

# Raciocinio en diseño

*Reasoning in Design*

## Luis Rodríguez Morales

Universidad Autónoma Metropolitana, Cuajimalpa

[luis.rodriguezmm12@gmail.com](mailto:luis.rodriguezmm12@gmail.com)

ORCID: 0000-0003-2495-4215

**Recibido:** 13/12/2021. **Aceptado:** 08/04/2022

---

\* Como citar este artículo / *How to cite this article:*  
Rodríguez Morales, L. (2022). Raciocinio en Diseño.  
*un año de diseñarte, mm1*, (24), 12-23.

## Resumen

Los métodos proyectuales tradicionales ocupan un lugar importante en la docencia del diseño, sin embargo, ante la profusión y diversidad de enfoques, métodos y técnicas, derivadas de importantes cambios contextuales, es necesario enfatizar la formación en modos de razonar que resultan ser más pertinentes al considerar que, si bien el proceso de diseño puede ser genérico, los métodos proyectuales, por definición, son situacionales y, por tanto, particulares a cada problema. En el texto, se presentan los cambios que llevan a esta situación y se expone la necesidad de explorar un raciocinio particular al diseño. A modo de hipótesis de trabajo se apunta que este modo de razonar se conforma, en principio, en la síntesis del pensamiento crítico, el sistémico y el estratégico.

**Palabras clave:** pensamiento crítico; pensamiento sistémico; pensamiento estratégico; métodos proyectuales.

*Los problemas más significativos que enfrentamos no pueden ser solucionados con el mismo tipo de pensamiento que teníamos cuando los creamos*

*A. Einstein*

## **Abstract**

*Traditional design methods have an important place in design teaching, however, given the large amount and diversity of approaches, methods and techniques, stemmed from important contextual changes, it is necessary to emphasize training in modes of reasoning that could turn out to be more relevant to design, especially when considering that, although the design process may be generic, design methods, by definition, are situational and, therefore, specific to each problem. The changes that lead to this situation are introduced in the text and the need to explore a particular mode of reasoning for design is exposed. As a working hypothesis, it is pointed out that this mode of reasoning is to be found, in principle, in the synthesis of critical, systemic, and strategic thinking.*

**Keywords:** *Critical Thinking, Systemic Thinking, Strategic Thinking, Design Methods*

## **Antecedentes**

Uno de los pilares fundamentales del diseño moderno se encuentra en el llamado Movimiento de los Métodos, que tuvo su momento culminante durante la década de 1960 (Cross, 1993). El trabajo desarrollado por múltiples autores, en diversos países, fue utilizado, en no pocas ocasiones, como marco teórico para establecer y definir la orientación de cursos, tanto en diseño industrial, como en la comunicación visual..

En el caso de América Latina, las propuestas de la escuela HfG Ulm, difundidas por Gui Bonsiepe (1978), fueron fundamentales para el establecimiento de escuelas de diseño en Chile y Argentina. En México, también se cuenta con casos similares, así, la Universidad Iberoamericana utilizó como eje en su concepción el modelo de método desarrollado por Olea y González Lobo (Olea, 1988) y el de la Unidad Azcapotzalco de la Universidad Autónoma Metropolitana, en donde varios profesores (incluido Bonsiepe), colaboraron en la formación del Modelo general del proceso de diseño (Dussel, et al, 1977) que, a la fecha, representa un eje de gran importancia en la formación de diseñadores en esa universidad.

Las razones que impulsaron el desarrollo de estos procesos y métodos son varias (Rodríguez, 2016), pero entre ellas destaca la relacionada con la docencia: es natural que, durante su formación profesional, los estudiantes pregunten sobre qué hacer, cómo hacerlo, en qué orden y qué aspectos considerar. Los métodos proyectuales proponen una estructura que es de gran ayuda en el proceso de la formación profesional y ésta es una de las razones que sostienen su persistencia en el ámbito del diseño y, de manera especial, en las universidades.

Si bien es cierto que a partir de la década de 1980 el interés por desarrollar métodos proyectuales ha entrado en un periodo de cuestionamiento, también lo es que continúan presentes en distintos cursos, cuyo objetivo ya no es tanto el de conocer o aplicar métodos específicos, sino el de formar una cierta manera de razonar, propia del diseño.

El más claro ejemplo de esta orientación se encuentra en el llamado Design Thinking que, si bien ha sido ampliamente criticado en el medio académico por la falta de rigor en su estructura (Rodríguez, et al, 2017), ha puesto el énfasis no tanto en el método, sino en un modo de razonar específico de quienes practican el diseño; si bien es pertinente señalar que esta mención sobre un modo especial de razonamiento se ha dado desde los años en que se definía al diseño como profesión (Archer, 1979).

En la actualidad, la noción de método se abandona para enfatizar el concepto de proceso. En este sentido se han generado, de nueva cuenta, diversos modelos como el diamante doble, propuesto por el Consejo de Diseño del Reino Unido (Winhall, 2019) o el de la Universidad de Delft en Holanda (van Boeijen, 2014). Como característica en común, estos procesos presentan una estructura de fases por seguir (entendida como el proceso de diseño) y cada una de éstas se apoya en una multitud de herramientas específicas (que a su vez forman parte del método), que deben ser elegidas por quien diseña con base en las características del problema, los recursos y los objetivos específicos del proyecto, debido a que cada problema es particular y situacional (Simonsen, 2014). Por tanto,

un aspecto implícito a este enfoque es la formación de criterios apropiados, de modo tal que quienes estudian diseño, más que ser expertos en el manejo de un método específico, lo sean en un criterio sustentado en una racionalidad particular. Las causas que han dado lugar a esta orientación son diversas.

## Las fuerzas del cambio

Los métodos proyectuales tradicionales se generaron dentro de un contexto distinto al que prevalece actualmente. Resulta importante mencionar algunas de las circunstancias que se han modificado, para poder analizar la pertinencia de las propuestas actuales.

- **De objetos a sistemas.** Cada vez es más evidente que los objetos aislados no solucionan del todo las necesidades que buscan satisfacer y, en términos económicos y ambientales resultan ser poco eficientes. Es por esto que hoy se piensa más en una cierta noción de red, que intenta reunir objetos, comunicaciones y servicios, todos desde un mismo enfoque, lo que impulsa la necesidad de desarrollar visiones sistémicas y no sólo objetos específicos (Manzini, 2015).
- **De usuarios a cadena de usuarios** (*stakeholders*). De manera similar, la eficiencia de una solución ya no depende tan sólo de pensar en un cierto usuario ideal, sino en una cadena de personas involucradas en distintos aspectos de la problemática (Krippendorff, 2016).
- **Del usuario ideal a la diversidad.** Aunado al punto anterior, en el marco tradicional de los métodos proyectuales, se consideraba como “usuario ideal” a una persona del género masculino, que conserva todas sus capacidades físicas y psicológicas. Este usuario, además, se visualizaba como de “clase media” con deseos y aspiraciones que, eran estudiadas desde un marco limitado, o bien eran ignoradas. El actual avance de visiones sobre la problemática de género ponen de manifiesto lo reducido que resulta pensar en un sólo usuario “ideal” (Muratovsky, Gjoko, 2015).

- **De problemas a problemáticas.** Como una lógica conclusión derivada de lo anterior, en la actualidad ya no se piensa tan sólo en un problema específico, sino en una problemática que abarca aspectos económicos, ambientales y culturales, más allá de la eficiencia de lo funcional. Esta postura impulsa los enfoques interdisciplinarios, dejando atrás los métodos que subrayan el trabajo multidisciplinario. En la actualidad, incluso, se profundiza en posturas transdisciplinarias (Blizzard, 2012).
- **De lo viable a lo sostenible.** Ya no es suficiente, ni deseable, que los objetos de diseño contemplen tan sólo su viabilidad dentro de un cierto sistema económico. El deterioro ambiental y su implícita complejidad requieren de nuevas posturas que contemplen facetas dentro de la economía que rebasan las posturas de los métodos proyectuales tradicionales (Ceschin, 2016).
- **De la mercadotecnia a la etnografía.** Los métodos tradicionales abordaban el estudio del usuario principalmente desde la óptica mercadológica. En la actualidad, resulta evidente que es necesario incluir muchas otras facetas, siendo la cultura una de las principales. Este aspecto rebasa las propuestas centradas en la funcionalidad operativa, para contemplar la pertinencia cultural de lo diseñado y su impacto social (Randall, 2018).

Los aspectos mencionados son, en cierta medida, una revisión de cambios y tendencias ya conocidas y ampliamente estudiadas por diversos autores, cuyas referencias se encuentran en el texto. Hay, sin embargo, otros aspectos que cada día adquieren mayor relevancia:

- **De la tecnología para la producción a la inteligencia artificial.** Tradicionalmente al diseñar, el factor tecnológico se estudia como un medio para desarrollar la viabilidad productiva de lo diseñado. Este marco lleva a quien diseña a centrarse en estudiar y seleccionar el material o sistema productivo más apropiado, principalmente desde la perspectiva económica o ambiental, para la producción. En la actualidad, la tecnología incide di-

rectamente en el proceso de diseño, modificando muchas de las ideas y posturas asumidas en los métodos proyectuales. La tecnología digital ya no se limita al manejo de un software para producir dibujos o bien realizar estudios en simuladores. Por un lado, se abren nuevos espacios para la producción gracias a la tecnología aditiva (impresión 3D); si bien no todas las propuestas de tecnología digital involucran aproximaciones a la IA, de manera importante se usan con más frecuencia desarrollos como el del diseño generativo (Martín, 2020) que, al hacer uso de enfoques desde la IA, presenta incluso cuestionamientos sobre la creatividad, hasta ahora considerada como una de las competencias propias del diseñador.

- **De la eficiencia proyectual a la conciencia social.** En la conformación del diseño como profesión y disciplina, el concepto de “buen diseño” ha sido central. Éste ha variado con el tiempo y algunos autores subrayan, por ejemplo, el factor de uso, mientras que otros se inclinan por el de creación de valor. Una de las síntesis más difundidas sobre el concepto de buen diseño es la formulada por Dieter Rams (Lovell, 2011), sin duda uno de los diseñadores más destacados del diseño moderno, quien resume en 10 principios las características que debe reunir un producto que considere tanto aspectos funcionales como estéticos. Si bien el resumen de Rams es, sin duda, útil para el diseño de productos, deja de lado la pertinencia social de lo diseñado, que es un aspecto central para analizar la sostenibilidad. Otra postura sobre el tema la encontramos en la propuesta de Ezio Manzini (2014), quien considera que el diseño debe atender otras necesidades y, sobre todo, otra manera de abordar sus posibles soluciones, destacando el codiseño como herramienta principal.
- **Del diseño de lo tangible a lo intangible.** Aunado al punto anterior, es necesario mencionar que el diseño ya no se limita a configurar formas de objetos específicos o mensajes visuales. Esta postura la presenta Richard Buchanan (1992) en

el rubro de diseño del cuarto orden: el primero es el de las comunicaciones simbólicas y visuales; el segundo, los objetos materiales; el tercero, actividades y servicios organizados; el cuarto se refiere al diseño de ambientes y sistemas complejos. Por tanto, de acuerdo con esta visión, el diseñador se aleja de definir la configuración de la forma de satisfactores materiales y se adentra en lo intangible. Una postura similar la presenta Krippendorff (2011), cuya propuesta se muestra en la figura 1, que señala algunas de las características de los distintos niveles, evidenciando el cambio de lo tangible a lo intangible y con esto la necesidad de nuevos conocimientos. Esta evolución es muestra de nuevos campos profesionales que surgen dentro del diseño que, más allá de sólo especializarse en el uso de nuevas tecnologías (como es el caso del llamado diseño digital), formulan cuestionamientos a la definición misma de diseño y, por tanto, a sus objetivos y métodos.

Si bien se puede correr el riesgo de simplificar las problemáticas y cambios que atestiguamos, podemos centrar nuestra atención —a partir de lo expuesto— en

tres grandes centros gravitacionales que, por la multiplicidad de facetas que los conforman, ilustran la necesidad de desarrollar nuevos marcos de análisis y por tanto determinar nuevos factores en la racionalidad proyectual.

### Centros gravitacionales

Para la descripción de estos núcleos se presenta, a manera de hipótesis, la metáfora de centros gravitacionales pues, al igual que los sistemas planetarios, representan fuerzas poderosas que atraen a otros cuerpos y los pueden llevar a sus órbitas, sin embargo, para el caso del diseño, girar en tan sólo una de ellas y esto puede resultar una gran limitante. Por otro lado, en los centros gravitacionales, podemos establecer sus zonas de mayor influencia, pero no determinar con claridad sus límites, es decir, los campos gravitacionales interactúan entre sí y, en ocasiones, es uno de ellos el que ejerce mayor atracción, pero los cuerpos dentro de tal sistema reaccionan ante las fuerzas de todos los núcleos que lo componen. Éste sería el caso de lo diseñado: los productos diseñados pueden ser atraídos por un centro gravitacional en particular, pero no de-

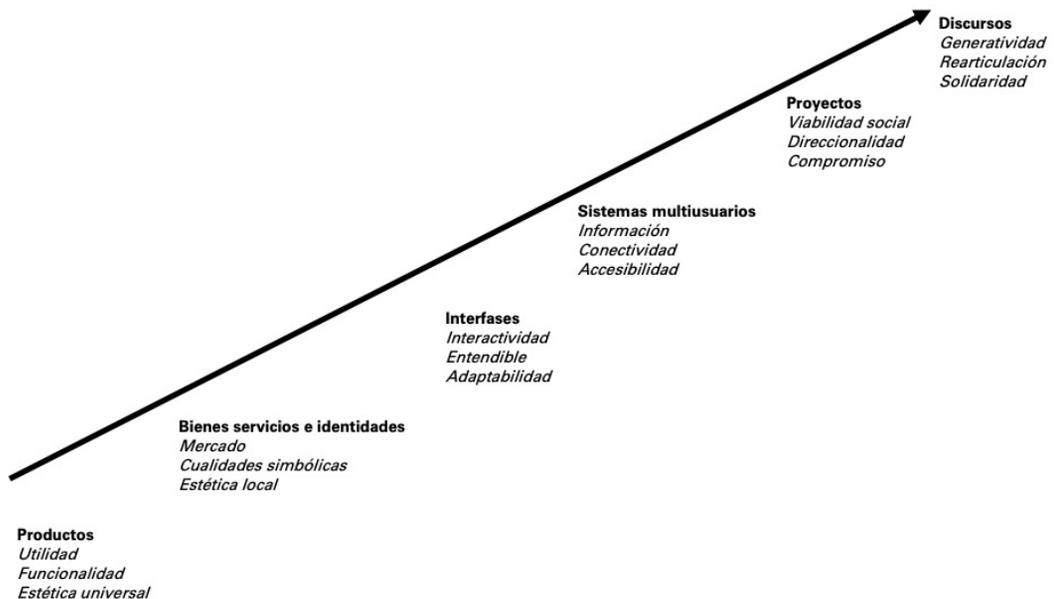


Figura. 1. Trayectoria de la artificialidad según Krippendorff (2011)

ben convertirse en satélites girando tan solo alrededor de uno de estos centros. Por tanto, y con base en una perspectiva sistémica, un aspecto relevante de estos centros gravitacionales es que no son fuerzas aisladas, sino que interactúan entre ellas generando escenarios complejos en los que uno modifica al otro.

- **Lo ambiental.** La gravedad del deterioro ambiental ha despertado la conciencia de que lo diseñado debe aspirar a ser sostenible, no solo en términos de huella ecológica o de posible contaminación, sino considerar múltiples factores y, en especial, prestar atención a la permanencia en el tiempo. Por tanto, la sostenibilidad rebasa las premisas del llamado “diseño verde” o “diseño ecológico” al considerar aspectos culturales, sociales, políticos y económicos.
- **Lo incluyente.** Si bien desde hace algunos años el diseño ha incursionado en la inclusividad, en un inicio desde la óptica del diseño universal, que se refiere a la inclusión de personas con alguna discapacidad, hoy resulta claro que las disparidades que enfrentamos son más y muy complejas que rebasan el marco de las discapacidades. Despertamos a la conciencia de la multiplicidad de brechas que se han abierto a la sombra de una cierta idea de modernidad o progreso. Por estos motivos, al considerar lo incluyente se debe contemplar no sólo discapacidades físicas (que, en sentido estricto se refiere al inclusive *design* o diseño universal), también es importante reflexionar sobre la necesidad de incorporar distintas perspectivas culturales, particularmente en países como México, con una gran variedad de etnias que, en la mayoría de las veces, ni su cultura, aspiraciones o deseos corresponden al modelo ideal de “usuario”. En ocasiones, ni siquiera desde la perspectiva ergonómica o antropométrica corresponden a dicho modelo. Actualmente se hacen estudios de toda índole (históricos, antropológicos, etc.) que apuntan a que la diversidad es mayor y más profunda de lo que los métodos proyectuales tradicionales han considerado. En este sentido es necesario resaltar la importancia de los aspectos

de género. La perspectiva de género es uno de los vectores que están transformando al diseño, tanto en su concepción como disciplina, como en los resultados proyectuales (Weisman, 2008). Es evidente que, al mencionar la perspectiva de género, se subraya su importancia cultural, social y económica, para definir el rumbo que la sociedad debe tomar en todos aspectos (Anthony, 2019).

- **Lo tecnológico.** Resulta evidente que las tecnologías digitales han cambiado al mundo, sin embargo, en el ámbito del diseño, usualmente se resalta su relevancia desde dos perspectivas: una se refiere al desarrollo de software que facilita o mejora los resultados de algunas actividades tradicionales en el diseño (como el dibujo o el manejo de la tipografía) y otra a su incursión en nuevas tecnologías de producción, como la fabricación aditiva, pero en pocas ocasiones se profundiza en el impacto que las tecnologías digitales tienen en el proceso de diseño. Este factor, sin duda, adquirirá mayor relevancia en el futuro, pues determinará la manera como diseñamos. El aspecto más obvio del impacto en el proceso de diseño se refiere a la manera en que se recaba información o se investiga sobre algún tópico específico. Si se profundiza un poco más, se encuentra –de manera especial durante la pandemia– que la *netnografía* posibilita ciertos estudios etnográficos a distancia (Kozinets, 2010). El mayor impacto, se empieza a sentir con el desarrollo del diseño generativo (Formlabs, 2019) que, aunado a tecnologías digitales de producción como CNC o impresión 3D, es capaz de generar diseños originales a partir de una serie de preguntas o parámetros formulados por quien diseña. Es cierto que no todos los avances de la tecnología digital pertenecen al campo de la IA, pero adquiere cada vez mayor relevancia el impacto de esta última en el ámbito del diseño.

Estos tres factores, aunados a los anteriores ofrecen un panorama distinto al que prevalecía cuando se formularon las bases y se desarrollaron los principales métodos proyectuales. Es importante mencionar que

esto no implica que se deben abandonar por completo; líneas arriba se mencionó su importancia en la formación profesional. Quienes estudian alguna de las especialidades profesionales del diseño, siguen requiriendo de guías sólidas y rigurosas que apoyen su formación y que normen buena parte de su proceder, sin embargo, se apunta que el aprendizaje de dichos métodos no es suficiente.

Además de métodos proyectuales, se requiere promover una manera de pensar para enfrentar estas nuevas problemáticas, para lo cual se debe profundizar en el estudio de aquellas características que conforman al raciocinio del diseño, que debe ser la base para el desarrollo y utilización de los métodos proyectuales.

### Racocinio en diseño

De lo anterior se desprenden conclusiones diversas. Con respecto a la situación de los métodos, se destacan las siguientes:

Es importante mencionar la necesidad de profundizar en lo que podemos llamar la faceta humanística del diseño. En no pocas ocasiones, en el pasado las innovaciones han sido impulsadas por el avance tecnológico, considerando aspectos como economía, practicidad y, a veces, necesidades humanas. Es la novedad de estas innovaciones tecnológicas la que genera mayor impacto y estimula su uso. Sin duda, el impulso tecnológico continuará siendo un vector de gran importancia, pero las personas debemos tomar el control, poder orientar e incluso rechazar aquellas propuestas tecnológicas que, a pesar de su carácter innovador, no sean sostenibles, y que tampoco consideren al conjunto ser humano-naturaleza como una unión indisoluble. La actual época, considerada por muchos como el antropoceno (postura que critica las repercusiones en el medio ambiente, debido al consumo excesivo de los recursos naturales), debe considerar que el ser humano no es el único centro de gravedad alrededor del que deben girar todas las opciones. Para rebasar los límites del antropoceno, es importante que quienes diseñan formulen una pregunta inicial: ¿qué es recomendable hacer y por qué?

En segundo lugar, es necesario destacar que las problemáticas a las que se enfrenta actualmente el diseño –y todo indica que en el futuro se acentuarán– son de índole compleja, si bien es cierto que dentro de la actividad profesional se enfrentan problemas (no necesariamente problemáticas) de manera tradicional. Por otro lado, muchos de los problemas que el diseño ha enfrentado a lo largo del tiempo son complicados, pero es necesario distinguir esta característica del concepto de complejidad, entendido como una propiedad de los sistemas formados por elementos capaces de sostener una agencia autónoma e intencional y que interactúan entre sí siguiendo una lógica no lineal. (Blecic, & Cecchini, 2007). Esta es una característica que con frecuencia se encuentra presente en los sistemas sociales. De este aspecto se deriva una pregunta más: ¿cómo organizar estos sistemas complejos?<sup>1</sup>

A continuación, podemos señalar que al diseñar es necesario considerar las diversas facetas que componen el sistema-solución y establecer rutas posibles para su instrumentación, pues solo considerando este aspecto, los proyectos pueden encontrar la viabilidad para ser sostenibles. Si bien es cierto que es necesaria una buena dosis de optimismo y de capacidad para generar futuros deseables y sostenibles, también lo es que factores como la economía, la distribución de bienes o servicios y el incremento de valor, entre otros, deben estar presentes en la manera de planificar las rutas para la implementación de lo diseñado, ya sea de carácter tangible o intangible y considerando otras propuestas como la economía circular. Este aspecto da origen a la tercera pregunta: ¿cómo instrumentar la aplicación o implementación del proyecto?

Como se puede observar, las tres preguntas formuladas pueden aplicarse tanto al ámbito de los productos como al de los proyectos (en los términos de Krippendorff (2011), señalados líneas arriba). Por tanto, se consideran como puntos de partida fundamentales

<sup>1</sup> Es importante aclarar que las problemáticas complejas no se refieren de manera exclusiva y directa a los llamados *wicked problems* (Rittel, 1973), si bien ambas perspectivas tienen algunas consideraciones teóricas comunes, la discusión sobre las diferencias y coincidencias entre ambas posturas rebasa el objetivo del presente texto.

para formar el raciocinio, entendido como la capacidad de los seres humanos de ejercitar la razón y el pensamiento para aprender, entender, tomar decisiones para formarse una idea de la realidad. De las tres preguntas enunciadas se deriva la posibilidad de estructurar cursos cuyo objetivo sea el de formar un estilo de razonar propio del diseño, que sirva como plataforma común a las distintas especialidades profesionales, como el diseño industrial, la comunicación visual, digital, de servicios, de experiencias, etcétera. Surge entonces la cuestión de qué tienen en común estas actividades aparentemente tan disímolas: la propuesta es que lo común debe encontrarse en la manera específica de razonar.

Las preguntas formuladas son una hipótesis inicial. Es posible añadir más y así enriquecer este panorama. Por lo pronto, es necesario explicarlas con cierto detalle.

## **Pensamiento crítico**

Para enfrentar la pregunta ¿qué es recomendable hacer y por qué? Se requiere del pensamiento crítico.

La consolidación del pensamiento crítico va más allá del análisis de una cierta situación. Se requiere de habilidades de pensamiento como lógica, argumentación, capacidad de atender diversas perspectivas, validación y comunicación. Por tanto, el pensamiento crítico no es una habilidad de pensamiento que se da de manera “natural” en el ser humano o, ya que puede ser estimulado y consolidado por medio de una formación específica.

El pensamiento crítico puede ser definido como: “El proceso mental, estrategias y representaciones usado para resolver problemas, tomar decisiones y aprender nuevos conceptos” (Sternberg, 2017, p. 8). No es la intención del presente texto profundizar en los temas por cubrir en la formación del pensamiento crítico, sino tan sólo señalar aquellos aspectos principales que orientan su desarrollo.

En primera lugar, se puede mencionar la necesidad de estimular el desarrollo de una manera estructurada de

razonar que permita alcanzar los siguientes objetivos:

a) Clarificar lo que otras personas están pensando o comunicando; b) Transparentar las razones que soportan aquello en lo que creemos o bien lo que deseamos que los demás acepten; c) Determinar si las razones de nuestras creencias están justificadas y apoyadas por argumentos válidos (Haber, 2020). El pensamiento estructurado se apoya en conocimientos de lógica formal e informal, lo que permite observar la estructura de los argumentos y el significado (muchas veces implícito) de las palabras usadas en la argumentación.

En segundo, es importante señalar la literacidad informativa, que de manera especial en la actual situación (que se incrementa constantemente) de abundancia de datos e información adquiere gran importancia. Este tema implica el desarrollo de las siguientes capacidades: a) localizar información; b) evaluar información; c) organizar información; d) sintetizar información; e) comunicar información evaluada y estructurada.

En tercero, es importante subrayar el aspecto de la metacognición, entendida como “la conciencia y comprensión de los propios procesos de pensamiento” (Haber, 2020 p. 97). Esta habilidad mental resulta fundamental para dirigir el autoaprendizaje o el aprendizaje por vida a que nos enfrentamos por la dinámica en el desarrollo del conocimiento. La metacognición es el remedio contra la obsolescencia de los conocimientos adquiridos, tanto durante la formación profesional, como durante la práctica.

## **Pensamiento sistémico**

La segunda pregunta formulada es ¿cómo organizar estos sistemas complejos? Según algunos autores, los sistemas complejos siempre están autoorganizados, sin embargo, la discusión en este punto es si quienes analizan y diseñan pueden elaborar un marco que, más allá de la autoorganización teórica, pueda arrojar elementos que permitan el abordaje de dichas condiciones.

Si bien el pensamiento crítico permite generar argumentos válidos para determinar qué y por qué se debe diseñar algo, usualmente el resultado es de alta complejidad, debido a la cantidad de actores (*stakeholders*)

involucrados, por tanto, es imprescindible desarrollar habilidades de pensamiento que permitan ordenar y estructurar la situación, para su debido análisis y eventual solución. Es en este sentido que el pensamiento sistémico es primordial.

Buena parte de los métodos proyectuales tradicionales se desenvuelve de una manera lineal, considerando una cadena del tipo causa-efecto (Cross, 2012), sin embargo, frente a la complejidad de las problemáticas actuales, este enfoque no es suficiente, debido a que se encuentran conformadas por distintos elementos que, de alguna manera, se interrelacionan para alcanzar un objetivo común.

Si bien el pensamiento lineal es pragmático y eficiente, conlleva ciertas limitaciones. Las principales son: a) la mayor parte de las veces se centra en los síntomas más que en las problemáticas subyacentes; b) su enfoque parece ser obvio y promete buen desempeño, pero tan sólo en el corto plazo; c) no desarrolla la conciencia de que una solución parcial (no sistémica) puede generar otros problemas; d) se producen efectos colaterales no deseables; e) nos llevan a considerar que quien diseña contribuye a una solución, sin considerar que esta es parcial o superficial (Mogens, 2011). En especial, cuando nos enfrentamos a problemáticas que aspiran a promover un cambio social, la visión sistémica es imprescindible.

Un sistema es un conjunto de cosas –gente, células, moléculas, o lo que sea– interconectadas de tal manera que producen su propio patrón de comportamiento a lo largo del tiempo [...] El sistema, en la mayor parte, ocasiona su propio comportamiento. Un evento exterior puede desencadenar ese comportamiento, pero el mismo evento exterior aplicado a un sistema diferente, es muy posible que produzca un resultado diferente (Meadows, 2008, p. 2).

El párrafo anterior nos da una clara idea de la complejidad de los sistemas y también de la razón para analizar cada uno de ellos, observando las distintas conexiones que, eventualmente, implican a distintos

actores dentro del problema. Usualmente el diseño de un solo objeto (ya sea un producto, una información visual o una casa) se enfoca a resolver una necesidad, pero no siempre contempla que esta solución puede estar generando otros problemas. Uno de los autores en subrayar este aspecto fue Rittel, al proponer –hace ya varios años– su teoría de los *wicked problems* (Rittel, 1973). En la actualidad, Terry Irwin (2015), al proponer el enfoque del diseño para la transición considera que la postura definida por Rittel es el punto de entrada al análisis de sistemas que, eventualmente, produzca cambios sociales.

Por definición, el análisis no sistémico usualmente se concentra en los elementos, mientras que el pensamiento sistémico se concentra en las conexiones entre los elementos, lo que abre una variedad de posibilidades. En este sentido, la visión sistémica es un estímulo a la creatividad. Para el caso del diseño, es particularmente interesante si atendemos a que una de las herramientas del análisis sistémico es el mapeo, por lo que el apoyo en la capacidad de síntesis visual es de gran utilidad dentro de las habilidades tradicionales del diseño.

## Pensamiento estratégico

La tercera pregunta se refiere a ¿cómo instrumentar lo analizado?. En este sentido, la capacidad de generar estrategias que apoyen el análisis y la propuesta de soluciones viables es de gran importancia.

De nueva cuenta, más allá del análisis lineal sobre cómo llevar a la realidad un proyecto, el pensamiento estratégico requiere de habilidades específicas, una de ellas es la capacidad de dialogar con los actores involucrados (Krippendorff, 1998) y otra la de desarrollar capacidad de liderazgo. La implementación de lo diseñado, usualmente se deja en manos de expertos, que se encargan de recolectar datos y analizarlos, para proponer caminos plausibles, sin embargo, es en el momento de la instrumentación, cuando se requiere de reunir las dos formas de pensamiento señaladas (crítico y sistémico), para dar sentido a la complejidad de lo diseñado.

El tema de la estrategia en diseño no es nuevo y existen ya diversas aproximaciones desde la perspectiva metodológica (Rodríguez, 2013), sin embargo, la cuestión no se reduce al conocimiento de ciertos métodos, sino a la capacidad de razonar considerando objetivos, medios y soluciones, de una manera crítica y sistémica.

Por tanto, es en el pensamiento estratégico donde se puede ubicar la síntesis del proceso de raciocinio en el diseño. Es claro que esta síntesis, más allá de la aplicación de estrategias para implementar una solución, debe contemplar la totalidad del proceso, lo que implica que enfrentar una problemática compleja requiere, en sus inicios, de una clara visión estratégica.

## Reflexiones finales

Es práctica común que, al representar la relación entre dos o más elementos, se recurra a la imagen de un diagrama de Venn, tomado de la teoría de conjuntos, que representa la unión de los aspectos comunes a los elementos representados. Para ilustrar la propues-

ta que aquí se presenta, se prefiere un diagrama como el que se muestra en la figura 2. Con esto se pretende resaltar que el raciocinio en el diseño no es resultado de la unión de los elementos comunes a los tipos de pensamiento mencionados, sino se encuentra en la interacción entre ellos. Esta representación es más congruente con la metáfora mencionada: los tipos de pensamiento son polos gravitacionales, en los que se puede distinguir su centro, pero no sus límites. De la misma manera, es difícil determinar en qué momento uno de estos polos de atracción ejerce una mayor fuerza, más aún, esta relación de fuerzas es cambiante a lo largo de la búsqueda de una solución –un proyecto– a una problemática compleja.

La cuestión del raciocinio en diseño es un concepto en construcción, por lo que la propuesta aquí presentada debe entenderse como un acercamiento o una hipótesis que pretende iniciar un debate que cada día genera mayor importancia para entender los procesos de diseño y, con base en esto, programar cursos que no se limiten a dar a conocer uno u otro método, sino que colaboren en la formación de una manera particular de pensar y, así, enfrentar problemáticas.

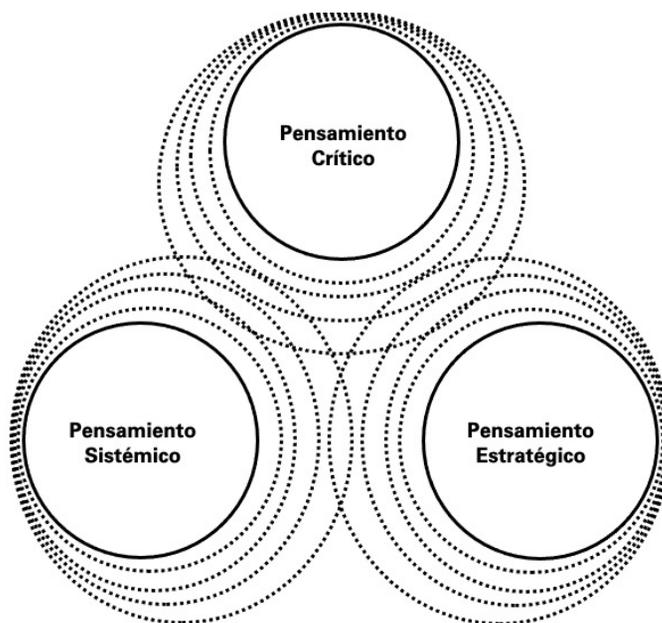


Figura 2. Elaboración del autor

Resulta claro que ésta es una hipótesis inicial, en su desarrollo se advierten temáticas importantes como pueden ser la necesidad de fomentar el desarrollo de actitudes y, plataformas de conocimiento y conciencia sobre la responsabilidad ante la cuestión ambiental, así como la necesidad de incluir personas y no solamente “usuarios”; esto es, a considerar a la cadena de actores como codiseñadores a lo largo del proceso, reconociendo facetas sociológicas, antropológicas, económicas y políticas. Todos estos factores, sin duda, derivarán en nuevos métodos y, por supuesto, enriquecerán la hipótesis presentada.

## Referencias

- Anthony, Kathiryn. (2019). *Defined by Design: The surprising power of hidden gender, age and body bias in everyday products and places*. Prometheus Books.
- Archer, Bruce. (1979). Design as a discipline. *Design Studies*, 1(1), 17-20.
- Blecic, Ivan & Cecchini, Arnaldo. (2007). Design beyond complexity: Possible futures. *Science Direct*, 40(6), 537-551.
- Blizzard, Jacquelyn. (2012). A framework for sustainable whole systems design. *Design Studies* 33, 456-479.
- Bonsiepe, Gui. (1978). *Teoría y práctica del diseño industrial*. Gustavo Gili.
- Buchanan, Richard. (1992). Wicked problems in design thinking. *Design Issues*, 8(2), 5-21.
- Ceschin, Fabrizio. (2016). Evolution of design for sustainability: from product design to design for system innovation and transitions. *Design Studies* (47), 118-163.
- Cross, Nigel. (1993). *A history of Design Methodology. Design Methodology and relationships with science*. Springer.
- Cross, Nigel. (2012). *Designerly ways of knowing*. Springer.
- Dussel, Enrique, G., Martín, & et al. (1977). *Contra un diseño dependiente*. UAM Azcapotzalco.
- Formlabs. (2019). *Introducción al diseño generativo*. Blog formlabs. <https://formlabs.com/latam/blog/diseño-generativo/>
- Haber, Jonathan. (2020). *Critical Thinking*. MIT Press.
- Irwin, Terry. (2015). Transition design: A proposal for a new area of design practice, study and research. *Design and culture*, 7(2), 229-246.
- Kozinets, Robert. (2010). *Netnography: doing ethnographic research online*. SAGE Publications.
- Krippendorff, Klaus. (1998). Stakeholder Theory. *Proceedings of International workshop on semantics in design and the linguistic nature of things*. [Archivo PDF] [https://repository.upenn.edu/asc\\_papers/230](https://repository.upenn.edu/asc_papers/230)

- Krippendorff, Klaus. (2011). Principles of Design and a trajectory of artificiality. *Journal of product innovation management*, 28(3), 411-418.
- Krippendorff, Klaus. (2016). Design, an undisciplinable profession. *Design as research. Positions, Arguments, Perspectives*. 197-206.
- Lovell, Sophie. (2011). *Dieter Rams: As little design as possible*. Phaidon.
- Manzini, Ezio. (2014). Making things happen: Social Innovation and Design. *Design Issues*, 30(1), 57-66.
- Manzini, Ezio. (2015). Design in the transition phase: a new design culture for the emerging design. *Design Philosophy papers*, 13 (1), 57-62.
- Martín, Santiago. (2020). *Diseño generativo y naturaleza*. TEDx Talks.[Archivo de Video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=C7UYQPQJbP7o>.
- Meadows, Donella. (2008). *Thinking in Systems*. Chelsea Green Publishing.
- Mogens, Andreasen. (2011). 45 years with design methodology. *Journal of Engineering Design* 22 (5), 293-332.
- Muratovsky, Gjoko. (2015). Paradigm Shift: report on the new role of design in business and society. *She Ji*. 1 (2), 118-139.
- Olea, Oscar, G. Ibero, Carlos. (1988). *Metodología para el diseño urbano, arquitectónico, industrial y gráfico*. Ed. Trillas.
- Rittel, Horst, W., Melvin Horst. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy sciences*, 4, 155-169.
- Randall, Dave. (2018). Ethnographic approach to design. *The Wiley handbook of human computer interaction* (1), 125-141
- Rodríguez, Luis. (2013). *Diseño: Tesis y discursos*. UNAM-UAM.
- Rodríguez, Luis. (2016). *De los métodos proyectuales al pensamiento de diseño*. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Rodríguez, Luis & et al. (2017). *¿Design Thinking? Una discusión a nueve voces*. Ars Optika.
- Simonsen, Jasper et al. (2014). *Situated Design Methods*. MIT Press.
- Sternberg, R. (2017). Critical thinking: Its nature, measurement, and improvement. *National Institute of Education*. [Archivo PDF] [eric.ed.gov/PDFS/ED272882.pdf](http://eric.ed.gov/PDFS/ED272882.pdf). 2021.
- van Boeijen, Annemiek. (2014). *Delft Design Guide*. BIS Publishers.
- Weisman, Leslie. (2008). *Discrimination by design: A feminist critique of the man-made environment*. University of Illinois Press.
- Winhall, Jennie. (2019). *Double Diamond*. Design Council. <https://medium.com/design-council/double-diamond-jennie-winhall-59ebbe4a2ddb>.