

01

Más allá del modelo del *problem-solving*:
el proyecto arquitectónico como investigación proyectual.



En este artículo se analiza la inadecuación de la teoría del diseño actual (*mainstream*) para comprender la complejidad de la praxis proyectual y el modo en que sus resultados modifican o impactan en la producción cultural. Desde este contexto se cuestiona la definición del diseño como una actividad autónoma de *problem-solving*. Para ello se introduce el concepto de *investigación proyectual* como categoría clave para avanzar en la elucidación del tipo particular de práctica que implica el diseño, en un contexto ontoepistémico y metodológico ampliado, a partir del cual puedan construirse vinculaciones con otras disciplinas con base representacional. Esta cuestión es analizada a partir de categorías y estrategias consistentes con la investigación filosófica y la sistematización teórica utilizando los antecedentes que la literatura especializada proporciona. Los resultados permiten ubicar al proceso de diseño en un contexto [trans]disciplinar expandido y comprender sus sistemas de prácticas como procesos de investigación y producción tanto semiótico-cognitivos como tecnológico-productivos.

Beyond the problem-solving model: the architectonic design as design research.

In this article the inadequacy of mainstream of current design theory is analyzed to understand the complexity of the projective praxis and how this activity impact in today's culture. In this context, the design activity as problem-solving processes is revised.

To do this the concept of design research is introduced to elucidating the particular type of practice involving in design, in an expanded onto-epistemological and methodological framework, in which to explore links with other disciplines with representational base. This issue is analyzed with categories and strategies of philosophical research using the background that the literature provides. The results are used to place the design process in an [trans]disciplinary and expanded context and allows understand their practices as semiotic-cognitive and productive-technological research process.



Autor

Dr. Arq. Carlos Eduardo Burgos

Instituto Interdisciplinario de Investigación en Diseño
Universidad Nacional del Nordeste
Argentina

Palabras clave

Epistemología
Filosofía de la Ciencia
Metodología
Representaciones
Teoría del Diseño

Key words

Epistemology
Philosophy of science
Methodology
Representations
Theory of design

Artículo recibido | *Artigo recebido:*

28 / 02 / 2015

Artículo aceptado | *Artigo aceito:*

28 / 06 / 2015

Email: carloseb@arq.unne.edu.ar

INTRODUCCIÓN

En este artículo de reflexión presento algunos resultados de mi tesis doctoral: «*La praxis constructiva del diseño tecnológico. Un análisis de sus dimensiones ontológicas, epistemológicas y metodológicas*». El objetivo principal de este trabajo fue aportar –desde una perspectiva filosófica y utilizando categorías onto-epistémicas relevantes– una imagen renovada del diseño actual cercana a otras disciplinas con las que comparte una misma base representacional. En este sentido, la concepción dominante en teoría del diseño intenta todavía explicar la actividad proyectual como un *problem-solving* que opera sobre el mundo en el marco de una actividad de índole profesionalista que se organiza y gestiona con objetos, estrategias y productos propios de una práctica que mantiene sus límites nítidos, asegurando su autonomía con relación a otras disciplinas históricamente asociadas al diseño tanto en el plano cognitivo como tecnológico. (Cross 1984, 2011; Krippendorf 2007; Friedman 2008; Galle, Kroes 2014). Para sostener esta autonomía se niega la relación del diseño con la ciencia y con otras actividades de índole cognitiva con base en la investigación. Esta posición se ha defendido por mucho tiempo a partir de una idea (filosófica) equivocada de ciencia y (metodológicamente) restringida de investigación. En contraste con ella, voy a sostener aquí que la actividad de diseño se produce y gestiona como un *proceso de investigación proyectual*, con una base representacional-modelizante y constitutiva de las dimensiones cognitivo-tecnológicas (proyectuales) de la cultura.¹

Ubicar al diseño (en cualquiera de sus formas) en la concepción teórico-epistémica dominante es problemática y presenta serias anomalías al momento de analizar las prácticas concretas de la acción proyectual, ya que el diseño utiliza, de forma efectiva, procesos y dinámicas cognitivo-tecnológicas que no son explicadas en el modelo teórico disponible en la actualidad. Por ello, para superar este problema, propongo situar la *praxis constructiva* del diseño en el escenario de una [trans] disciplina que utiliza la investigación como un proceso estructurante de su sistema de prácticas, generando al mismo tiempo estructuras semiótico-cognitivas y tecnológico-productivas, al momento de elaborar una propuesta de índole proyectual.

La categoría de *investigación proyectual*, conocida también como «*design research*» permite explicar la condición creativa de esta actividad descentrada de cuestiones inspiracionales o meramente intuitivas y ubicar el proyecto en un registro racional signado por los procesos de problematización, modelización y configuración de nuevas entidades, y generar un importante avance en la comprensión del impacto que el proyecto genera en la re-construcción de la cultura actual.

PRECISIONES METODOLÓGICAS

Utilizo el método de la sistematización teórica y del análisis filosófico en la elucidación de problemas conceptuales. Sus estrategias se basan en el análisis conceptual y en la construcción del «aparato crítico» de discusión y contrastación de los enfoques actuales que abordan las dimensiones más relevantes de la teoría del diseño.

Las cuestiones sobre las que se aplica este procedimiento son la visión estándar que se sostiene aún hoy sobre la ciencia, derivada de la recepción acrítica de los teóricos del diseño sobre los aportes de la Concepción Heredada en Filosofía de la Ciencia. Con esta base se desactivan los fundamentos para vincular procesos de investigación presentes en la ciencia consistentes con los del diseño. Desde este punto de vista, la investigación permite avanzar en una doble dirección: (i) como instancia de constitución de la situación problemática de intervención y, (ii) como proceso modelizante en la determinación de los rasgos esenciales de una propuesta de diseño.

La estructura general de los argumentos será analizar los fundamentos que se esgrimen tanto a favor como en contra de la relación investigación–proyecto y exponer la viabilidad de presentar una nueva imagen de la actividad en un contexto epistémico y metodológico alternativo, en el que se puedan establecer «diálogos» con otras disciplinas involucradas en la producción cultural.

1. Uso aquí el concepto introducido por Visser (2009) de un diseño expandido-genérico que no reconoce fronteras onto-epistémicas entre sus variantes (arquitectónica, industrial, gráfica, etc.), en tanto afirma que «[d]esign is one but in different forms» (p. 187). En otro lugar lo he denominado diseño tecnológico por su rasgo interventivo, representacional y transformador de la realidad.

2. Las diferencias que mantengo con Buchanan radican en su adhesión al paradigma del *problem-solving* y a su concepción del diseño como solucionador de problemas de la realidad, enmarcado en una visión profesionalista de la actividad.

DISCUSIONES PRELIMINARES SOBRE EL VALOR DE LA INVESTIGACIÓN EN LA PRAXIS PROYECTUAL

La tesis que sostengo aquí afirma que toda acción proyectual involucra una función de exploración–investigación que se produce en la construcción original de signos producidos por la interacción de procesos lógico–cognitivos y de estructuras representacionales complejas. En una actividad genuinamente proyectual no es correcto «crear» el nuevo *artefacto* sólo a partir de la repetición de soluciones previas, de la «copia» de formatos, esquemas o atributos ya utilizados en una experiencia anterior; de este modo sería solamente una composición. El diseño genuino tiene el imperativo de producir siempre algo nuevo (aunque no de la nada), generar cambios e introducir instancias apropiadas para la innovación en el escenario cultural. Por ello, el proyecto funciona como una investigación, al generar nuevos puntos de vista para problematizar, representar, reconstruir y sintetizar una situación; «encarnar» ideas, conceptos y agencias diversas en signos (no aislados sino en entramados relacionales) y, con ellos, transferir al dominio empírico nuevos contenidos que se derivan de las estructuras semiótico–representacionales del proyecto, en un proceso complejo de reducción e inducción de complejidad. Esta tesis va en el mismo sentido de la de Dewey (1938), para quien investigar es determinar, configurar o constituir en nuevas entidades relacionales lo que se presenta como aislado e incoherente estableciendo nuevas estructuras de sentido.

Una de las posiciones teóricas que están a favor de la vinculación investigación–diseño es la de Buchanan (2005), quien, aunque manteniendo la concepción del *problem–solving* y de la práctica profesional, ha coincidido con la definición de investigación (*inquiry*) sostenida por Dewey, considerándola, incluso, como la conceptualización más apropiada para el diseño.² Este autor advierte el sentido exploratorio presente en toda acción creativa afirmando que la investigación «is the exploration of human experience through analysis and synthetic or creative action. Inquiry emphasizes the human power to invent and act as well as the natural, social, and cultural environment of action» (Buchanan 2005, p. 6).

Buchanan expone dos formas diferentes de investigación: *retórica* y *productiva*. Es una manera diferente de expresar la ya clásica distinción cognitivo–tecnológica, entre un pensamiento creativo (inventiva) y una acción productiva (técnico–material) de objetos. En la posición que expongo aquí estas funciones cognitivas y tecnológicas son complementarias, ya que el proceso mismo de traducción de las imágenes en signos constituye, por sí, una instancia de intervención y transformación del mundo, desde el momento en que altera las matrices comprensivas e interpretativas de la realidad.

Frayling (1993), otro de los autores que ha realizado aportes en esta cuestión, ha formulado una contribución incómoda para todos los que defienden la *posición profesionalista y autónoma del diseño* (en contra de su relación con la investigación como práctica). Me refiero a su propuesta de investigación en arte y diseño, que vincula las actividades de investigación con otras prácticas visualizadas tradicionalmente con las profesiones y las expresiones artísticas. Desde luego que esta afirmación es problemática para aquellos que defienden una posición determinista del diseño signada por mecanismos de proyecto basados en la creación de entidades gráfico–visuales por medio de capacidades «especiales» (inteligencia o experticia individual) depositadas en la voluntad e intencionalidad del diseñador. Sin embargo, Frayling desafía esta visión afirmando que lo que el artista, el artesano o el diseñador hacen es un proceso de investigación, aunque muchos no estarían de acuerdo con esta afirmación, porque «[m]uch of the debate — and attendant confusion — so far, has revolved around a series of stereotypes of what research is, what it involves and what it delivers» (1993:1).

Es cierto que la investigación, en su visión más difundida, está asociada con un *lenguaje lógico–escritural* y proposicional, que da cuenta de un saber «objetivo» que se construye describiendo, explicando y prediciendo algún «hecho» problemático de la «realidad externa» (Bunge, 1998). Aunque esta afirmación es arbitraria, muy discutida por la filosofía de la ciencia actual (Ibarra, 2012) y poco relevante para el debate de la agenda actual de otras disciplinas como la semiótica, las ciencias cognitivas o la teoría del arte (Burgos, Ibarra, 2014). No obstante, todavía muchos autores del campo proyectual niegan la posibilidad de una relación sinérgica entre investigación y diseño, sobre la base de los estereotipos que existen respecto de la investigación y las posiciones rígidas que aún se sostienen sobre el diseño (Cross, 1984; Krippendorff, 2007; Friedman, 2008).

Es probable que, partiendo de las perspectivas teóricas que defienden la autonomía disciplinar, el fundamento de este rechazo se derive de creer que aceptar una vinculación de los dos tipos de prácticas implica, además, aceptar que son la misma cosa o que producen los mismos resultados conforme a la aplicación de los mismos métodos (Galle, Kroes, 2014). De hecho, las críticas a esta propuesta han cuestionado su validez ya que, de ser aceptada, entonces cualquier pieza artística o artefacto proyectual valdría como una investigación (Friedman, 2008).³

Siguiendo una conocida distinción realizada por Herbert Read sobre la educación en el arte, Frayling propone tres tipos de investigación vinculada al diseño y sostiene que «research has been, can be and will continue to be an important —perhaps the most important— nourishment for the practice and teaching of art, craft and design» (1993:4). Las tres categorías de investigación relacionadas con el diseño son, entonces: (i) investigación sobre el arte y el diseño (*research into art and design*); (ii) investigación a través del arte y el diseño (*research through art and design*) e, (iii) investigación para el arte y el diseño (*research for art and design*).

La primera está relacionada con la producción de conocimientos que se utilizan en el diseño (histórico, estético, morfológico, etc.). Investigación a través del diseño se refiere a la producción de nuevos materiales, tecnologías, procesos o prototipos. Es lo que actualmente se definiría como desarrollo de productos y sistemas. La investigación para el diseño es aquella donde la finalidad es un nuevo conocimiento «encarnado» en el artefacto o producto final, «where the goal is not primarily communicable knowledge in the sense of verbal communication, but in the sense of visual or iconic or imagistic communication» (Frayling, 1993:5).

Propongo utilizar estos modelos de investigación asociados al diseño y traducirlos por: (i) investigación para–el–diseño, (ii) investigación sobre–el–diseño, (iii) investigación en o a–través–del–diseño.⁴ Esta última categoría es consistente con la de *investigación proyectual* tal como la he definido en este artículo y a partir de la cual se generan las acciones de construcción semiótico–representacional. Visto así, el fenómeno proyectual aporta elementos más creativos y originales en la intervención sobre la cultura que en aquellos casos en los que sólo se juegan dinámicas compositivas, como las réplicas de rutinas exitosas, la repetición de formas y estructuras ya utilizadas o la reiteración de catálogos de geometrías y materiales que han demostrado eficacia.

El diseño no debe quedar reducido a esta categoría repetitiva y rutinaria (muchas veces vinculada a las lógicas profesionales) ya que su dinámica puede ser mucho más interesante que eso. El argumento aquí no pasa sólo por no «repetir» las apariencias de los objetos que se diseñan, sino por remarcar que de este modo se obturaría la riqueza más significativa de la actividad: la re–problematización situacional y la re–construcción de los atributos que configuran el contexto significativo–productivo de la cultura proyectual.

3. Este malentendido se funda en el concepto implícito de investigación y de la categoría de investigación científica que se presenta como una actividad muy distante de las disciplinas artístico–proyectuales. Postura defendida actualmente por Galle y Kroes (2014).

4. Es habitual encontrar las categorías *design research* o *research by design* (Jonas, 2007; Michel, 2007; Dorst, 2008), incluso Cross (2011) ha realizado la distinción entre *scientific design*, *design science* y *science of Design* analizando la relación ciencia–diseño.

5. Me refiero a la gran influencia ejercida por los programas de investigación: *Designerly ways of knowing* (Cross, 1980) y *Dual Nature of Technical Artefacts* (Kroes, Meijers, 2002).

6. A esta función le llamo *design by research*, sobre la que volveré más adelante.

Sostengo, entonces, que el diseño implica necesariamente la *problematización* de una situación indeterminada, su *re-construcción* y la creación de nuevas síntesis contextuales, a través de la producción de redes de signos cargados de nuevos contenidos significativos que se incorporarán al escenario existencial de la vida actual como resultado de su aplicación y uso. Podemos, entonces, unir las dos ideas: *investigación* como síntesis semiótica y representacional de la situación (de intervención) y *diseño* como dinámica de investigación proyectual (investigación-en-el-diseño), como función clave de la producción de estructuras representacionales complejas. En este sentido la *investigación proyectual* permite «seguir la huella» o las estructuras de los encadenamientos semióticos que se tejen como representación de las relaciones a que dan lugar las tramas de actores, actantes (en el sentido de Latour y la teoría del actor-red) y discursos que se activan en la situación problemática de un proyecto. Por este motivo, los modelos que se producen en el laboratorio proyectual son estructuras consistentes con las interacciones entre diferentes agencias (humanas y no-humanas), canalizando a través de ellas diferentes tipos de representaciones. Es esta misma estructura reticular la que da coherencia global a un complejo «ecosistema» de interacciones, constituyéndose entre ellas las pautas de proyecto que van configurando los rasgos específicos de una propuesta.

La noción de "investigación proyectual" como categoría constitutivo-explicativa del proyecto es posible a condición de ampliar el enfoque disponible en el *mainstream* actual sobre la investigación, de manera que no solo participe en la obtención de un conocimiento textual, verbalmente comunicable, explícito y derivado de un objetivo cognoscitivo previo. Ésta ha sido la estructura clásica del modelo popperiano de conjeturas y refutaciones, resultado de la puesta en juego de una idea que espera ser confirmada o refutada por la «realidad» y transferida —de modo acrítico— a la teoría del diseño por muchos de sus autores más influyentes (Archer, 1995; Friedman, 2001; Jonas, 2007). La investigación es generadora de múltiples formas de conocimiento que no se agotan en los modelos discursivos y proposicionales clásicos. Tal como lo adelantara Frayling, puede ser un conocimiento icónico, visual o vinculado con la construcción de imágenes. Además, el punto de vista que lo concibe como el constructo de una acción individual y

experta (como la de un diseñador o un científico) ha perdido relevancia en virtud del desarrollo de otros abordajes que lo sitúan en un escenario epistémico expandido (no restringido a lo meramente cognitivo), de escala y naturaleza cultural, sobre una base amplia y plural en la que participan múltiples agencias y contextos diversos, desde los que se produce una descripción de la función cognitiva de las relaciones culturales en forma de una *cognitive ethnography* (Hutchins, 1996:371).

Ahora bien, el diseño en un registro exploratorio o, dicho de otro modo, la *investigación proyectual*, ¿qué aportaría a la visión clásica de la teoría del diseño como *problem-solving* y centrado en la autonomía de sus formatos profesionalistas?

Como *design-research* el proceso de diseño se expresa, en todo su potencial, como una acción protagónica sobre el escenario vital de la situación de intervención, generando nuevos puntos de vista sobre los hechos del mundo, produciendo nuevas síntesis sobre las mismas entidades, resultado de procesos de problematización, modelización, re-construcción y representación.

La investigación proyectual asigna al proyecto una dinámica propia, que permite guiar un itinerario estratégico en el mismo momento de su constitución e identificar actores y actantes que se derivan de un complejo diagnóstico situacional, cuya evolución es expresada por las representaciones proyectantes, preservando lógicamente las relaciones entre los diferentes dominios del complejo territorio del diseño. Avanzar en esta idea alternativa permite profundizar en las dinámicas creativo-constitutivas de la actividad, lejos de las típicas imágenes polares que reivindican los esquemas y mecanismos lógico-deterministas o las misteriosas musas de la caja negra de la *inspiración* proyectual.

PRINCIPALES OBSTÁCULOS DE LA CONCEPCIÓN DOMINANTE PARA COMPRENDER EL ROL CONSTRUCTIVO (PRODUCTIVO) DE LA INVESTIGACIÓN PROYECTUAL

Como consecuencia de la búsqueda de la autonomía disciplinar y de una identidad propia para el diseño, la concepción teórica dominante no acepta la estrecha relación que poseen diseño e investigación.⁵ Sí, en cambio, concibe a la investigación como una actividad paralela que aporta conocimientos complementarios que pueden ser utilizados por el diseñador al momento de estructurar una nueva propuesta de diseño. En este sentido, Cross (1995) parece aceptar sólo la investigación que produce nuevos desarrollos *para* el diseño (en materiales, tecnologías o procesos) o aquella que aporta nuevas ideas sobre la disciplina como los de la *práctica reflexiva* de Donald Schön (1988), para poner solo un caso. Se niega, entonces, la investigación–en–diseño.⁶

Cross (1995) plantea que las investigaciones abordan problemas típicos del diseño bajo metodologías convencionales (cuali–cuantitativas), pero manteniendo cierta ortodoxia en el planteamiento (científico) del estudio. Sus exigencias, siguiendo la línea argumental de Archer (1995), postulan que el proceso de investigación debe poseer un carácter intencional, inquisitivo, metódico y comunicable, sostiene la visión clásica y ortodoxa de investigación. Es claro que la imagen de la investigación (científica) que de aquí se desprende está vinculada con la recepción que los teóricos del diseño han efectuado sobre el legado de la *Concepción Heredada en Filosofía de la Ciencia* y de algunas de las ideas del esquema *popperiano*: la distinción entre los contextos de descubrimiento y justificación, el conocimiento objetivo, el proceso de conjeturas y refutaciones, la ontología realista, etc. Esta visión ha obrado siempre como un obstáculo para avanzar en puntos de vista menos restrictivos y demarcatorios entre las disciplinas que tienen una base representacional. Pareciera que lo que se teme es que el diseño intente autointerpretarse como una ciencia con los mismos objetos, valores y métodos, y que sus resultados (artefactos) puedan ser validados como productos epistémicos al mismo nivel que las teorías científicas.

Pero ese no es el punto, la idea no es competir con la investigación formal desde el campo de lo proyectual, no se trata de imponer nuevos sistemas de indagación científica derivados de la sola aplicación de los procesos proyectuales típicos, implicados en la práctica profesional, o de equiparar el contenido creativo e innovador de un objeto proyectado con similar contenido de la creación científica. El punto es detectar fundamentos epistémicos comunes entre las prácticas proyectuales y científicas, centrados en su condición exploratoria, representacional modelizante y constitutiva de la realidad convocando, incluso, a otras prácticas que puedan compartir una misma agenda de problemas, derivados de su intervención en las tramas constructivas de la cultura. Está en pleno desarrollo una tendencia hacia la creación de redes epistémicas de alto nivel de integración de saberes y dinámicas protagónicas [trans]disciplinares, enfocadas en la consolidación de enfoques complejos e intersectoriales, alejadas de posiciones dicotomizadas y deterministas (Ibarra, 2012).

Sin embargo, la posición que liga al diseño con la investigación ha sido frecuentemente rechazada por diversos motivos: disciplinares, académicos, prácticos o políticos.⁷ Los paradigmas que mencionan los teóricos del diseño que definen a la ciencia como conjunto de proposiciones validatorias de hechos observables de la realidad ya no son sostenidas en la filosofía de la ciencia en la actualidad. Sin embargo, Krippendorff (2007) utiliza una visión sesgada de la investigación científica para cuestionar la validez de la relación entre investigación y diseño: (i) al sugerir una correlación exclusiva entre la noción de investigación y la de investigación científica, y (ii) adhiriéndose a una imagen de ciencia poco consistente con la teoría actual.

En este sentido, Krippendorff alimenta una recepción inadecuada de la ciencia al suponer que ella tiene como objetivo validar proposiciones sobre un estado de hechos fácticos. Desde esta perspectiva, la investigación «is the process by which this is accomplished, ultimately revealing the *nature of what exists from what was observed*, starting with simple hypotheses, going to more general theories, and ultimately reaching laws of nature» (Krippendorff, 2007:67). Destacar «la naturaleza de lo que existe» como una entidad ontológicamente particular y vincularla a lo observable en un proceso de traducción de datos para, desde allí, generar —por

7. En el contexto latinoamericano existe un fuerte debate entre la corporación científica ortodoxa y la de los diseñadores que difieren en sus ideas de lo que puede o no ser considerado una investigación (Margolin *et al.*, 2005; Bonsiepe, 2007).

8. Para Archer, la ciencia «seeks to isolate a phenomenon from the complexities of the situation in which it is embedded, and to abstract generalizable principles from observation and experiment» (1995:20).

vía inductiva— teorías generales o leyes de la naturaleza es una visión anacrónica de la actividad científica que —por otra parte— ya ha superado este tipo de cuestiones y ha avanzado hacia una agenda distinta de cuestiones ontoepistémicas.

Es claro que el problema aquí no es la relación entre investigación y proyecto o entre ciencia y diseño, lo verdaderamente problemático es la concepción de ciencia y de investigación que persiste como visión estereotipada entre los teóricos del diseño. Una imagen poco efectiva, como se ha mostrado en los debates internos en el marco de la filosofía de la ciencia actual (Ibarra, Mormann, 2000).

Cuando Krippendorff traslada esta idea inadecuada de ciencia a su enfoque realiza afirmaciones que producen esquemas demarcatorios entre la investigación y el diseño, al afirmar que «re-search as practised today cannot possibly serve as a model for generating knowledge about design or to improve design» (2007:11). ¿Cuál es el modelo de conocimiento que Krippendorff tiene en mente? Si el conocimiento generado por la investigación queda restringido a lo proposicional o lingüístico, quizás no podamos acercar los dos campos. La teoría dominante es que el conocimiento se hace comunicable sólo por entidades escriturales, de modo sistemático, «racional» y «objetivo», una idea que ha sido defendida por Archer (1995) basada en la influyente epistemología del *falsacionismo popperiano* de la segunda mitad del siglo XX. Sin embargo, si el conocimiento se reconoce como una *entidad expandida* (Hutchins, 1996), como una praxis protagónica centrada en escenarios tecnológico-epistémicos múltiples a partir de la interacción de agencias humanas y no-humanas, entonces sí es factible promover un diálogo más productivo entre investigación y diseño. Esto no será posible mientras sostengamos que la ciencia se ocupa del mundo actual, de *lo que es* y de *lo que existe*, (como entidad previa al saber) y el diseño de lo que será o podrá ser en el futuro.

En esta línea, Krippendorff confía en una estructura polarizada entre las disciplinas interesadas en el presente (ciencia) y aquellas que se ocupan del futuro (diseño) al considerar que quien intenta relacionar investigación y proyecto «would have to start by acknowledging the simple fact that design is concerned with how we may want to live in future worlds» (2007:11). En esta visión sólo el diseño tiene un carácter conjetural y modelizante, y

desconoce que la índole de la tarea científica es construir modelos conjeturales sobre el mundo y no acumular datos de prueba para derivar desde allí leyes generales de funcionamiento.

Resulta evidente que no es la vinculación de la investigación con el diseño lo que se torna problemática sino la vinculación del diseño con esta particular visión de la ciencia y la investigación la que presenta dificultades para la interacción, al plantear que la ciencia trata de lo que existe y el diseño de un futuro posible. Por otra parte, el diseño no sólo se ocupa de lo-futuro, ya que en principio intenta re-construir una situación existente en nuevos formatos semiótico-representacionales con nuevos sentidos, los que alteran el modo en que la realidad es y no solamente los estados futuros de esa realidad. De modo similar, la ciencia se ocupa también de modelizar la realidad y proponer nuevas dimensiones y estructuras semióticas para concebir hechos (no directa o necesariamente observables) del mundo.

Frayling advierte esta concepción poco consistente con la actividad científica que se refleja en la imagen popular que se tiene de los científicos y que muchos teóricos del diseño la han incorporado. En esta perspectiva los científicos son vistos como racionalistas-críticos (siguiendo la imagen *popperiana*) buscando comprobar lógicamente la hipótesis que «explique» la-realidad. Pero hacer ciencia —afirma Frayling— «as opposed to post rationalizing about science just doesn't seem to be like that, if recent researches into the philosophy and sociology of science are any guide. Doing science is much more make like design» (1993:4). Es interesante la diferencia que ve Frayling entre la práctica de la ciencia y la racionalización (o reconstrucción racional) sobre la ciencia. Incluso en su proceso de análisis logra advertir que los avances en filosofía y sociología de la ciencia ya no se encuentran argumentos sólidos para separar nítidamente ambos sistemas de prácticas.

La visión de la ciencia desde la perspectiva de los procesos de estilización o reconstrucción racional ha dejado lugar a otros enfoques menos tecnistas y más centrados en la dimensión pragmática y funcional de los constructos epistémicos, en los que el valor de uso de las representaciones científicas adquiere un valor relevante en la nueva agenda de problemas vinculados a la teoría de la ciencia (Balzer, Moulines, *et.al.*, 1987).

Por ello, no es necesario continuar con la adhesión a estos compromisos epistémicos de la ciencia y de la investigación que presentan planteamientos rígidos y demarcatorios, es más fértil avanzar en una línea de diálogo de puntos de contacto con otros ámbitos [trans] disciplinares en busca de objetos de indagación menos compartimentados y abiertos a su elucidación desde nuevas tramas ontoepistémicas e intersectoriales coordinadas por sus fundamentos representacionales y fenoménicos. Quizás sea éste el sentido que ha tenido la propuesta de Frayling cuando asocia la investigación a las artes y al diseño y afirma que «that research has been, can be and will continue to be an important — perhaps the most important— nourishment for the practice ad teaching of art, craft and design» (1993:4).

El giro que propongo sobre la propuesta de Frayling radica en considerar a la investigación no como un nutriente o un insumo para poder diseñar, sino apuntar a una idea aún más radical como la he que estoy presentando aquí: diseñar implica esencialmente investigar en un sentido lógico, constructivo y constitutivo.

VIENDO AL PROYECTO COMO UNA INVESTIGACIÓN: ¿RESEARCH BY DESIGN OR DESIGN BY RESEARCH?

Todas las posturas actuales que rechazan la vinculación investigación–diseño han tomado la teoría de Archer fundada a su vez en una imagen *popperiana* de ciencia.⁹ Por otra parte, la definición de diseño construida en la concepción dominante centrada en la creación de objetos y escenarios «futuros» ha contribuido en reforzar aún más la brecha tanto con la ciencia como con la tecnología; de allí la idea muy extendida que afirma: «If Technology is knowing–how, then design is envisaging–what» (Archer, 1992:18).

Desde esta tradición de ideas se desprende otra de las posiciones que rechazan la posibilidad de diálogo entre ambos territorios. Es el caso de Friedman (2001, 2008), que, junto a la posición de Archer (1995) y Cross (2011), ha ofrecido una serie de argumentaciones para evitar la «contaminación» del diseño y la posibilidad de que esta cuestión sea aceptada por la comunidad «científica» y disciplinar.

El planteo de Friedman (2008) está centrado en la diferencia entre la práctica de diseño y la práctica de la investigación en diseño en la cual debería producirse conocimiento explícito (no tácito) y volcarse en una teoría más general. Friedman cree que los diseñadores «confuse practice with research. Rather than developing theory from practice through articulation and inductive inquiry, some designers mistakenly argue that practice is research» (2008:153). En esta postura la investigación sólo es útil para desarrollar una teoría y no para producir conocimientos. Hay una diferencia importante en sostener que el diseño es (i) una investigación que genera conocimientos (creencias y pautas de acción) y (ii) que es un procedimiento para generar teoría (científica). Friedman pone el acento en la diferencia entre conocimiento tácito y explícito, suponiendo que la investigación debe hacer explícitos los conocimientos, mientras que el diseño se maneja en la dimensión tácita (implícita) del conocimiento. Para Friedman, nuestra base de conocimiento tácito permite la operación de acciones prácticas y profesionales como el diseño, ya que «putting tacit knowledge to use in theory construction requires rendering tacit knowledge explicit through the process of knowledge conversion» (2008:154).⁹ El punto es que, para que exista la posibilidad de vincular investigación y diseño, este último debería poder (vía investigación) generar teoría a partir del conocimiento explícito, porque «explicit and articulate statements are the basis of all theoretical activities, all theorizing and all theory construction (...). [o]nly explicit articulation allows us to test, consider or reflect on the theories we develop» (ídem:158).

Sin embargo, la conversión de conocimiento tácito en explícito no se da sólo por la re–articulación de los saberes en teorías formales ya que, como lo han explicitado Nonaka y Takeuchi (1995), los procesos de «externalización» de conocimiento se producen en instancias de construcción de metáforas, modelos, analogías y otros tipos de formatos semióticos similares. Solo en una etapa posterior se produce la «combinación» de los nuevos conocimientos a los existentes, conformando nuevos discursos textuales en forma de normas, protocolos, instructivos y otros productos derivados de los procesos de gestión de la información. Incluso el mismo Friedman apoya su argumento en las ideas de Nonaka, aunque en la teoría original del *knowledge management* la estructu-

9. Para Friedman: "The great difficulty arises from a field of practice with a huge population of practitioners who were trained in the old vocational and trade traditions of design" (2001:15).

10. A esta acción Dewey (1938) llama investigación. Investigar-es-determinar una situación a partir de asociar una idea (mental) en un signo (representacional).

ra y dinámica del proceso de conversión no posee la expectativa de generar teoría (y menos científica) sino conocimiento, que será luego empotrado (*ingrained*) en los productos y procesos que la organización (productora de conocimiento) logra generar, de modo similar al que sugiero se da en el caso del diseño.

Por ello, considero que las ideas de Nonaka y Takeuchi apoyan la tesis que sostengo aquí, en el sentido de que no es necesario proponer teorías científicas para generar conocimiento en-la-acción. Precisamente, en la acción-proyectual se produce un conocimiento derivado de la explicitación de las ideas en signos productores de nuevos significados (cognitivos) que logran transformar las estructuras (cognitivas) de los usuarios. Lo que ha dejado el Modelo SECI (Nonaka, Takeuchi, 1995) es la posibilidad de crear conocimiento en un contexto epistemológico de la práctica (sin la necesidad de los rasgos proposicionales de las teorías científicas) que se hace explícito en un formato no escritural sino artefactual (con dimensiones cognitivas y tecnológicas) generado a partir de encadenamientos de signos portadores de ideas, valores o representaciones no disponibles al inicio del proceso de investigación proyectual.

En conclusión, el conocimiento que el diseño logra construir se produce a partir de una práctica de investigación que logra asociar un contenido cognitivo (idea) a un sustrato semiótico (signo)¹⁰ de manera que logra transportar un nuevo contenido al mundo y operar como escenario de posibilidad para la re-interpretación cognitiva en los escenarios vitales, y facilitados por la mediación de los artefactos (cognitivo-tecnológicos) que se han obtenido como resultado de la praxis constructiva «implícita» en la investigación proyectual.

Para Friedman, todo el intento de vincular la práctica reflexiva con la producción de conocimiento se basa en un esfuerzo equivocado, ya que sería un «callejón sin salida» como método para la producción de teoría. Aunque es posible acordar un pensamiento común cuando sostiene que «all knowledge, science and practice rely on rich cycles of knowledge management moving from tacit knowledge to explicit and back again» (2008:158), si bien a condición de no limitar la noción de conocimiento explícito y permitir su expansión a sustratos más allá del lenguaje escrito. No es necesario aspirar al desarrollo de la teoría sobre el diseño desde el proceso mismo de la acción proyectual; este saber metateórico sur-

girá de estudios orientados a ese fin específico. Pero esta cuestión no invalida que el diseño en sí produzca un conocimiento significativo para la cultura, incluso de manera explícita. Resulta arbitrario pensar que lo explícito pasa sólo por el discurso escrito, descartando un conjunto amplio de posibilidades que enriquecen la expresión del conocimiento humano (Hutchins, 1996).

Habiendo considerando las principales objeciones a la concepción del diseño como un proceso de investigación (*design by research*), no se observan razones de peso para negar su vinculación como categoría comprensiva y como programa metodológico. Incluso habiendo considerado ya los elementos comunes con otras prácticas, es posible pensar que la dimensión investigativa pudiera tener un rol más relevante como un proceso transversal, no solo a todas las modalidades de expresión del fenómeno proyectual, sino también a otros ámbitos representacionales, en la medida en que operan con signos, operaciones constitutivas y estructuras significantes.

Como hemos podido ver, los argumentos expuestos para cuestionar la relación entre investigación y diseño no se derivan del análisis de ambas prácticas y de sus posibles deferencias sino de los contextos teórico-epistémicos heredados, desde los cuales se conciben a la ciencia como escenario exclusivo de la investigación y la producción de conocimientos. Por ello, no encuentro razones de peso para no vincular ambos conjuntos de prácticas, afirmando, incluso, que la investigación posee una función clave en la acción representacional del diseño.

Con estos aportes, queda planteado el fundamento general para una propuesta de carácter metodológico en la cual sea posible construir un escenario [trans]disciplinar para situar allí la posibilidad de una nueva agenda de problemas para el diseño en un contexto cultural más amplio. Con estas bases se desarrollarían nuevas hipótesis sobre la actividad proyectual, centrando la atención en la dimensión epistémica de su producción y en los productos cognitivo-tecnológicos que genera, lejos ya de los enfoques empobrecidos que focalizan sus fundamentos en la representación exclusiva del artefacto material y descuidan los complejos procesos constructivo-constitutivos de nuevas entidades culturales complejas.

CONCLUSIÓN

Sobre la base de los objetivos propuestos, los resultados de la discusión y los análisis incluidos en la elucidación de los problemas conceptuales he podido presentar un giro desde la concepción tradicional del diseño basado en la autonomía de los problemas y procesos hacia la dinámica de la *problematización* y la investigación proyectual, procesos capaces de avanzar sobre el *diagnóstico de situaciones problemáticas complejas* que se construyen sobre la base de interacciones entre diferentes agencias y se transfieren a los elementos estratégicos de la propuesta de diseño.

Con estos resultados he podido proponer un modelo alternativo al del *problem-solving*, con la hipótesis de que las prácticas proyectuales no resuelven problemas sino que constituyen praxiológicamente nuevas entidades culturales utilizando la investigación proyectual

como dinámica básica. En este sentido, la noción de exploración y de búsqueda propia de todo proceso investigativo ha sido consistente para producir la *problematización* y el diagnóstico de situaciones problemáticas a través de la construcción de signos y cadenas de signos que representan (proyectualmente) a las interacciones entre agencias de diferentes dominios y contextos involucrados en la evolución de un proyecto. De este modo, la investigación proyectual es una noción consistente para dar cuenta de las prácticas proyectuales que logran reconstruir (problemáticamente, es decir, no rutinariamente) una situación del contexto, en la cual se canalizan diferentes tipos de entidades (discursos, actores y actantes) que, al sintetizarse por medio de la praxis proyectante, se constituyen en nuevas entidades resultado de este proceso de hibridación. ■



BIBLIOGRAFÍA

- ARCHER, B. (1992):** *The Nature of Research into Design and Design Education*. En B. ARCHER, K. BAYNES, P. ROBERTS (Eds.), 1992, 18–26.
- (1995): «The Nature of Research.» *Co-Design, Interdisciplinary Journal of Design*, V. 2, Nº 11, 6–13.
- BALZER, W.; MOULINES, C.; SNEED, J. (1987):** *An architectonic for science: The structuralist program*. Dordrecht: Reidel.
- BUCHANAN, R. (2005):** *Strategies of Inquiry in Design Research* [en línea], Disponible en: http://www.antle.iat.sfu.ca/courses/iat834/resources/Buchanan_05_StrategiesInquiryDesign%20Research.pdf (recuperado el 13 de octubre de 2013).
- BUNGE, M. (1998):** *Philosophy of Science: From Explanation to Justification*. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- BURGOS, C.; IBARRA, A. (2014):** «Teoría del Diseño: de las lógicas del objeto–problema a las lógicas de los procesos constitutivos.» En *Representaciones* 10(1), 21–45.
- CROSS, N. (1982):** «Designerly Ways of Knowing.» In *Design Studies* 2(4), 118–227.
- (1984): *Developments in Design Methodology*. Chichester: John Wiley & Sons.
- (1995): *Discovering Design Ability*. Chicago: University of Chicago Press.
- (2011): *Design thinking: Understanding how Designers Think and Work*. New York: Berg.
- DEWEY, J. (1938):** *The Theory of Inquiry*. New York: Henry Holt and Company.
- DORST, K. (2008):** «Design Research: A Revolution–Waiting–to–Happen.» In *Design Studies* 29(1), 4–11.
- FRAYLING, C. (1993):** «Research in Art and Design.» In *Royal College of Arts Research Papers* 1(1), 1–5.
- FRIEDMAN, K. (2001):** «Creating Design Knowledge: From Research into Practice.» In E. NORMAN, P. ROBERTS (Eds.), *Design and Technology Educational Research and Development*. Loughborough: Loughborough University.
- (2008): «Research into, by and for Design.» In *Journal of Visual Art Practice* 7(2), 153–160.
- HUTCHINS, E. (1996):** *Cognition in the Wild*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- IBARRA, A. (2012):** «Epistemic Networks. New Subjects for new Forms of (Scientific) Knowledge Production.» In *Science, Technology & Innovation Studies* 8(1), 61–74.
- IBARRA, A.; MORMANN, T. (2000):** «Una Teoría Combinatoria de las Representaciones Científicas.» En *Crítica* 32(95), 3–46.
- JONAS, W. (2007):** Design Research and its Meaning to the Methodological Development of the Discipline. En R. MICHEL (Ed.), *Design Research Now*. Berlin: Birkhäuser, 187–206.
- KRIPPENDORFF, K. (2007):** Design Research, an Oxymoron?. En R. MICHEL (Ed.), *Design Research Now*. Berlin: Birkhäuser, 67–80.
- KROES, P.; MEIJERS, A. (2002):** «The Dual Nature of Technical Artifacts.» En *Techné* 6(2), 4–8.
- MARGOLIN, V. et al. (2005):** *Las Rutas del Diseño: Estudios sobre Teoría y Práctica*. Buenos Aires: Nobuko.
- MICHEL, R. (Ed.) (2007):** *Design Research Now*. Berlin: Birkhäuser.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (1995):** *The knowledge–Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- SCHÖN, D. (1988):** «Designing: Rules, Types and Words.» En *Design Studies* 9(3), 181–190.