestra pregunta. La arquitectura está allí en las obras que se conservan enteras o en ruinas, en proyectos, bocetos o escritos. No cabe inventarla, sino interpretarla y reconstruirla. Mas sentido tiene, entonces, preguntarse por lo que la arquitectura ha sido (Pérez, Aravena y Quintanilla, 2002, p. 31)

Caída la autoridad del tratado de arquitectura hacia mediados del siglo XVIII, a la hora de obtener conocimiento, la fuente más consultada por arquitectos del mundo arquitectural pasa a ser el estudio de la arquitectura construida (Evers, 2006, p. 6). Las implicancias de este proceder son vastas. Entre las más visibles encontramos el reemplazo del tratado por la revista de arquitectura y los tomos monográficos como la panacea de estudiantes y arquitectos de todo el mundo, los que resignados de forma tácita a la idea fatalista de que todo está hecho, solo buscan re-construir o re-interpretar el fenómeno arquitectónico construido, sea en su expresión vernácula o contemporánea. Entre las implicancias más profundas, tenemos la transformación efectiva de los estudios de arquitectura y urbanismo en una suerte de arqueología del universo urbano.¹⁵ Nada que se diga podrá restarle validez a este proceder, pues es un hecho innegable que

¹³ Sin espacio para explayarnos en estos importantes temas, solo consignar que del estudio científico del protofenómeno humano se encargó toda su vida Rudolf Steiner, estudios de los cuales brotaron todas sus contribuciones.

¹⁴ Goethe jamás llegó a negar la existencia de realidades supra sensibles. Fiel a su método, prefería pensar que carecía de los órganos necesarios. De desarrollar el estudio del protofenómeno humano se encargaría más tarde Steiner.

¹⁵ Por razones de espacio y foco, nos limitaremos a citar a pie de página dos casos representativos, ambos altamente

mucho se aprende del estudio del fenómeno construido, sobre todo cuando este constituye además fenómeno arquitectónico. Ahora bien, la aceptación de la obra de arquitectura como fuente original de conocimiento arquitectural plantea paradojas irresueltas tanto por la academia como por la profesión. Concretamente, la cultura del referente deja sin respuesta la pregunta por el origen de las primeras manifestaciones arquitecturales sobre el planeta.

Dicho de otro modo, la aceptación de la obra construida como fuente original del saber arquitectural presupone el olvido sistemático de que la arquitectura, en tanto conquista humana, no pertenece al orden natural, de lo dado, sino que constituye un orden artificial, un sistema social, y como tal, de factura humana. Esta distinción entre orden natural y orden artificial constituye de hecho la piedra fundacional sobre la que el gran arquitecto holandés Hans van der Laan¹⁶ erigió su edificio teórico/práctico cristalizado en su ya clásico tratado “Espacio Arquitectónico” (Laan, 1983) y en la porción de obras de las que fue responsable. Y fue sobre estas mismas fundaciones que el arquitecto chileno y gran teórico de la arquitectura Juan Borchers, asiduo estudiante de van der Laan, erigió su abultado *corpus* arquitectural.¹⁷

Es Borchers quien, en una serie de postulados concatenados, sintetiza la paradoja más arriba planteada de forma magistral. Escribe: “Un acto propiamente Arquitectónico (denominaré así al acto original) no dispone de algo ya dado en la naturaleza. No está en tal situación el físico, pues el fenómeno se le presenta dado en la naturaleza [...] El Acto Arquitectónico propiamente tal, con todo de no dado en el mundo natural no es un invento [...] sino que es un Descubrimiento. Como tal aparece inusitado, pues antes de ocurrir no hay un indicio de observación posible y aparece como un efecto de una causa desconocida. La consecuencia ontológica de estos dos postulados reunidos es que: Un Acto Arquitectónico que provenga de otro Acto Arquitectónico ya realizado, es decir, una obra de Arquitectura ya hecha (como es el caso de toda copia) es un Acto fallido, un error en el origen, en el ser mismo [...]” (Borchers, 1965, p. 61).

doctorado liderado por Helio Piñón en la UPC de Barcelona, para la cual el tesoro del conocimiento arquitectural contemporáneo se encuentra cristalizado en la producción moderna, razón por la cual, el objeto de estudio predilecto de Piñón y compañía son las obras de arquitectura moderna. En efecto, Piñón postula la acción de proyectar como la “re-construcción” de “material de proyecto”. Esto es, el estudio de decisiones proyectuales ya tomadas y cristalizadas en obra. A este habría que sumar todos aquellos casos en donde el estudio del referente construido constituye la principal fuente consultada a la hora de buscar conocimiento arquitectural. En urbanismo, el caso paradigmático e influyente de Bill Hillier y el laboratorio de Space Syntax con base en UCL, Londres. Para Hillier y su red global de colaboradores, el conocimiento urbano ha de ser extraído del estudio de estructuras urbanas pre-existentes. Concretamente, de un análisis topológico (bidimensional) de la traza urbana. Este análisis es cotejado, “en una etapa posterior”, con la experiencia del espacio. A este caso habría que sumar todos aquellos en donde la ciudad construida constituye la principal fuente consultada a la hora de buscar conocimiento urbano. En suma, tanto Piñón como Hillier abogan por un estudio fenoménico de la obra construida.

¹⁶ Hans van der Laan (1904-1991). Se debe tener presente que van der Laan es el responsable de uno de los descubrimientos arquitectónicos más importantes de todos los tiempos, a saber, el descubrimiento del número plástico.

¹⁷ Corpus que descansa en el Fondo Documental Juan Borchers, Archivo de Originales del Centro de Información y Documentación Sergio Larraín García Marcos, Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, en la Pontificia

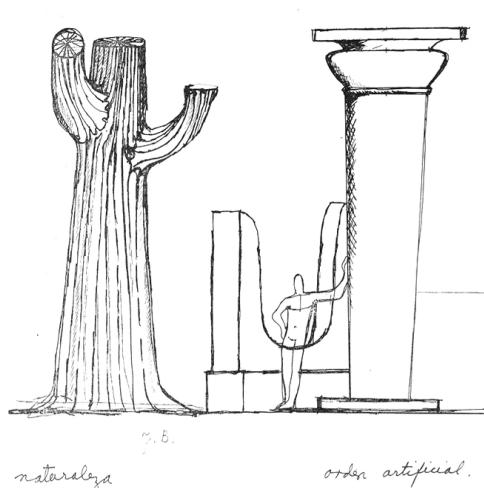


Figura 1. Distinción entre orden natural y orden artificial de acuerdo a Borchers.

Figure 1. Distinction between natural and artificial order according to Borchers.

Fuente: Borchers (1968).

Para arquitectos y profesores de arquitectura, este párrafo resulta aterrador, pues, al menos en occidente, barre con dos de los supuestos más atesorados por la academia actual, a saber, que las leyes arquitectónicas estarían incrustadas, sino en la naturaleza, en las obras construidas. Esto nos deja literalmente sin piso y un abismo se abre ante nosotros. Y es aquí, al borde del abismo, donde la pregunta se hace urgente: ¿De dónde trajeron su conocimiento los primeros arquitectos, responsables por esas maravillosas y siempre enigmáticas manifestaciones del pensar arquitectural, si antes de ellas no había referente alguno de donde extraerlo? De pie sobre los hombros de van der Laan y Borchers, en lo que sigue argumentaremos que los protoarquitectos no trajeron el conocimiento arquitectural ni de precedentes construidos (pues no los había) ni de la naturaleza (pues el determinismo inherente a sus leyes por si solas jamás dará como resultado una obra de arquitectura) sino que esa segunda naturaleza altamente diferenciada que es la naturaleza humana.

Del estudio del fenómeno arquitectónico al estudio del protofenómeno arquitectónico (Vía van der Laan)

Desde la primera página de su tratado, van der Laan posa su mirada inquisitiva no en la naturaleza sino que en el ‘encuentro total’ de la naturaleza humana con esta. Escribe: “[...] la forma de la vivienda debe ser por sobre todo una materialización del hábitat humano que nuestra existencia, por su naturaleza propia, demanda” (Laan, 1983, p. 4). Una pregunta inmediata sería: ¿Cuál es el hábitat que nuestra existencia, por su propia naturaleza, demanda? La respuesta a esta pregunta está contenida y ampliamente desarrollada en las 15 lecciones que conforman su tratado. Sin embargo, hay otra pregunta que al menos para efectos de esta investigación resulta aún más urgente pues de ella no solo dependió la respuesta de van der Laan sino que dependieron además todos los tratados escritos en el pasado y dependerán además todos aquellos que se escriban en el futuro. La pregunta en cuestión es la siguiente: ¿Cuál es o como se caracteriza esa naturaleza humana que ha de ser cobijada por la arquitectura y de la que nosotros arquitectos debemos hacernos cargo? Y en este aspecto basal, donde para efectos de nuestra investigación todo recién comienza, encontramos a van der Laan -en línea con sus ancestros tratadistas- en su faceta más lacónica. Con todo,

parte de la respuesta puede ser deducida del axioma basal que informa y atraviesa todo su trabajo, a saber, que la naturaleza humana, o bien, nuestro complejo cognitivo, es de naturaleza esencialmente triple y, en tanto tal, nuestra relación con el fenómeno arquitectónico tiene lugar a tres niveles distintos simultáneos.

En esto, Van der Laan fue categórico: "[...] El triple contacto de nuestra existencia humana con el espacio natural dado -experiencia física del espacio, percepción sensorial de la forma y percepción intelectual del tamaño- da lugar al desarrollo de un espacio arquitectónico que consta de un interior y un exterior, una forma arquitectónica que consta de sólido y vacío y, por último, de un tamaño arquitectónico que consta de línea, plano y volumen. Espacio, forma y tamaño entonces, reflejan en la casa los tres niveles de la existencia humana, así como experiencia, percepción y conocimiento encuentran en ellos a su vez el soporte que necesitan" (Laan, 1983, p. 19). Más tarde, escribiría: "Todo esto se sigue del hecho de que como seres humanos pertenecemos simultáneamente a tres mundos" (Laan, 2005, p. 4). Sostenemos que una afirmación de este calibre sencillamente no puede pasar desatendida como en efecto lo ha sido hasta a la fecha. Esto, pues de la conquista de primera mano de este *apercu* o *insight* fundacional no solo depende la superación de la "era de la fe" en arquitectura; depende también el redescubrimiento del objeto de estudio propio del arquitecto y con él, su campo de estudio y de acción diferenciado, con las profundas consecuencias que esto potencialmente acarrea para la enseñanza y la práctica profesional.¹⁸

Sostenemos que la única manera de relevar el trabajo de van der Laan (y, de hecho, todos los tratados desde Vitruvio a la fecha) de su carácter prescriptivo es transformando el axioma fundacional de van der Laan -que la naturaleza del fenómeno arquitectural es triple- en hipótesis de trabajo. Con este fin, intentaremos caminar la ruta recorrida por van der Laan, pero al revés, por así decirlo, de modo de redescubrir por la vía de la experiencia lo que por siglos ha permanecido en estado de revelación. Preguntamos: ¿Cómo hacemos del estudio genérico de la naturaleza humana -objeto rey entre objetos de estudio- un estudio y un objeto propiamente arquitectural? ¿Cómo contextualizar epistemológicamente el *apercu* de van der Laan para la disciplina? Sin espacio para excavar en las profundidades, fiel al propósito introductorio de este trabajo, no ofreceremos más que un atisbo del tesoro que yace escondido bajo estas preguntas. La triple naturaleza del fenómeno arquitectónico será nuestro hilo de Ariadna.

El estudio del protovenómeno arquitectónico como fuente de conocimiento arquitectural

Primero que nada, postularemos la noción de complejo cognitivo humano como sinónimo actualizado de naturaleza humana. Es a este complejo cognitivo o sensorio en necesidad de una morada que denominaremos protovenómeno arquitectónico o, alternativamente, cliente arquetípico. A continuación, veamos esto a la luz de la fenomenología Goetheana. En su legendario ensayo "El experimento como mediador entre el objeto y el sujeto", Goethe expone la relación elemental que nuestra naturaleza humana establece con el mundo material (Goethe y Miller, 1988, p. 11). De acuerdo a esto, existirían tres facultades

¹⁸ A pesar de su carácter fundacional, la restauración de la tradición tríadica llevada a cabo por van der Laan en arquitectura ha permanecido como uno de los aspectos más negligidos de su trabajo por parte de los estudiosos de su obra. Con excepción de Egbert Koster (1992) quién al menos subrayó su importancia fundacional, nadie se ha detenido a considerar el carácter revolucionario de estos postulados. La razón, creemos, yace en el carácter axiomático-vitruviano de sus postulados en relación a la naturaleza humana triple del complejo cognitivo humano, un *insight* sobre el que van der Laan no arrojó más luz. Esta es particularmente importante si una recepción dogmática de su trabajo, uno de los temores

humanas esenciales que nos permitirían informarnos sobre tres aspectos simultáneos y complementarios del mundo percibido. Primero, los objetos sobre los cuales constantemente recibimos información a través de nuestros sentidos; segundo, las impresiones que ellos dejan en nosotros en la forma de simpatía y antipatía; y tercero, el conocimiento que nosotros -al decir de Goethe, seres quasi divinos- descubrimos y acumulamos de los objetos en la medida que ellos nos revelan sus leyes internas.

Es decir, para Goethe, así como van der Laan, nosotros seres humanos seríamos habitantes de tres mundos simultáneamente. Ahora bien, vimos como Rudolf Steiner -con toda probabilidad, el genio omitido más excuso de la era post iluminista- no solo rescata el impulso Goetheano del olvido sino que además lo transforma en las fundaciones epistemológicas de todo su obrar. En efecto, la naturaleza ternaria del ser humano constituye el terreno fértil en el que Steiner funda de forma efectiva su fenomenología del pensar. De acuerdo a Steiner, esta se desenvuelve durante los tres primeros septenios de la vida de un ser humano.¹⁹

Durante el primero somos seres esencialmente volitivos y por lo tanto prevalece en nosotros la actividad del sistema metabólico. Desde un punto de vista alegórico arquitectónico, arquitectura de corte puramente funcional bastaría para acoger a un ser de este nivel de complejidad, puesto que, aparte de la omnipresencia materna, a estas alturas no necesitamos más que es un espacio poblado con los colores y juguetes adecuados y, por sobre todo, una superficie limpia, suave y cálida sobre la cual deslizarnos. En jerga vanderiana, diríamos que nuestra demanda primordial durante el primer septenio es por un espacio capaz de acoger en plenitud nuestra experiencia elemental.

El segundo septenio se caracteriza por la construcción de un mundo anímico habitado fundamentalmente por simpatías y antipatías. Pasamos así de ser seres volitivos a ser además seres intrínsecamente emotivos. Para acoger a un ser de este nivel de complejidad, el obrar arquitectural debe encumbrarse por sobre aspectos puramente fisiológicos, pues ya existe el riesgo de que nuestro incipiente -si bien inconsciente- juicio estético determine que un objeto arquitectónico nos repela visualmente; utilizando una expresión infantil, que el edificio sea "feo". O bien, aprovechando la elocuencia de la expresión española, que sea arquitectónicamente a-morfo; es decir, sin forma arquitectónica. En jerga vanderiana, diríamos que durante nuestro segundo septenio despierta nuestra sensibilidad estética y por lo tanto demandamos que las formas que pueblan el universo urbano cumplan con las leyes de la percepción visual.

Durante el tercer septenio, adviene la facultad intelectiva, que nos permite conocer las leyes subyacentes al mundo percibido con independencia de nuestro vaivén anímico; el mundo por lo que este es y ya no solamente por lo que creemos o sentimos que es.²⁰ Y para acoger esta naturaleza ternaria, el obrar del arquitecto debe dar aún otro salto, un tercer salto, el salto final. En jerga vanderiana, el arquitecto debe

¹⁹ La exposición más clara y didáctica de estos descubrimientos se encuentra contenida en la pedagogía Waldorf desarrollada por Steiner. De acuerdo a esta, el ser humano despliega sus facultades en etapas claramente reconocibles, descubrimiento que alcanzó su ápex en los trabajos de Montessori y Piaget, principalmente en el descubrimiento de tres etapas en el desarrollo de todo ser humano hasta la adultez temprana. Ver entre otros: Steiner (1995, 1996). Esto no quiere decir en ningún caso que después de los veintiún años un ser humano no desarrolle ninguna otra facultad como efectivamente lo cree la educación tradicional. Al contrario, la cosmogonía antroposófica, así como la Goetheana, presupone la existencia de órganos más refinados en cada septenio de la vida, los que a falta de educación normalmente permanecen en estado latente.

²⁰ Varios corolarios importantes se desprenden de este axioma. Entre ellos, que la enseñanza intelectualizada es la ruina del niño en su primera infancia, principio educativo que ha sido sistemáticamente violado por los sistemas educativos occidentales. Estos no solo han tendido de forma sistemática a extraer los niños de sus hogares cada vez a edades más tempranas, sino que además, a enseñar a leer y a escribir, dos de las actividades más abstractas imaginables, antes de

además ser capaz de producir “formas informadas” por tamaños captables no solo por nuestra visión sino que, además, por nuestro intelecto. Se sigue que una obra que ignora la dimensión del tamaño arquitectónico nos deja “intelectualmente privados de techo”. Como lograr esto constituye precisamente la contribución cumbre de van der Laan.²¹ Esta sería en bosquejo la triple naturaleza y la triple demanda del cliente arquetípico.

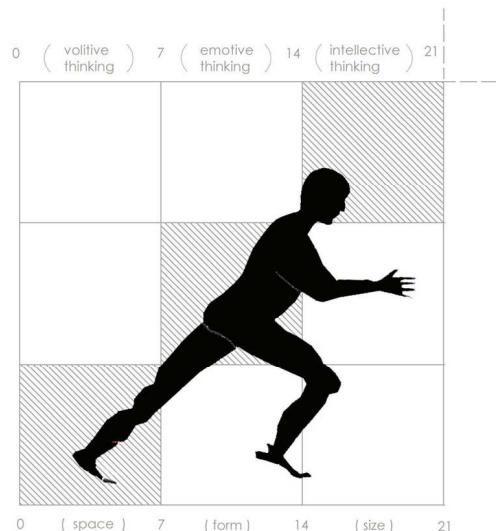


Figura 2. Triple naturaleza humana y triple demanda del cliente arquetípico.
Figure 2. Triple human nature and the archetypal client's triple demand.

Ahora bien, si este estudio ha de llevarse hasta sus últimas consecuencias lógicas, debemos estudiar como esta triple naturaleza encuentra asiento fisiológico en nuestro complejo sensorio. De acuerdo a lo visto, es claro que el espacio arquitectónico debe derivarse del estudio de nuestros sentidos vinculados al aspecto volitivo, la forma arquitectónica de un estudio de los sentidos vinculados al aspecto emotivo y el tamaño arquitectónico de un estudio de los sentidos vinculados a nuestros sentidos intelectivos de nuestra experiencia.

Siguiendo nuestro hilo de Ariadna, solo señalar una ruta gratificante ya descubierta por Pallasmaa (2006, p. 43), a saber, la desprendida de los estudios fisiológicos de Steiner (1996). Brevemente, de acuerdo a Steiner, este complejo estaría compuesto de 12 sentidos asociados a su vez a cada una de las tres áreas de la experiencia humana, las que a su vez encuentran su asiento fisiológico en los sistemas metabólicos, rítmicos (circulatorio/respiratorio) y en el sistema nervioso respectivamente. Los sentidos del tacto, de la vida, del movimiento y del balance, pertenecerían a la esfera de los sentidos vinculados al aspecto volitivo de nuestra experiencia. Los sentidos del olfato, gusto, visión y temperatura a la esfera de aquellos vinculados al aspecto anímico de nuestra experiencia. Por último, los sentidos de audición, del lenguaje, del pensamiento y del ego o yo pertenecerían a la esfera de aquellos sentidos vinculados al aspecto intelectivo de nuestra experiencia.

²¹ Fue rescatando al tamaño arquitectónico de la periferia del debate académico-profesional y reinstituyéndolo como el tercer elemento clave tanto en la producción arquitectural teórica como en la construida, van der Laan restaura y actualiza de paso la tradición tríadica para nuestra era, logros que le confieren un lugar señero en la historia del saber arquitectural. Van der Laan dejó en clara evidencia que la percepción del tamaño es asunto intelectivo en el sentido de que la percepción de cantidades es “siempre” un asunto intelectivo. La diferencia está en que, mientras la percepción de cantidades discretas es asunto de percepción intelectual abstracta, la percepción de cantidades continuas es asunto de percepción visual directa y, por lo tanto, de captación intelectual directa. En el sentido estricto del término, la percepción

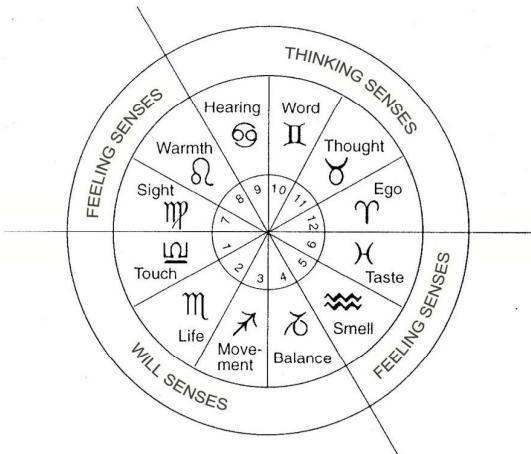


Figura 3. Los doce sentidos humanos según Steiner.

Figure 3. The twelve senses according to Steiner.

Fuente: Childs (1996, p. 15, adaptación del autor).

Para los propósitos inmediatos de este trabajo, estas distinciones simples bastan. Por un lado, se corresponden en considerable medida con los postulados pioneros de Borchers (1968) sobre los "actos" como materia exclusiva del arte arquitectural y la voluntad como aquel órgano al cual la arquitectura como expresión artística apelaría con exclusividad. Por el otro, también se corresponden con los postulados de van der Laan sobre la triple demanda que nuestra naturaleza humana en necesidad de una morada a su altura plantea al arquitecto así como con sus estudios sobre la percepción intelectiva del tamaño. Pero más importante aún, ofrecen evidencia fresca y consistente de que la naturaleza triple del fenómeno arquitectural no fue jamás un capricho intelectual sino que el resultado genuino de un cultivo reverencial de un pensar arquitectural autónomo, autopoietico.²²

Conclusión

Debemos comenzar de nuevo por el comienzo. (Van der Laan in Padovan, 1994, p. 81).

Introducir vocablos nuevos dentro del ya ambiguo léxico con el que arquitectos se desenvuelven a diario, sea en el campo profesional o el académico, podría ser visto como un riesgo innecesario, casi una frivolidad. Creemos sin embargo haber expuesto de forma suficientemente nítida y documentada como y por que la noción de protofenómeno arquitectónico no se introduce como extravagancia sino por necesidad; la necesidad de re-descubrir el objeto de estudio propio del arquitecto y, con ello, su campo de acción diferenciado. La consecuencia más importante e inmediata de este giro metodológico en la búsqueda del

²² Esto dicho, a la luz de la noción de protofenómeno arquitectónico, es opinión del autor que el texto de van der Laan debe ser visto como una primera cartografía general actualizada del fenómeno arquitectural para nuestra era, y como tal, una en necesidad de importantes precisiones. En este sentido, el extenso trabajo de Borchers- quien visitó personalmente al monje y arguyó haber superado sus logros con su investigación sobre el cuerpo como órgano de la voluntad, los actos como materia de arte arquitectónico y la 'serie cúbica' que se desprendería directamente de estos postulados- aún se encuentra a la espera de un trabajo editorial a la altura del desafío por él planteado. Por otro lado, a la luz de los inauditos hechos construidos por ese otro gran arquitecto y urbanista excelsio Jaime Garretón- quién también visitó a van der Laan en Vaals- resulta evidente que el trabajo de van der Laan nunca pudo dar cuenta de la forma curva. Mientras van der Laan atribuyó la percepción del tamaño arquitectónico a la capacidad de nuestro intelecto para percibir cantidades discretas a través de la 'cuadrificación' del volumen, es decir, a través de la línea recta, van der Laan no encontró órgano en nosotros que se hace cargo de la percepción de la línea y de la forma curva. Es decir, en tanto van der Laan

saber arquitectural lo constituye el alzamiento del cliente arquetípico como el objeto de estudio arquitectónico primordial. De este modo, ya no necesitamos preguntar que es arquitectura. La pregunta en necesidad de respuesta hoy en día es: ¿Para quién es la arquitectura?

Con todo, la noción de protofenómeno arquitectónico o cliente arquetípico constituye un *apercu*, la visión fulgurante de un fenómeno primordial. Como tal, debe ser desarrollada. Ante a la complejidad de la tarea -el estudio del complejo sensorio en necesidad de una morada *ad hoc*- creemos que el método fenoménico de linaje Goetheano provee de herramientas adecuadas y "de punta" para acometer dicha empresa. Esto, pues presupone en el estudiante de pre y post grado el cultivo de valores basales tales como reverencia, humildad, empatía y/o compasión. Es desde este estado contemplativo (el que bien practicado deviene de forma natural en imaginación) que el estudio de nuestro redescubierto objeto de estudio devendrá en verdadera teoría arquitectural. De cara a la frivolidad reinante en las pasarelas editoriales globales tan característica de la era del "revisteo" digital, quisieramos pensar que con la introducción de este impulso vital estamos contribuyendo a gestar una revolución, silenciosa, por cierto, pero revolución al fin y al cabo. Pues la fenomenología Goetheana enseña que las verdaderas revoluciones del conocimiento presuponen una revolución en el investigador mismo. Esto logrado, el fenómeno arquitectónico propiamente tal debería venir por añadidura.

Referencias

- AMRINE, F.; ZUCKER, F.; WHEELER, H. 1987. *Goethe and the Sciences: A Reappraisal*. Boston, Kluwer Academic Publishers, 442 p.
- AMRINE, F. 1995. *Goethe in the History of Science*. New York, Grove/Atlantic, 464 p.
- ARANEDA, C. 2009. *Dis-Information in the Information Age Cities: The Size of the American Block as an Urban Anachronism*. Saarbrücken, VDM Verlag Dr. Muller, 232 p.
- BERTALANFFY, L. 1968. *General System Theory: Foundations, Developments, Applications*. New York, George Braziller, 295 p.
- BORCHERS, J. 1965. *El Número*. Santiago, Chile, Fondo Documental Juan Borchers, Archivo de Originales del Centro de Información y Documentación Sergio Larraín García-Moreno, Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile, 67 p.
- BORCHERS, J. 1968. *Institución Arquitectónica*. Santiago de Chile, Editorial Andrés Bello, 222 p.
- BORTOFT, H. 1996. *The Wholeness of Nature: Goethe's Way of Science*. Edinburgh, 1996, Floris Books, 432 p.
- CHILDS, G. 1996. *5+7=12 Senses*. Stroud, Fire Tree Press, 128 p.
- CLOUDER, C.; RAWSON, M. 1998. *Waldorf Education*. New York, Anthroposophic Press, 142 p.
- DESCARTES, R. 1999. *Discourse on Method*. London, Penguin Classics, 256 p.
- DIDEROT, D. 1978. *Diderot Encyclopedia: The Complete Illustrations 1762-1777*. New York, Harry N. Abrams, 5 tomos.
- ECKERMANN, J.P.; ELLIS, H. (ed.). 1998. *Conversations of Goethe with Johann Peter Eckermann*. London, Da Capo Press, 448 p.
- EVERS, B. 2006. *Architectural Theory*. Köln, Taschen, 575 p.
- GOETHE, J.W. Von; MILLER, D. (ed.). 1988. *Scientific Studies*. New York, Suhrkamp, 344 p.
- GOETHE, J.W. Von; SOLAR, J. (ed.). 1993. *Máximas y Reflexiones*. Barcelona, Edhsa, 371 p.
- KOSTER, E. 1992. Dom Van der Laan's Arcadian Architecture. *Architecture & Natura Quarterly*, 1:32-48.

- LAAN, H. V. D. 2005. *The Play of Forms*. Leiden, E.J. Brill, 90 p.
- LUHMANN, N. 1995. *Social Systems*. Stanford, Stanford University Press, 684 p.
- MATURANA, H.; VARELA, F. 1979. *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*. Boston, Kluwer Academic Publishers, 180 p.
- PALLASMAA, J. 2006. *Los Ojos de la Piel*. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 76 p.
- PEREZ, F.; ARAVENA, A.; QUINTANILLA, J. 1999. *Los hechos de la Arquitectura*. Santiago, Ediciones ARQ, 298 p.
- SEAMON, D.; ZAJONC, A. (eds.). 1998. *Goethe's Way of Science: A Phenomenology of Nature*. New York, SUNY Press, 319 p.
- SPIEGELBERG, H. 1981. *The Phenomenological Movement*. New York, Springer, 788 p.
- STEINER, R. 2008. *Goethe's Theory of Knowledge. An Outline of the Epistemology of His Worldview*, New York, Anthroposophic Press, 151 p.
- STEINER, R. 1989. *Goethe y su Visión del Mundo*. Madrid, Editorial Rudolf Steiner, 219 p.
- STEINER, R. 1996. *The Foundations of Human Experience*. New York, Anthroposophic Press, 347 p.
- STEINER, R. 1995. *The Kingdom of Childhood*. New York, Anthroposophic Press, 178 p.
- STEINER, R. 2000. *Nature's Open Secret: Introductions to Goethe's Scientific Writings*. New York, Anthroposophic Press, 320 p.
- VARELA, F.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. 1993. *The Embodied Mind*. Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, 308 p.
- VON FOERSTER, H. 2003. *Understanding Understanding*. New York, Springer-Verlag, 352 p.
- WIENER, N. 1948. *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge, The MIT Press, 212 p.
- ZAJONC, A. 1994. *Atrapando la Luz*. Santiago, Editorial Andrés Bello, 371 p.

Submetido em: 29/05/2010

Aceito em: 06/09/2010