



Autor: Luis Francisco Cisneros Urquijo

# La metamorfosis del proceso de diseño. Del saber-hacer al pensar-actuar

Christian Chávez López\*

## Resumen

El tema del presente artículo se inspira en un texto reciente del autor Alain Findeli (2018) titulado “The Metamorphosis of the Designer: A Prerequisite to Social Transformation by Design”, en el cual expone la forma en la que cambiará radicalmente la manera de pensar y actuar de los diseñadores, convencido de que la cuestión entre la relación del mundo exterior y el mundo interior es de la máxima relevancia para el futuro de la enseñanza y práctica del diseño. Al respecto, se argumenta que un medio para explicar esta transformación es considerar la importancia de la transición sistémica en el proceso de diseño, donde se plantea la idea del *saber-hacer* al *pensar-actuar*, como concepto clave para el entendimiento de la ruptura epistemológica mediante el manejo de modelos complejos que estén más familiarizados con los problemas del contexto actual. Es por ello que el proyecto de investigación doctoral, del cual parte este artículo, se plantea que el pensamiento sistémico y la teoría de los sistemas complejos son enfoques que responden mejor a la comprensión de los desafíos del siglo XXI. Es así que surgen algunas preguntas: *¿es posible mediante la mirada del diseño comprender la*

*dinámica de los problemas complejos como la sostenibilidad?, ¿qué puede hacer la disciplina del diseño ante las crisis actuales?, ¿cómo desarrollar nuevas habilidades para lidiar con los cambios inesperados, cargados de incertidumbre?, ¿los diseñadores estarán preparados y dispuestos para una metamorfosis sistémica?* En este sentido, se explica aquí la necesidad de adoptar un enfoque multidimensional desde el diseño en la búsqueda hacia el cambio social y ecológico. No obstante, cabe resaltar que los alcances de este texto se limitan a esbozar de manera descriptiva las inquietudes sobre estos cuestionamientos y reflexiones que intentan vislumbrar una forma de abordaje para una epistemología práctica transformativa del diseño.

## Palabras claves

Metamorfosis sistémica, proceso de diseño, saber-hacer, pensar-actuar, epistemología

---

\*Doctora en Artes y Diseño. Adscripción a la Facultad de Artes y Diseño, Universidad Nacional Autónoma de México  
Contacto: [cchavezl@fad.unam.mx](mailto:cchavezl@fad.unam.mx)

## Abstract

*The theme of this article is inspired by a recent text by the author Alain Findeli (2018) entitled "The Metamorphosis of the Designer: A Prerequisite to Social Transformation by Design", in which he exposes the way in which the way designers think and act will radically change; convinced that the question between the relationship between the outside world and the inner world, is of the utmost relevance for the future of teaching and practice of design. In this regard, it is argued that a means to explain this transformation is to consider the importance of the systemic transition in the design process, where the idea of knowing-how to do to think-act is raised as a key concept for understanding the epistemological break through the management of complex models, which are more familiar with the problems of the current context. This is why the doctoral research project, from which this article is based, proposes that systems thinking and the theory of complex systems are approaches that better respond to the understanding of the challenges of the 21st century. Thus, some questions arise: is it possible to understand the dynamics of complex problems such as sustainability through the gaze of design; what can the discipline of design do in the face of current crises; how to develop new skills to deal with unexpected changes, full of uncertainty; will designers be prepared and ready for a systemic metamorphosis; and will they be ready for a systemic metamorphosis? In this sense, the need to adopt a multidimensional approach from design in the quest for social and ecological change is explained here. However, it should be noted that the scope of this text is limited to outlining, in a descriptive manner, the concerns to these questions and reflections that attempt to glimpse a form of approach for a transformative practical epistemology of design.*

## Keywords:

*Systemic metamorphosis, design process, know-how, thinking-acting, epistemology*

## Introducción

*Hacia las sociedades del conocimiento* es el informe que presentó la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, donde se afirma que las nuevas tecnologías de la información y comunicación han creado una nueva dinámica —cambios radicales provocados por la Tercera Revolución Industrial— porque desde mediados del siglo XX la formación de las personas y los grupos, así como los adelantos científicos, técnicos y las expresiones culturales están en constante evolución, sobre todo hacia una interdependencia cada vez mayor. En este panorama, se admite que el conocimiento se ha convertido en objeto de inmensos desafíos económicos, políticos y culturales, hasta tal punto que las sociedades cuyos contornos empezamos a vislumbrar bien pueden calificarse de sociedades del conocimiento (Unesco, 2005, p.5). Con distintas velocidades y grados de intensidad, todas las esferas de la existencia, campos del conocimiento y procesos humanos experimentan cambios derivados de la crisis planetaria (De Sousa 2014, p.11). Frente a la crisis de nuestro tiempo también se revela la muerte de una vieja estructura social y forma de pensar, de una vieja manera de institucionalizar y promulgar formas sociales colectivas (Scharmer, 2009, p.2).

Por consiguiente, es importante considerar como antecedente estas problemáticas que, a efecto de la industrialización, el uso excesivo de la tecnología, así como la cultura de innovación (muchas veces orientada a la eficiencia) se ha modificado fuertemente la función y sentido del diseño. Esto derivado, en gran parte, del enfoque de desempeño y competitividad, que forma parte de la política neoliberal y capitalista en la era digital actual, que a su vez ha influido fuertemente en las metodologías de diseño desde la creación de Internet (1991), donde se asumió que la labor del diseño debía ser práctica, eficiente y que aprovecharía las nuevas tecnologías para lograr estos fines: “ser simple” en estructura y apariencia (Ondho Enmul, 2021). Lo anterior, generó un mayor auge hacia la formación técnica de los

diseñadores, lo cual muchas veces se ha limitado a la estetización y mercantilización de los productos o servicios. Sin embargo, hoy en día, estamos en un momento de transición donde se están redefiniendo las categorías tradicionales y se desdibujan los límites del diseño respecto a su impacto, ante una manera de evolucionar a nuevas formas de diseñar en un mundo complejo, lleno de incertidumbres y necesidades emergentes.

## Miradas hacia una práctica transformativa

A partir de esta reflexión y como lente para la aproximación a la discusión, se puede observar que como consecuencia de las formas organizativas de pensamiento tradicionales que aún se desarrollan, se hace evidente que los métodos y procesos de diseño para planificar y crear estrategias de respuesta a problemas complejos (sociales y ecológicos) son muchas veces inadecuadas, y actualmente insuficientes, por lo tanto es necesario analizar la forma en que cambiará la manera de pensar y actuar de los diseñadores. Esto supone entender los múltiples factores de transición en la educación, no obstante, se intenta problematizar la reflexión hacia una postura crítica en relación con la obtención del conocimiento más profundo sobre cómo investigar o estudiar los sistemas sobre los que se inserta el diseño (sistemas de personas y de naturaleza que interactúan) y cómo pueden ser manejados de la mejor forma posible para garantizar un cambio de enfoque hacia el papel transformativo del diseño.

Es sabido que cuando se habla de un saber (principalmente en el campo de la educación) se refiere al conocimiento teórico o proposicional, derivado de la internalización de afirmaciones empíricas o lógicas sobre el mundo; que el saber-hacer es un conocimiento práctico o desarrollo de las habilidades y destrezas necesarias para obrar en el mundo, y el *saber-ser* es el conocimiento experiencial, también denominado saber del saber-estar, del conjunto de normas, valores, actitudes y circunstancias que permiten interactuar con éxito en el

medio social (Tobón, 2006, p. 163-194 y Schwartz, 1994, p. 95-109).

En este sentido, la naturaleza del diseño (considerada como el conjunto de cualidades y características que le son propias) ha centrado sus métodos en un saber-hacer, es decir, en la habilidad de producir y dar forma a objetos. Esto debido a que el diseño es un campo que surge de la práctica de oficios y por lo tanto su relación con la capacidad de “hacer”, es parte de su origen y por lo tanto, se espera que el conocimiento que lo alimenta sea de naturaleza tal que apoye esta fundamental orientación (Rodríguez, 2018, p.144). Hoy en día existe un amplio debate teórico respecto al sentido, función y principios del diseño, derivado de la expansión de su campo de acción en diversas esferas de la vida cotidiana, lo cual significa:

1. Dar un giro sustantivo respecto a la forma habitual de concebir la naturaleza de diseño.
2. Antes de transformar, está el comprender la complejidad de este acto o acción.

Asimismo, gracias a la vinculación de diversas disciplinas con el diseño, hoy ya no se puede pensar en la transformación social, la naturaleza, la vida y humanidad, sin tomar en cuenta los descubrimientos que se iniciaron con la cibernética, la computación, la epistemología genética, los sistemas adaptativos y autopoieticos, las ciencias de la comunicación, las ciencias organizativas, la teoría del caos y los fractales. Bajo este marco, el pensamiento sistémico y teoría de los sistemas complejos han ido contribuyendo a una transformación radical del modelo mecanicista del proceso de diseño.

La profundidad de esos descubrimientos va más allá de sus claras manifestaciones científicas y técnicas, e incluye nuevas formas de pensar y actuar que comprenden nuevas formas de pensamiento:

El futuro del diseño necesita humanizarse. El Diseño puede y debe hacerlo. Él posee la capacidad dinámica de socialización por medio de los objetos y los mensajes que se relacionan con los individuos. Y la aptitud

por construir y difundir conocimiento, es decir, cultura (Costa, 2008, pp.2-5).

Se requiere pasar de la mirada del diseñador que produce a la del diseñador que resuelve diversos problemas (sistémica-compleja y estratégica) con una mirada multidimensional para que sea capaz de formular y definir correctamente una problemática u oportunidad de diseño, así como plantear soluciones innovadoras a través del uso de métodos y técnicas relacionadas con la investigación en sistemas.

## Pensamiento sistémico-complejo en el proceso de diseño

En consecuencia, los problemas de la sociedad contemporánea señalan el significado de lo "complejo" y lo "sistémico" como un modelo de pensamiento hacia un mundo más habitable, el cual no consiste simplemente en crear "más productos ecológicos para el consumo", sino en repensar, visualizar, gestionar o aplicar nuevos métodos que promuevan un comportamiento generalizado hacia la transformación social y ecológica. Se requiere una nueva forma de ver y hacer diseño, donde se integren otros conceptos para aprehender estas dinámicas no lineales en sistemas complejos y más aún para proponer modelos de gestión en el diseño, que incluyan esta visión.

Este tipo de enfoque plantea varios desafíos para la producción de conocimiento en la disciplina, con lo cual implica un reto mayor que consiste en buscar respuestas a preguntas, ya no solo basadas en la función de los objetos: *qué hace*, sino ampliar a una visión sistémica sobre cuestionamientos más reflexivos: *será posible, para qué, cuál es su valor, en qué o volviéndose qué*, es decir, reflexionar sobre la idea de un objeto-sistema que involucra pensar en un contexto, en una finalidad, en una actividad, y en las consecuencias o transformaciones que tendrá dicha actividad en el ambiente; dicho de otra manera, una nueva cosmovisión compleja del diseño (Figura 1). Debido a la organización actual del sistema-diseño que conlleva el surgimiento de

problemas fundamentales que afectan la vida humana, ya sea en forma de entropía o sintropía, se vuelve vital pensar críticamente en las implicaciones sociales, políticas, ambientales, antropológicas, y humanas de la actividad. Puesto que el diseño es una práctica imparcial, la resignificación epistemológica y social del conocimiento proyectual tendrá que adquirir una nueva dimensión.



Figura 1. Propuesta de una cosmovisión sistémica-compleja en el diseño. Fuente: Elaboración propia.

En concordancia con Pourdehnad, Wexler y Wilson, la forma en que abordamos las condiciones problemáticas emergentes depende de la calidad de los enfoques que utilizamos y tratamos de aplicar (2011, p.2). En el "mundo real", los problemas, las situaciones y los procesos no se presentan de manera que puedan ser clasificados por su correspondencia con alguna disciplina en particular. Se trata de problemáticas donde están involucrados varios factores como el medio físico-biológico, la producción, la tecnología, la organización social, la economía, etc. En ese sentido, Ronaldo García menciona que este tipo de situaciones, donde se suele aplicar la expresión "problemas complejos", se caracterizan por la confluencia de múltiples procesos cuyas interrelaciones constituyen la estructura de un sistema que funciona como una totalidad organizada, a la cual se denomina sistema complejo (2006, p.87). En adición, el mismo autor señala que la palabra "complejo" asociada a "sistema" como nombre y apellido de

una única entidad, tiene un significado que difiere en tanto que suele asignarse como "complicado" o "compuesto de elementos heterogéneos", y esto no determina el concepto de complejidad que interviene en la definición de sistema complejo.

Por otro lado, el pensamiento o enfoque sistémico surgido a mitad del siglo XIX, es considerado uno de los esfuerzos más sólidos en la historia de la humanidad occidental por superar la ciencia mecanicista clásica de los siglos XVIII y XIX. Entonces, hablar del pensamiento sistémico, desde una visión contemporánea, implica plantearlo como un *pensamiento multidimensional*, que según Matthew Lipman puede entenderse como: “[...] un equilibrio entre lo que es cognitivo y lo que es afectivo, entre lo perceptivo y lo conceptual; entre lo físico y lo mental, entre lo que es gobernado por reglas y lo que no” (2016, p.18), que se manifiesta en las dimensiones crítica, creativa y cuidadosa del pensar, que busca ir más allá de los estándares mínimos de aprendizaje promoviendo habilidades tales como “la razonabilidad, la capacidad de juicio, la inventiva y la capacidad para apreciar” (Lipman, 2016, p.23).

Con base en esta visión, es importante distinguir la importancia de volver a apreciar el “acto de pensamiento”. El pensamiento cuidadoso tiene un doble sentido, “por un lado significa pensar solícitamente sobre lo que pensamos y también significa tener interés por la propia manera de pensar” (Lipman, 2016, p.96), es decir, se refiere al apreciar un acto del pensamiento, esto es, cuidar la forma de pensar en donde tienen lugar las operaciones cognitivas tales como: buscar alternativas, descubrir, inventar relaciones o establecer conexiones entre otras conexiones, donde lo cognitivo está implícito en el hecho de dar valor, de sentir aprecio o de sentirnos afectados por algo (Lipman, 2016, p.99).

Ahora bien, lo que refiere a la disciplina del diseño y la noción de “sistemas”, la primera aportación que se visualiza entre diseño fue la propuesta realizada por Hebert Simon sobre mirar al diseño como una “ciencia de lo artificial”, la cual debería encargarse de estudiar y enseñar lo relacionado a las cosas artificiales creadas por el ser humano; en

su proposición intentó vincular la práctica del diseño con los principios científicos y de ingeniería. En la denominada “ciencia del diseño”, Simon expone que el diseño se ocupa de cómo deberían ser las cosas, de idear artefactos para conseguir objetivos (goal-oriented) y por lo tanto el estudio de lo artificial, es la forma en que se realiza aquella adaptación del medio al ambiente, y en la raíz de ello figura el proceso de diseño (Simon, 2008, p.111) (ver Figura 2) señalando que “diseña todo aquel que desarrolla un acto destinado a transformar una situación existente en una situación preferible” (Simon, 2008, p.123). Las aportaciones de Simon dieron origen a uno de los paradigmas del diseño que aún se conserva: el diseño como actividad racional y científica.

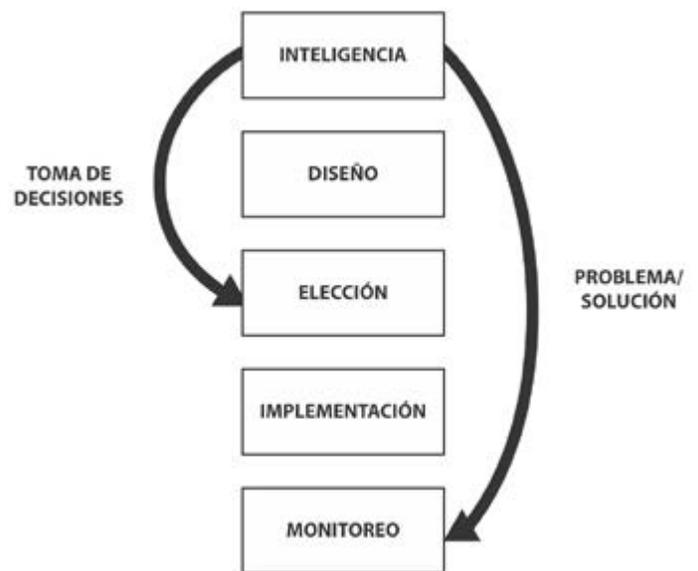


Figura 2. Modelo del proceso Problem-Solving propuesto por Herbert Simon (1996). Elaboración propia.

Cabe resaltar que H. Simon, en un capítulo de su libro titulado *La forma del diseño* (2008), planteó los desafíos de los sistemas complejos y medio siglo después, algunos de los puntos principales se aplican a investigaciones actuales de diseño, los cuales indican que para diseñar una estructura tan compleja, una técnica poderosa es descubrir las formas viables de descomponerla en componentes *semi-in-*

*dependientes* que correspondan a sus muchas partes funcionales (p.128). El diseño de cada componente puede entonces llevarse a cabo con cierto grado de *independencia* del diseño de los otros, ya que cada uno afectará a los demás en gran medida a través de su función e independientemente de los detalles de los mecanismos que cumplen la función. Sin embargo, esta concepción varía de lo que hoy se concibe como *sistema complejo* por las ciencias de la complejidad.

Bajo esta perspectiva se dio el primer acercamiento a la noción de “sistemas”, utilizado en las ciencias del diseño para el desarrollo de técnicas (tecnología) adecuadas que facilitarían el proceso de producción y orientarían a los diseñadores a obtener mejores resultados en el diseño de productos desde un enfoque racional y organizado. Paulatinamente, la ciencia del diseño evolucionó fuertemente hacia métodos y procesos de diseño, manifestando una mentalidad y enfoque “sistemático” con un racionalismo limitado que más tarde fue rechazado, incluso por algunos de los diseñadores y teóricos originales (Jones, 2014, p.2). “El resultado fue una concepción determinista del diseño” (Pelta, 2013, p.14).

Por otro lado, el segundo acercamiento a una visión transformativa, lo anticipa Richard Buchanan en su artículo “Wicked Problems in Design Thinking”, presentado por primera vez en 1990 en una conferencia sobre las cuatro órdenes cambiantes de la práctica del diseño (Figura 3) donde expone las diferentes formulaciones y ampliaciones de la solución de problemas, incluida la “integración sistémica” y describe como: “la exploración del rol del diseño para sostener, desarrollar e integrar al ser humano a ambientes ecológicos y culturales, adaptándolos para que sean deseables y sobre todo necesarios” (Buchanan, 1992, p.20).

Las cuatro áreas tienen en común poner en énfasis la experiencia humana y cada una ha creado un eje de acción para la cultura actual. Esto es una evidencia de la transición hacia una disciplina más integrativa y los esfuerzos por alcanzarlo e incorporar los conocimientos de nuevas formas, adaptadas a circunstancias y necesidades específicas.

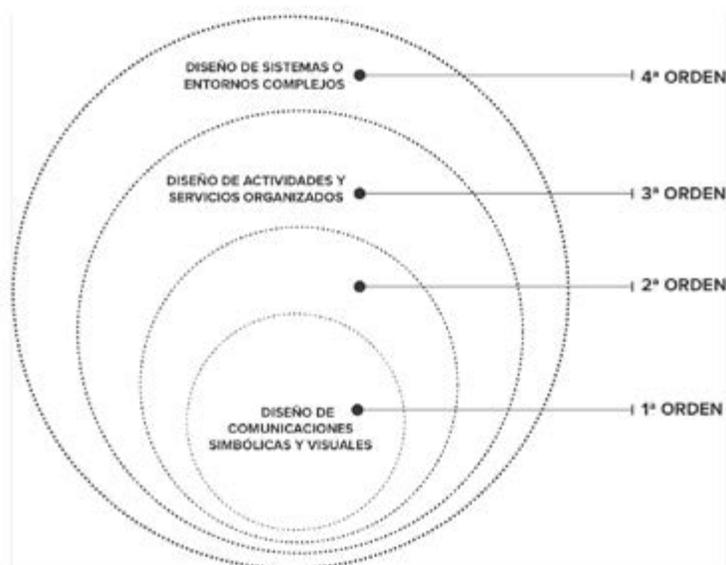


Figura 3. Las cuatro órdenes del diseño propuestas por Richard Buchanan (1990) de acuerdo a la ampliación de sus ejes de acción. Fuente: Elaboración propia.

En efecto, en el mercado laboral, las organizaciones buscan potencializar la creatividad y la imaginación colectiva, por lo que han desarrollado diferentes medios para entender las necesidades o motivaciones humanas. Con estos cambios, viene un nuevo conjunto de enfoques centrados en la comprensión de sistemas abiertos, interrelacionados y medios de participación más activos.

Al respecto, el modelo de proceso de diseño de doble diamante o 4D (descubrir, definir, desarrollar, entregar) (Figura 4) es el más utilizado actualmente en la enseñanza y la práctica del diseño (Design Council, 2005). A pesar de sus deficiencias, tiene un carácter práctico y una virtud pedagógica que lo hace muy adecuado para que los estudiantes de licenciatura se inicien en el diseño (thinking). Sin embargo, desde la postura de Alain Findeli (2018), resulta ser algo “plano” si consideramos que lo que se experimenta al progresar a través de las diferentes etapas (los pasos de descubrir, definir, desarrollar y entregar) se conciben como habilidades estrictamente cognitivas (Förster et al., 2018, pp.109–110). Por lo tanto, este autor propone superponer el modelo del Doble Diamante y el Modelo U de Schar-

mer (Figura 5), donde se pueden observar las mismas etapas y conceptos, pero este segundo revela una cierta profundidad humana al diferenciar las tres dimensiones antropológicas y experienciales que corresponden a las tres principales facultades de la *psique humana*, respectivamente, el pensamiento (lo cognitivo), el sentimiento (lo afectivo), la voluntad (lo conativo). En el lado izquierdo del modelo U (descargar, ver, sentir, presentir), los diseñadores se enfrentan a actitudes y que requieren competencias antropológicas y experienciales específicas; lo mismo ocurre con el lado derecho de la U (presentir, idear, prototipar, realizar). Esto es precisamente lo que constituye la principal diferencia entre los dos modelos, ya que requiere que los diseñadores y todas las partes interesadas sean partícipes a través de un proceso cuidadosamente controlado y se sumerjan en partes de su mundo interior, que de otro modo permanecen descuidadas o incluso desconocidas (pensar, sentir, querer). Esto supone un impacto directo en la enseñanza del diseño y, por consiguiente, en las competencias y habilidades necesarias de los futuros profesionales de diseño.

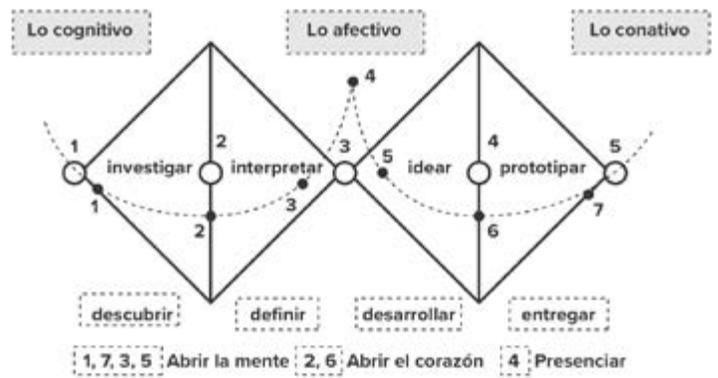


Figura 5. Modelo U de Scharmer 4D. Fuente: Findeli, 2018. Elaboración propia.

Siguiendo con el argumento de Findeli, es importante mencionar que como resultado de las diversas crisis paradigmáticas en las escuelas de diseño todavía a menudo se suele decir que si el problema está bien planteado (es decir, si la investigación científica preliminar se ha llevado a cabo a fondo y los criterios funcionales se han establecido con precisión de acuerdo a la funciones del objeto), la solución se conseguirá casi automáticamente, esta es la estructura lógica más ampliamente aceptada y de alguna manera más practicada en el proceso de diseño (Findeli, 2001, p.10). Sin embargo, este autor enfatiza que se debe adoptar la idea de sistema desde el inicio del proceso (Figura 6):

1. en lugar de un problema, tenemos: estado A de un sistema;
2. en lugar de una solución, tenemos: estado B del sistema; y
3. el diseñador y el usuario forman parte del sistema (partes interesadas).

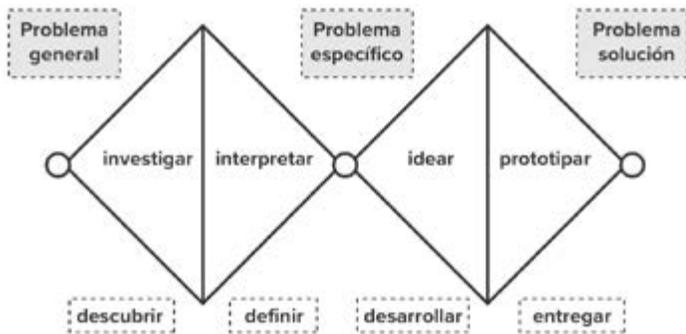


Figura 4. Modelo de proceso de diseño Doble Diamante o 4D propuesto por Design Council en 2005. Fuente: Findeli, 2018. Elaboración propia.



Figura 6. Nueva estructura lógica del proceso de diseño basada en las partes interesadas con en la propuesta de Findeli (2001). Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, Peter Jones reconoce que los principios del “pensamiento de diseño” (*Design Thinking*) pueden proporcionar una guía teórica sólida para el diseño de sistemas sociales y complejos, pero no proponen ninguna teoría nueva. Los principios de diseño ofrecen directrices y una base para que los profesionales mejoren el compromiso y desarrollen mejores prácticas. No obstante, si se involucran otros criterios sistémicos, se pueden facilitar elementos para que los profesionales formen nuevos marcos que permitan la integración de otros conceptos para diferentes contextos de diseño específico (Jones, 2014, p.8). Asimismo, Jones formula de manera conjunta, aunque desde su punto de vista, incompleta, algunos principios de diseño y sistemas sintetizados y examina sus correspondencias. Estos principios de diseño sistémico se han extraído de la generalización de los “principios de sistemas” aplicables al “pensamiento de diseño”, desarrollados como directrices de la teoría de sistemas. Propone un conjunto básico de principios de diseño sistémico compartido entre las disciplinas de diseño y sistemas, que se basan en el meta-análisis de conceptos y seleccionados de las fuentes de las ciencias de los sistemas y la teoría del diseño para

la resolución de problemas complejos:

1. Idealización
2. Apreciar la complejidad
3. Encontrar el propósito
4. Encuadre de los límites
5. La variedad necesaria
6. Coordinar la retroalimentación
7. El sistema de pedidos
8. Emergencia generativa
9. Adaptación continua
10. Auto-organización

Sin embargo, dentro de la metodología de diseño actual, la naturaleza de los problemas de diseño ha estado descrita como “deficiente” (Dorst, 2015, p.184). Como se afirmó anteriormente, la teoría de la complejidad y los sistemas complejos han comenzado a trazar otras reflexiones sobre las oportunidades para responder a estos desafíos emergentes en la práctica de diseño en un entorno cada vez más cambiante. Esto debido a que pareciera que el diseño ya no tiene claridad conceptual ni metodológica, pues abarca varios aspectos de la vida social que van desde las necesidades para el bienestar humano hasta cuestiones para el consumo, como la innovación de productos o el esparcimiento, con lo cual esta situación puede traer ventajas y desventajas a su epistemología.

Los procesos convencionales de resolución de problemas tienden a ser curiosamente estáticos. Pero en un entorno muy dinámico y abierto, este enfoque no es realista: la influencia del tiempo y la conexión significa que las fronteras alrededor de la situación del problema son muy permeables, y que las reglas del juego siguen cambiando con el tiempo. (Dorst, 2015, p.15)

Al respecto, Kees Dorst (2015) plantea que la creación de nuevos “marcos” para abordar situaciones problemáticas es el elemento clave y especial de las prácticas de solución a problemas de diseñadores; considera este *encuadre de los problemas* como punto central para los profesionales del diseño. Las conexiones en dicho encuadre pueden

ser en sí mismas interdependientes creando así un sistema en el que una pequeña decisión local puede tener muchas repercusiones y efectos en cadena en otras áreas aparentemente no relacionadas. En conjunto, este autor propone cuatro propiedades de las situaciones problemáticas que desafían severamente las suposiciones detrás de las formas convencionales de resolver los problemas "abierto, complejo, dinámico y en red" (Dorst, 2015, p.9-12).

## Discusión

Hasta aquí, es necesario mencionar que el proceso de diseño ha cambiado permanentemente durante varias épocas. Los trabajos de John Christopher Jones, Bruce Archer y Nigel Cross han sido esenciales. Además, se han publicado muchos modelos del proceso de diseño que tienen diferentes propósitos y que han surgido desde diversos enfoques de estudio. No obstante, se coincide con Dorst sobre la idea de que una posible manera de acercarse al entendimiento del enfoque sistémico es ver las diferentes formas de utilización en el "análisis del problema", lo cual sugiere nuevos modos de aproximarse al "análisis sistémico". Aunque es claro que aún existe una falta de consenso sobre cómo adecuarlo para abordar problemas complejos en diseño sin fragmentar su visión.

Lo distintivo es que muchas veces los diseñadores enfrentan intuitivamente un problema de diseño y se enfrenta a situaciones de incertidumbre e inestabilidad constante ejerciendo, de alguna manera, el enfoque sistémico de manera heurística. Este aspecto ha tenido una gran influencia en los procesos de diseño actuales, como el ejemplo de "Design Thinking" al resaltar la importancia de conciliar la teoría con la práctica y la intuición del pensamiento de diseño, conscientes de que el diseño tiene una notable presencia en todos los ámbitos de la experiencia humana para fomentar un pensamiento crítico para la solución de problemas.

En la contribución de Alain Findeli (2001) y el Modelo U de Scharmer (2018) a simple vista parece no ser tan sustancial, pero la idea de mo-

dificar una estructura lineal hacia una nueva estructura lógica del "acto y pensamiento de diseño" desde las partes interesadas representa un cambio epistemológico potencial donde será posible encontrar nuevos caminos para proyectar. A partir de la integración sistémica, se pueden detectar otros elementos significativos en las distintas fases de diseño, así como valorar las dinámicas de retroalimentación continua dentro de un proceso abierto, iterativo y participativo.

Estas y otras implicaciones han motivado a un grupo de diseñadores a explorar los sistemas complejos y su relación con el campo del diseño. A pesar de la importancia de su impacto epistemológico en el proceso de diseño, son pocos los estudios recientes que han definido esta posición emergente. El movimiento sistémico ha sido fuertemente criticado por ser considerado poco realista, lo que ha llevado a algunos a reclamar más la integración del pensamiento sistémico en los métodos prácticos en la actividad actual. No obstante, la mayoría de las ideas la reconocen como una "epistemología práctica de resolución de problemas" (Jones, 2014, p.2).

Lo anterior, pone de anteloa algunos argumentos clave de teóricos que actualmente justifican y enfatizan la importancia de comprender el impacto epistemológico de los sistemas complejos en la disciplina. Parte de esta preocupación surge por la necesidad de hacer visibles las prácticas de diseño con adaptaciones "sistémicas" en los modelos, lo cual deja entrever que los diseñadores están adquiriendo una mayor comprensión de la complejidad de los sistemas sociales y desarrollan, cada vez más, nuevas propuestas para estos sistemas, enfatizando el compromiso por contribuir a un mundo más habitable, a través de métodos o procesos en consonancia con las problemáticas emergentes.

## Conclusiones

Como resultado del análisis anterior, se plantearon algunas reflexiones sobre teóricos que precisan el valor que puede ofrecer el enfoque de sistemas al proceso de diseño, lo que ayudará a

construir la propuesta procedimental para el proyecto de investigación doctoral en proceso. Por lo tanto, la relevancia de problematizar nuevos enfoques en la epistemología del diseño es poder brindar un marco conceptual que permita replantear y generar nuevas formas de pensamiento hacia mejores prácticas. Además de ampliar la reflexión y discusión sobre los retos del mundo actual, donde también se pone en evidencia la importancia de consolidar un entendimiento más accesible sobre los “sistemas complejos” y facilitar su operatividad en el proceso de diseño. Desde la postura de esta autora, esto solo será posible si se adopta una visión sistémica-compleja en el diseño.

Por otra parte, tener en cuenta un conocimiento sobre la noción *sistema* genera inevitablemente otros enfoques inherentes a los métodos actuales. De tal forma que el diseño sistémico-complejo sugiere potenciar los intangibles como la gestión del conocimiento, lo afectivo y lo conativo, considerando también las dimensiones del contexto, lo cual genera nuevos planteamientos implícitos en los procesos actuales que sugieren formas de aproximación y simulación de sistemas, así como la aplicación de estrategias, métodos o técnicas; esto como una vía para abordar la complejidad creciente mediante la intervención y función transformadora del diseño.

El pensamiento de diseño —en su extensa complejidad y multiplicidad de elementos— está inscrito en problemas sociales de complejidad creciente y por tanto debería de atender dichas problemáticas desde esa diversidad de factores y dinámicas existentes. Es preciso reflexionar a profundidad sobre su pertinencia social-ecológica y asumir esa responsabilidad desde una visión ampliada del diseño.

La transición a los sistemas y las teorías de la complejidad se propone como una contribución hacia una transformación radical del modelo mecanicista del proceso de diseño. La tarea del diseñador es entender la morfología dinámica del sistema, su "inteligencia" es clave para poder ver todo en relación. Tener en cuenta un conocimiento existente sobre la noción sistema genera inevitablemente

otras maneras de pensar, inherentes a los procesos de diseño actuales.

Algunas de estas visiones se pueden observar en cómo los alcances y límites del diseño se han expandido hacia otros campos de conocimiento donde el diálogo de saberes se torna imprescindible dentro de la propuesta de un enfoque multidimensional, principalmente, para la fundamentación y construcción de nuevas posibilidades de respuesta en diversos sectores de la sociedad. Así que el diseño, basado en un pensar-actuar para transformar la realidad, sugiere potenciar los intangibles como el conocimiento, lo cual genera nuevos planteamientos implícitos en el proceso de diseño y sugieren nuevas formas de aproximación y simulación de sistemas, así como la aplicación de estrategias o métodos, esto como una vía para abordar la complejidad creciente mediante la intervención, sentido y función del papel transformativo del diseño.

## Referencias

- Buchanan, R. (1992). Wicked Problems in Design Thinking. *Design Issues*, 8(2), 5. <https://doi.org/10.2307/1511637>
- Costa, J. (2008). El futuro del Diseño. *Europeo di Design*, 5.
- De Sousa, J. (2014). La crisis global de la innovación para el desarrollo. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, Número 1(48).
- Dorst, K. (2015). *Frame innovation: Create new thinking by design*. The MIT Press.
- Findeli, A. (2001). Rethinking Design Education for the 21st Century: Theoretical, Methodological, and Ethical Discussion. *Design Issues*, 17(1), 5-17. <https://doi.org/10.1162/07479360152103796>
- Förster, M., Hebert, S., Hofmann, M., & Jonas, W. (Eds.). (2018). The Metamorphosis of the Designer: A Prerequisite to Social Transformation by Design. En *Un/Certain Futures—Rollen des Designs in gesellschaftlichen Transformationsprozessen* (pp. 103–114). transcript-Verlag. <https://doi.org/10.14361/9783839443323-011>
- García, R. (2006). *Sistemas complejos: Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Gedisa.
- Jones, P. (2014). *Design Research Methods in Systemic Design*. 8.
- Pourdehnad, J., Wexler, E. R., & Wilson, D. V. (2011). *Systems & Design Thinking: A Conceptual Framework for Their Intergration*. 18.
- Rodríguez, L. (2018). *Nuevas vanguardias y tendencias en el diseño*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Scharmer, C. O. (2009). *Theory U: Leading from the future as it emerges*. Berrett-Koehler.
- Simon, H. A. (2008). *The sciences of the artificial*. MIT Press.
- Unesco. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*.



Atribución-NoComercial-SinDerivadas  
*Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.*