

MODELOS RETICULARES COMO SUPERACIÓN DE LOS ESQUEMAS METODOLÓGICOS LINEALES EN LAS DISCIPLINAS PROYECTUALES

BURGOS, Carlos E.

carloveduardo.burgos@gmail.com

Instituto Interdisciplinario de Investigación en Diseño / Teoría del Diseño I y II. FAU-UNNE.

PALABRAS CLAVE

Proceso proyectual, praxis representacional, redes.

KEYWORDS

Project process, representational praxis, networks.

RESUMEN

Este trabajo aborda una problemática central de la agenda actual de investigación en el ámbito del diseño: la búsqueda de modelos metodológicos transversales que puedan explicar diferentes tipos de actividad proyectual, alejados de las fragmentaciones que ha sufrido la disciplina en las últimas décadas, condicionadas por el modelo lineal, secuencial y jerárquico centrado en "pasos" o "etapas". Indagamos sobre la estructura y dinámica de las tramas constitutivas de los procesos comunes traducidos en redes de actores y actantes en diferentes modalidades de la praxis proyectual, tomando como casos de estudio a los diseños arquitectónico, gráfico, de indumentaria y textil.

ABSTRACT

This paper deal with a central problematic of the current research agenda in the field of design: the search for cross-sectional methodological models that can explain different types of projectual activity, away from the fragmentations that the discipline has suffered in recent decades, conditioned by the linear, sequential and hierarchical model focused on "steps" or "stages". We inquire about the structure and dynamic of the constitutive frames of the common processes translated into networks of actors and actants in different modalities of project practice, taking as case studies the architectural, graphic, clothing and textile designs.

<http://dx.doi.org/10.30972/adn.063478>

OBJETIVO

Exponer una crítica a los modelos lineales que aún alimentan los procesos metodológicos implicados en las diferentes prácticas proyectuales y avanzar hacia nuevas categorías comprensivas sobre el proceso de diseño.

INTRODUCCIÓN

La imagen que en la actualidad se brinda sobre el diseño presenta un escenario de múltiples actividades tabicadas según disciplinas y expresiones técnicas bien diferenciadas. Esta fragmentación de las prácticas proyectuales no permite avanzar en la comprensión profunda de sus fundamentos, de sus metodologías, de sus impactos, ni de sus alcances en la construcción de la cultura actual. Indagamos en la condición transdisciplinar del diseño, constituida por un conjunto de prácticas que comparten el mismo espacio de problemas (proyectuales) y similares sistemas de producción metodológica. Desde este escenario realizamos un análisis de las "redes" o modelos metodológicos comunes implicados en los diferentes modelos metodológicos buscando —a partir de la especificidad de cada expresión proyectual— generar un esquema común con base en la condición representacional de los actores que participan del fenómeno proyectual en sus diferentes formas.

El punto de partida de este enfoque radica en la cuestión instalada por Visser sobre el fundamento común que poseen todos los diseños: "*design is one, but in different forms*" (2009, p. 187). Esta idea ha dado base a pensar en cuestiones comu-

nes entre las distintas expresiones de lo proyectual, tanto en el plano ontoepistémico como en el metodológico y, por extensión, en la configuración material y simbólica de los productos concretos que se insertan en las tramas culturales.

Sin embargo, en los debates actuales la cuestión del método queda, por lo general, reducida o confinada a procedimientos y "recetas" reservadas a principiantes y no como una *dimensión constitutiva compleja de la actividad*. Al escaso tratamiento de las dinámicas de producción y planificación del diseño se ha sumado la prevalencia de tabiques o distinciones nítidas entre las diferentes disciplinas proyectuales. Pareciera ser que el diseño arquitectónico tuviera poco que ver con el diseño gráfico o con el diseño de indumentaria, para poner un ejemplo. Es cierto que los productos de estas prácticas son diferentes, pero es necesario analizar si los fundamentos onto-epistémicos y metodológicos de cada una de ellas no presentan rasgos comunes como parte de su condición de praxis constructiva e interventiva de la estructura material (artificial) de la cultura. En este sentido, está todavía vigente la concepción ampliada o expandida de autores como SIMON (1996) o HUTCHINS (1996), que consideran la interacción de agencias (actores, actantes y discursos) variadas en la práctica del proyecto y no como un conjunto de acciones independientes o aisladas unas de otras. Mantener una estructura disciplinar desconectada entre las diferentes manifestaciones del diseño impide explotar los posibles "diálogos" que se producen entre ellas y avanzar

en la comprensión profunda de sus argumentos fundamentales.

En términos de SIMON: "*Everyone designs who devises courses of action aimed at changing situations into preferred ones (...). Design, so construed, is the core of all professional training*" (1996, p. 55). Desde este enfoque proponemos analizar el modo en que se constituyen estos *cursos de acción* y generan un alto impacto en la producción de objetos culturales. Desde este contexto es posible, entonces, preguntarse ¿cuáles la relación que existe entre diferentes prácticas proyectuales (gráficas, de indumentaria, textiles, arquitectónicas, etc.) derivadas de sus procesos de planificación, diseño y producción? ¿Qué estructuras reticulares o redes comunes es posible explorar en estas prácticas, especialmente centradas en sus correspondientes objetos, metodologías y resultados, que facilitan o son condición de posibilidad de la innovación socio-técnica que plantean?

La hipótesis o supuesto base que alimenta esta contribución es la existencia de fundamentos y mecanismos comunes en los procesos metodológicos de las disciplinas proyectuales, dado que comparten una misma base representacional, tanto cognitiva como tecnológica. En este sentido, consideramos que el diseño es posible a partir de la producción de un lenguaje complejo que opera sobre la base de una cadena de representaciones heterogéneas, que logran capturar un conjunto de agencias, prácticas e interacciones (de índole reticular) que determinan la producción y validación de nuevos niveles de significación y de innovación como fundamento constitutivo de

la cultura artificial (BURGOS, 2014). A partir de esta idea y del análisis de los diferentes tipos de praxis proyectual, se puede indagar en los modelos metodológicos comunes a todos ellos, centrados en la condición representacional de su lenguaje y en la pertenencia a estructuras reticulares en el registro de agencias, actores y actantes —en el sentido de LATOUR (1997)— que conforman el territorio fundamental de las decisiones de diseño orientadas a la resolución de problemas, a la innovación de procesos y productos y a la producción de artefactos cognitivo-tecnológicos concretos con alto impacto en la transformación cultural.

ESTADOS DE AVANCE DE LA CUESTIÓN PROBLEMÁTICA

Los planteos metodológicos aplicados al análisis de las disciplinas proyectuales poseen un marcado sesgo en sus enfoques. Aún persisten los modelos lineales en los que se representan tareas o etapas poco consistentes con las prácticas reales que llevan adelante los diseñadores. Los “mapas” o itinerarios que propone la metodología convencional son secuencialistas y jerárquicos, sugieren tabiques entre tareas creativas, evaluativas, informativas y productivas (CROSS, 1984; FRASCARA, 1988; MUNARI, 1989; JONES 1992). Estos modelos cristalizados en el movimiento de los métodos de las décadas de 1950-1960 no han sido criticados convenientemente y se han instalado en nuestras instituciones educativas, aunque no reflejan la complejidad que involucra la actividad proyectual en cualquiera de sus formas de expresión.

Recientes estudios de investigación en el campo de la naturaleza de la acción proyectual (BUCHANAN, 1992; ROTH, 1999; MARGOLIN, 2002; STOLTERMAN, 2008; VISSER, 2009; FARRELL & HOOKER, 2013) revelan la inadecuación de estos enfoques clásicos y orientan un nuevo camino de abordaje para elucidar las prácticas proyectuales y los alcances que se derivan de sus procesos constitutivos. Todos ellos indican la posibilidad de avanzar hacia modelos transdisciplinarios, alejados de los tabicamientos entre disciplinas y con énfasis en la importancia que los procesos metodológicos poseen en el impacto de los productos sobre las tramas sociales y técnicas de la cultura. El *mainstream* de la teoría del diseño está condicionada por imperativos culturales originados en la primera etapa del período postindustrial y por categorías epistémicas derivadas de la filosofía de la ciencia de la primera parte del siglo XX. Este contexto epistémico-cultural, incoherente con la complejidad de la construcción de la cultura actual, promueve una imagen de las prácticas proyectuales que no permite una comprensión profunda de sus dimensiones ontológicas, epistemológicas y metodológicas (BURGOS, 2013).

Algunas de estas cuestiones están ya en germen en la posición más influyente del territorio del diseño desarrolladas por SIMON (1996); sin embargo, el uso y la interpretación ontoepistémica de esta concepción ha llevado a la construcción de una visión teórico-metodológica dominante para el diseño que no logra dar cuenta de la verdadera complejidad de la actividad proyectual ni del rol que juega en el complejo

escenario de la construcción de la cultura actual y de sus procesos de transformación. El exagerado énfasis “profesionalista” de su planteo y su consecuente orientación hacia la resolución de problemas “típicos” del mundo no ha permitido la apertura de la actividad de diseño hacia nuevas dimensiones de su complejidad, y del modo en que el conocimiento, la tecnología y la producción la afectan especialmente. Además, la idea de que “diferentes” problemas del mundo dan lugar a “diferentes” expresiones del diseño es muy discutible en la actualidad. Por ello, consideramos necesario revisar las preguntas centrales que permanecen, todavía hoy, en estado de discusión: ¿cuál es el estatus metodológico del diseño, expandido a múltiples expresiones?, ¿cómo se produce?, ¿en qué tipo de actividad se constituye?, ¿cuál es la índole de sus productos (aun en ramas proyectuales diferentes y diversas)?, ¿cuáles son los impactos que produce en el marco de las complejas tramas y redes estratégicas del escenario cultural? Estas son solo algunas de las preguntas que permanecen abiertas en el debate actual sobre el diseño, y que para responderlas es preciso un cambio de visión tanto en el campo metodológico como en el epistémico-cultural. Por ello, es preciso profundizar la comprensión del objeto y la estructura del diseño, sobre la base del análisis crítico de su dinámica interna y de las condiciones de realización de su praxis constructiva. Este es el contexto en que se localiza la categoría de *redes estratégicas*, ya que permite analizar el fenómeno proyectual más allá de la concepción tradicional y avanzar en una visión del diseño como un fenómeno socio-técnico

descentrado de la imagen tradicional vinculada solamente con la función y la estética.

La orientación de las prácticas proyectuales al diseño de objetos (con sus propias lógicas) y la restricción de las estrategias profesionales a procesos expertos de resolución de problemas han posibilitado la cristalización de una conceptualización teórica restringida del diseño, que no da cuenta de otros aspectos importantes de sus tramas constitutivas y de los complejos impactos que genera en las dinámicas culturales. Esta posición teórica es consecuente con dos ejes constitutivos: (i) con el imperativo técnico-económico y social del contexto posindustrial construido en la primera mitad del siglo XX (DILNOT, 1984; BÜRDEK, 2005; MARGOLIN, 1989, 2007) y (ii) con los fundamentos epistemológicos derivados de la filosofía de la ciencia del mismo período (YOSHIKAWA, 1989; LOVE, 2000, 2002; GALLE, 2002).

Desde la posición teórico-metodológica dominante, el diseño es visto como un proceso de **resolución-de-problemas-del-mundo** y como un **modelo-de-experticia-profesional** anclado en la inteligencia individual del diseñador y sus mecanismos lógico-rationales expertos: el método de diseño (CROSS, 2011). En una cartografía clásica de problemas de investigación sobre el escenario del diseño se detallan ciertos temas y tendencias de consolidación de cuestiones relacionadas con la actividad del sujeto diseñador y del modo en que esta actividad determina la práctica profesional. En este sentido, CROSS (2007, 2011) analiza una taxonomía posible para los problemas (de investigación) de diseño, con

una afirmación que define, en gran medida, todo el programa dominante de la investigación actual, al afirmar que el conocimiento implicado en el diseño reside primero en las personas (diseñadores), luego en los procesos (métodos) y, finalmente, en los productos. De ahí que, para esta visión dominante de reflexión sobre el diseño (*design studies*), todo el fenómeno proyectual esté determinado por cierta habilidad especial que los diseñadores poseen y que define la naturaleza epistémica y metodológica de la actividad. Los conocimientos proyectuales radican también en los procesos, es decir, **"in the tactics and strategies of designing. A major area of design research is methodology: the study of processes of design, and the development and application of techniques which aid the designer"** (CROSS, 1999, p. 6). Finalmente, el tercer integrante del escenario problemático es el producto, asumido solo desde su condición material: **"in the forms and materials and finishes which embody design attributes"** (*ibidem*). Estas precisiones sobre el campo de investigación lo han llevado a definir una taxonomía de problemas basada en personas, procesos y productos, aplicables a tres categorías básicas: (i) **Design epistemology (study of designerly ways of knowing)**; (ii) **Design praxiology (study of the practiced and processes of design)**; (iii) **Design phenomenology (study of the form and configuration of artefacts)** (CROSS, 2007, pp. 125s).

Finalmente, algunos autores han destacado la necesidad de una convergencia de los estudios sobre el diseño que supere la tabicación de su territorio (BUCHANAN, MARGOLIN, 1995; MARGOLIN, 2007). Por ello

consideramos importante orientar la búsqueda hacia un diálogo constructivo y estratégico con todas las actividades que comparten los mismos problemas y fundamentos proyectuales, a fin de generar un abordaje más potente para dar cuenta de los procesos de transformación de las entidades tecnológicas, cognitivas y sociales que dan forma a la vida actual.

En este sentido, la construcción de una teoría con anclajes contemporáneos hace necesario conceptualizar el diseño sobre la base de la compleja constitución de los diferentes aspectos de la cultura actual, en consonancia con los desarrollos epistémicos y disciplinares que están abiertos a discusión y cuyos debates no hayan perdido vigencia. Por ello, creemos que es pertinente habilitar una visión ontoepistémica y metodológica sobre los problemas que plantea el diseño hoy, a fin de producir un replanteo crítico y habilitar la posibilidad de nuevas hipótesis y propuestas para la elucidación de los problemas metodológicos fundamentales del fenómeno proyectual.

Crítica a los modelos heredados

A partir de la experiencia poco exitosa de la formulación de los "nuevos métodos" de diseño en la década de los 60 y de su rechazo en los 70, las cuestiones metodológicas y de practicidad han ido perdiendo protagonismo en el desarrollo teórico de la actividad. Actualmente, es considerada como un auxiliar instrumental necesario en el momento de iniciarse en la actividad, pero superfluo en la medida en que se desarrollan mayores niveles

de experticia práctica y habilidad conceptual. Los modelos que aún subsisten en la literatura —aunque vinculados con ideas recientes— conservan sus estructuras rígidas, sistemáticas y deterministas, por lo que no son aceptados en la práctica efectiva del diseño actual. Sin embargo, consideramos que esta pérdida de relevancia de la metodología significa un obstáculo importante para avanzar en la comprensión de aspectos centrales del diseño. No porque ella provea de las estrategias “correctas” para diseñar, sino porque la metodología, al asumirse como una verdadera disciplina cognitiva y no meramente prescriptiva, puede permitirnos avanzar hacia niveles más complejos e interesantes para explicar la naturaleza del proyecto y realizar aportes hacia el ejercicio profesional.

Visto desde esta perspectiva, su rol en las disciplinas proyectuales permitirá avanzar hacia el desarrollo de una teoría de las acciones proyectantes (y a una nueva conceptualización sobre la actividad), no solo aplicable al orden de los artefactos que el diseño genera. Aunque, para ello, es preciso cambiar el registro en el que los planteamientos metodológicos se producen, consistentes con los paradigmas filosóficos clásicos y la adhesión al *problem-solving* como concepción dominante para la actividad, para pasar a una visión relacional-reticular más abierta que permita recuperar toda la complejidad y trascendencia que el diseño tiene en la construcción actual de la cultura.

Con este planteo surgen algunas cuestiones problemáticas del paradigma dominante, que son insuficiencias

claras para avanzar en otras alternativas: (i) la resistencia al abandono de las categorías clásicas derivadas de la recepción/interpretación de posiciones filosóficas como la del *problem-solving* o los esquemas epistémicos dicotomizantes; (ii) la restricción de las prácticas profesionales a mecanismos lógicos de decisión, centradas en la esfera de lo individual y subjetivo; (iii) la función primordial de la metodología centrada en su potencial prescriptivo y en la proliferación de “recetas” secuenciales paso-a-paso, que no son consistentes con las complejas tramas de la acción concreta del diseño tecnológico; (iv) la pretensión de explicar la disciplina desde las nociones de la acción intencional y la naturaleza funcional de los artefactos técnicos que el diseño produce.

Las metodologías proyectuales que se pueden encontrar en los textos de la disciplina surgen de un fundamento común: la concepción del proceso como una secuencia lineal, jerárquica y progresiva de pasos o etapas en la que se detallan *a priori* las actividades y resultados parciales, con el fin de lograr una propuesta acorde con las necesidades (del usuario), las intenciones (del diseñador) y los atributos finales del objeto (como artefacto material). Los modelos a los que nos referimos poseen dos importantes limitaciones para constituirse en aportes fértiles a la construcción teórica sobre el proceso de diseño:

(i) *Su función prescriptiva*. La mayoría de los procesos metodológicos pretenden ser “reconstrucciones racionales” de un diseño “real”. En estas reconstrucciones se intentan definir las fases por las que atraviesa

(o debiera atravesar) el diseñador para conseguir su objetivo. Ello lleva a dar instrucciones o prescripciones para que los procedimientos logren generar una propuesta “adecuada” a los requerimientos y a las intenciones. La función prescriptiva —si bien es útil para problemas simples y rutinarios— no logra capturar la complejidad del proceso de diseño y de sus potenciales tramas constitutivas; por ello podría ser más interesante pensar en otras funciones del método vinculadas, fundamentalmente, con lo cognitivo. (ii) *Su naturaleza lineal, secuencial y jerárquica*. Los planteos indican, de un modo o de otro, una evolución de las decisiones partiendo desde etapas definidas jerárquicamente y en una secuencia preestablecida de avance. Estos métodos pueden ser representados en líneas, círculos, planos, helicoides, ejes o cualquier otro artilugio gráfico, aunque la esencia es siempre la misma: regular el inicio, los trayectos intermedios y los productos. El esquema de este procedimiento puede ser resumido en tres elementos: *input*, procesamiento y *output*, esquema en el cual el procesamiento es, por lo general, una “caja negra” que no deja explicitar las operaciones que conducen a la solución.

Los avances realizados en las últimas décadas invitan a un replanteo global de la cuestión metodológica, alejado de las rutinas prescriptivistas y vinculados con funciones cognitivas complejas. Además, las lógicas del producto parecen ceder su protagonismo a favor de las lógicas de los procesos constitutivos (BURGOS E IBARRA, 2015), por lo que es posible pensar en la posibilidad de una nueva imagen de la actividad,

más apropiada para comprender el impacto de transformación y constitución que opera sobre la cultura actual.

Hacia un modelo común a las disciplinas proyectuales

A partir de la visualización de las tramas de actores, actantes y discursos de las disciplinas analizadas, se pudo constatar que poseen una lógica común para capturar o representar las interacciones que forman parte del proceso de diseño, aun en expresiones proyectuales diferentes. En cuanto a la dinámica, quedó de manifiesto que el proceso no responde al cumplimiento prescriptivo o preestablecido de etapas o "pasos", sino a una configuración de acciones y decisiones que se organizan a partir del reconocimiento de una trama de relaciones que se va haciendo explícita en el procedimiento proyectual. Hemos advertido que el inicio es convencional (aunque no arbitrario), y cualquier aspecto puede ser el "disparador" de la actividad. Una vez focalizada esa "cuestión inicial" que puede tener que ver con el tema, el problema, el cliente, el usuario, los avances técnicos que modifican el abordaje de un producto, etc., ella misma **conduce-la-acción** hacia otras cuestiones asociadas estructuralmente con ella. Es lo que denominamos su **capacidad de agencia** o condición de conectividad estratégica. Cada actor/agencia se/nos pone en relación con otros actores y actantes, cada parámetro nos obliga a vincularnos con los demás aspectos que el proceso de diseño va considerando. Comienza así a cristalizar una trama de rela-

ciones entre entidades (agencias) diferentes: personas, cosas, procesos técnicos, conocimientos, normativas, expectativas, valores, etc. Son los componentes no siempre explícitos de un "objeto diseñado". Cada entidad, entonces, da el paso a otra entidad, constituyéndose en una cadena de relaciones y representaciones que posibilita la emergencia, visibilización y operación sobre cuestiones de índole diversa. Esta dinámica permite constituir una estructura de tipo reticular, no jerárquica, entre todos los componentes del diseño. Una red que representa las modalidades en que los diferentes elementos se relacionan e interactúan.

Estructuralmente, entonces, el modelo (construido a partir de las ideas de LATOUR-CALLON) que mejor describe la actividad en las disciplinas proyectuales es el de las redes, en las que actores (sujetos humanos), actantes (cosas, normas, procesos, etc.) y discursos (conceptos, modelos, paradigmas, etc.) configuran el sustrato en el que se construyen tanto las decisiones y procesos metodológicos como los problemas mismos de diseño. Por ello, podemos afirmar que los problemas y los métodos no preexisten al proceso, sino que se constituyen en el mismo momento en que se lleva adelante la actividad. Es la red la que da entidad a los problemas, a los sujetos implicados, a los procesos de respuesta y a los objetos que definen la propuesta. Además, hemos detectado que estas redes poseen espacios de interferencia o solapamiento con otras redes vinculadas con la acción proyectual: las redes epistémicas (que proveen sistemas de conocimiento aplicado al diseño), las redes tecnológicas (que aportan nuevos dispositivos

de producción y transformación), las redes sociales (que juegan un rol esencial en los procesos de uso, apropiación y participación en la evolución de los objetos de diseño).

Este modelo reticular permite, de este modo, superar las críticas que se realizaron a lo largo del tiempo a las dos posiciones polares: (i) por un lado, a la búsqueda de un método canónico, prescriptivo, jerárquico, que sea capaz de definir las acciones y decisiones del proceso; por el otro (ii), la anarquía metodológica que se oculta bajo el lema "cada-uno-tiene-su-método". Hemos detectado la existencia de una solución intermedia: la existencia de **aspectos-invariantes** a toda acción metodológica en las disciplinas proyectuales vinculadas con los procesos de representación de las interacciones entre actores, actantes y discursos. Ellos consideran —en todos los casos analizados— las interfaces entre clientes y usuarios, las relaciones entre escenarios y productos, la coherencia entre el abordaje del diseñador y las estrategias de acción y, finalmente, las condicionantes de los conocimientos y mecanismos tecno-científicos sobre las dinámicas de la materialización de los productos. El mecanismo de interacción entre estos elementos va produciendo de manera gradual una clarificación de la situación de intervención y va haciendo explícitas las características que la propuesta debe contemplar para ser considerada una respuesta adecuada a las necesidades y demandas identificadas.

Poner estas entidades in-variantes de todo proceso metodológico bajo la dinámica de estructuras reticulares

permite verificar la posibilidad de avanzar hacia modelos metodológicos comunes para el conjunto de las disciplinas proyectuales. Pensamos que podemos graficar una red esquemática que dé cuenta de múltiples modalidades de acción proyectual. Esta posibilidad evidencia que los procesos metodológicos son análogos a cualquier experiencia de diseño, aun cuando los productos o resultados finales pudieran ser muy diferentes.

Si decidiéramos avanzar con la lógica de este tipo de abordajes, podríamos visualizar el solapamiento de esta red proyectante con otras redes que forman parte de los sistemas de acción cognitiva y tecnológica humanas. La capacidad de la red de establecer y capturar un conjunto complejo de interacciones es lo que hace que los productos puedan dar cuenta de cuestiones materiales, funcionales, estéticas, axiológicas, técnicas y hasta políticas. Un objeto de diseño logra sintetizar elementos diversos y "encarnar" discursos, preferencias, ideas, etc. Por ello, sin intención de dar ninguna receta, podríamos afirmar que existe un imperativo metodológico común a todas las disciplinas proyectuales: **¡construya/constituya la red!** De lo contrario, si no producimos este escenario representacional de interacciones y vinculaciones entre actores, actantes y discursos, corremos el riesgo de que nuestro diseño no considere aspectos vitales para la calidad o pertinencia de los resultados y caiga en la conocida **"caja negra de la creación"**. Construir la red permitirá, entonces, hacer emerger, sacar a la superficie, "visualizar" aquellas cuestiones y relaciones que son estratégicas para el éxito del proceso.

CONCLUSIONES

La presencia de los mismos actores en todas las manifestaciones analizadas (diseñadores, clientes, usuarios) nos permite visualizar un conjunto de relaciones que son protagonizadas por ciertos roles que se re-producen, aun cuando los resultados de sus actuaciones sean diferentes. En cuanto a los actantes (aspectos no humanos que participan de todo proceso), también hemos encontrado similitudes, relacionadas con los mecanismos de la producción de los artefactos proyectuales y el modo en que condicionan el trabajo de los actores. Los procesos analizados, si bien siempre combinan dimensiones asociadas con la creatividad y subjetividad del diseñador, también se encuentran condicionados por estándares, parámetros, determinantes de los múltiples y complejos contextos que rodean a la situación de intervención proyectual. Por último, los discursos, ideas rectoras o los modelos paradigmáticos que están en la base de la actividad del diseño muestran —en todos los casos— la consideración de las necesidades y demandas de usuarios y clientes que repercuten en el medio y en el desarrollo cultural, y que van más allá de la realización de un producto aislado, contribuyendo a la transformación y un determinado ámbito de la cultura.

En contraste con la imagen (lineal-secuencial-jerárquica) que en la actualidad se brinda sobre el diseño, hemos indagado en la condición transdisciplinar del diseño, constituida por un conjunto de prácticas que comparten el mismo espacio de problemas (proyectuales) y similares sistemas de producción

metodológica. Desde este escenario, esta investigación planteó un análisis de las redes de actores, actantes y discursos implicados en los diferentes modelos metodológicos analizados como casos de estudio, buscando —a partir de la especificidad de cada expresión proyectual— orientar hacia la construcción de un modelo común con base en la condición representacional de las "agencias" que participan del fenómeno proyectual en sus diferentes formas.

Con el fin de distinguir los resultados de la investigación, se detallan a continuación los diferentes aspectos que se derivan del análisis de los datos y procedimientos realizados, consistentes con los objetivos de conocimiento:

1) Las actividades proyectuales —si bien se consideran todavía expresiones diversas del fenómeno proyectual— se configuran metodológicamente como una trama no jerárquica entre sus componentes. Esto permite conducir con criterios ontoepistémicos y metodológicos una crítica a la concepción tradicional de método: secuencial y jerárquico, enmarcado en un determinismo tecnológico fuerte sobre la concepción de innovación que impera hoy. Se identificaron aspectos comunes a todos los modelos metodológicos producidos en cada disciplina proyectual, llegando a considerarlas como invariantes estructurales. Ellas son: problema, usuario, cliente, procesos, condicionantes, demandas, usos, discursos (modelos), contextos. Asociados por ciertas proximidades funcionales, operan como ámbitos o nodos centrales en los procesos y estrategias metodológicas del campo proyectual.

2) Asimismo, se identificaron procesos comunes a todos los modelos, denominándolos invariantes funcionales. Entre las principales podemos mencionar: entramado, reticulación, conectividad, re-presentación (en red). En términos de LATOUR y de su *ontología del actante-rizoma*, estas invariantes funcionales o dinámicas se podrían explicar como la capacidad de agencia o de conectividad que tienen los diferentes aspectos que se consideran en todo proceso de diseño. Concretamente sería como pensar en el modo en que una cosa se vincula con otras cosas y así adquiere su relevancia en el sistema.

3) Los elementos a los que la red da respuesta se re-constituyen en la misma red. No es un proceso de respuesta a un problema externo ya existente; por el contrario, es un proceso de construcción co-constitutiva de problemas, actores, objetos, relaciones, contextos y respuestas. Los elementos de la red se conectan entre sí y llevan a configurar nuevas relaciones. Esta conectividad de la red permite (orienta a) que aparezcan elementos de una "trama oculta" que da sentido al "objeto complejo" que se va generando. De esta manera, el objeto que se diseña en el contexto de una trama metodológica compleja permite o facilita los procesos de innovación, incluso antes de ponerse en uso. Si desde el punto de vista de las lógicas de constitución ya atiende a todos los aspectos y variables del problema, luego le será más fácil evolucionar en la trama praxeológica de la "realidad".

4) Los modelos reticulares detectados logran re-presentar el objeto complejo (múltiple) que abordan. En ese abordaje no siguen un li-

neamiento arbitrario, sino abierto a los componentes de la red. La misma red tiene un mecanismo que le permite sintetizar lo diverso: a este fenómeno lo denominamos "*la inteligencia estratégica de la red*". Significa que en algún momento del proceso se saturan sus posibilidades y se orientan hacia una dirección de respuesta coherente. La red no es totalmente manejada por el diseñador. Tiene un margen propio de acción, en tanto es un actante producido por el propio proceso. Es *un nuevo sujeto del proyecto*. Esta conclusión permitiría avanzar en una crítica consistente con el modelo subjetivo clásico del diseñador experto-creativo. Estos avances permiten pensar que la actividad proyectual implica mucho más que un mero proceso de elaboración "creativa" de objetos pensados desde la función y la forma. Más bien puede ser considerado como un caso particular de aquellas actividades que, como la ciencia o la tecnología, implican un proceso de constitución reticular y representacional de transformación de la cultura.

12) Finalmente, podemos afirmar que las redes que se producen en el diseño generan —además del producto diseñado— una nueva dimensión de conocimientos. Pensamos que esta condición apoya la concepción sostenida por la teoría del *actor-red*, en la cual El actor-red no es reductible ni a un simple actor ni a una red. (...) Un actor-red es, simultáneamente, un actor cuya actividad consiste en entrelazar elementos heterogéneos y una red que es capaz de redefinir y transformar aquello de lo que está hecha (CALLON, 1991, pág. 156).

BIBLIOGRAFÍA

- BUCHANAN, R.** (1992). "Wicked Problems in Design Thinking" *Design Issues*, volume 8 (2), 5-21.
- BUCHANAN, R., MARGOLIN, V.** (eds.) (1995) *Discovering Design: Explorations in Design Studies*, Chicago, University of Chicago Press.
- BÜRDEK, B.** (2005) *Design. History, Theory and Practice of Product Design*, Berlin, Birkhäuser-Publishers for Architecture.
- BURGOS, C.** (2013). "La Condición Cognitiva Esencial del Diseño Arquitectónico. Morfología y Dinámica del Proceso de la Acción Proyectual". *ADNea*, Volumen 1 (01), 53-62.
- BURGOS, C.** (2014). "La praxis constructiva del diseño tecnológico. Un análisis de sus dimensiones ontológicas, epistemológicas y metodológicas". Tesis Doctoral. Programa: filosofía, ciencia, tecnología, sociedad. Universidad País Vasco / EHU-España.
- BURGOS, C.; Ibarra Unzueta, A.** (2015). "De las lógicas del objeto problema a las lógicas de los procesos constitutivos". *Representaciones*, Volumen 10 (01), 21-45.
- CALLON, M.** (1991) "Techno-Economic Networks and Irreversibility". En: J. Law (ed.), 1991, *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination*, London, Routledge, 132-161.
- CROSS, N.** (1984) *Developments in Design Methodology*, Chichester UK, John Wiley & Sons.
- CROSS, N.** (1999). "Natural Intelligence in Design". *Design Studies*, Volumen 20 (01), 25-39.
- CROSS, N.** (2007) *Designerly Ways of Knowing*, Berlin, Birkhäuser Verlag.
- CROSS, N.** (2011) *Design thinking:*

Understanding how Designers Think and Work, New York, Berg.

DILNOT, C., FRIEDMAN, D., MARGOLIN, V., TIGERMAN, S. (2005). "Ethics? Design?". *The Archeworks Papers*, 1 (02), 15-53.

DUBBERLY, H. (2004) How do you Design? A compendium of Models. [En línea], Disponible http://www.dubberly.com/wp-content/uploads/2008/06/ddo_designprocess.pdf [Recuperado en noviembre de 2012].

FARRELL, R., HOOKER, C. (2013). "Design, Science and Wicked Problems". *Design Studies*, volume 34 (06), 681-705.

FRASCARA, J. (1988). "Graphic Design: Fine Art or Social Science?". *Design Issues*, volume 5 (01), 18-29.

GALLE, P. (2002). "Philosophy of Design: An Editorial Introduction". *Design Studies*, volume 23 (03), 211-218.

HUTCHINS, E. (1996) *Cognition in the Wild*, Cambridge, MA, The MIT Press.

JONES, J. (1992) *Design Methods*, 2a. edn., New York, John Wiley & Sons.

LATOUR, B. (1997). "On Actor Network Theory: A Few Clarifications". *Soziale Welt*, volumen 47 (04), 369-381.

LOVE, T. (2000). "Philosophy of Design: A Meta-Theoretical Structure for Design Theory". *Design Studies*, volume 21 (03), 293-313.

LOVE, T. (2002). "Constructing a Coherent Cross-Disciplinary Body of Theory about Designing and Designs: Some Philosophical Issues". *Design Studies*, volume 23 (03), 345-361.

MARGOLIN, V. (1989) *Design Discourse: History, Theory, Criticism*, Chicago, University of Chicago Press.

MARGOLIN, V. (2007). "Design, the Future and the Human Spirit". *Design Issues*, volume 23 (03), 4-15.

MARGOLIN, V. et ál. (2007) *Las Rutas del Diseño: Estudios sobre Teoría y Práctica*. Buenos Aires, Nobuko.

MUNARI, B., RODRÍGUEZ, C. (1989) *¿Cómo Nacen los Objetos?* Madrid, Gustavo Gili.

ROTH, S. (1999). "The State of Design Research". *Design Issues*, volume 15 (02), 18-26.

SIMON, H. (1996) *The Sciences of the Artificial*, 3rd edn., Cambridge, MA, The MIT Press.

STOLTERMAN, E. (2008). "The Nature of Design Practice and Implications for Interaction Design Research". *International Journal of Design*, 2 (01), 55-65.

VISSER, W. (2009). "Design: One, but in Different Forms". *Design Studies*, volume 30 (03), 187-223.

YOSHIKAWA, H. (1989). "Design Philosophy: The State of the Art". *CIRP Annals-Manufacturing Technology*, 38 (02), 579-586.