

Vitamina PADi: Principios activos del pensamiento de diseño para manejar problemas complejos

Vitamin PADi: Active principles of design thinking for managing complex problems

Dr. Jaime González Bárcenas

Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco
jgb@azc.uam.mx

Aceptado: 06/03/2026 **Publicado:** 27/10/2026

* Como citar este artículo / *How to cite this article:*
González, J. (2026). Vitamina PADi: Principios activos del pensamiento de diseño para manejar problemas complejos. *un año de diseñarte, mm1*, (28), 70-79.

Resumen

Este trabajo se enfoca en la identificación y documentación de principios activos del pensamiento de diseño¹, con los que se resume su saber hacer, su potencia y su carácter particular mediante reglas prácticas o ideas universales, fáciles de comprender y de activar. Los principios activos del diseño (PADi) son la base de muchos métodos, técnicas y otras herramientas metodológicas, y son efectivos por sí mismos con independencia del método o la técnica que los recoja, de manera que su activación puede ejecutarse por un sólo individuo, en cualquier momento que lo decida, y sin tener que articularse a ningún otro protocolo establecido.

Palabras clave: Principios activos del pensamiento de diseño, métodos para el diseño, metodologías de diseño, problemas complejos.

1. En este trabajo se entiende por pensamiento de diseño una mirada propia que permite a los diseñadores enfrentar y resolver problemas perversos o mal estructurados característicos de la disciplina, lo que plantea una serie de retos como por ejemplo: a) una gran tolerancia a la ambigüedad y b) una determinación para actuar buscando la solución al mismo tiempo que se precisa el problema, entre otros más.

El mundo es cada vez más complicado. Los procedimientos y el funcionamiento de las cosas son cada vez más complejos. Todo esto crea ansiedad, frustración, dificultades y agotamiento mental. A veces, es necesario ser casi un genio para hacer las cosas más sencillas. Parece que hay muchas personas haciendo cosas complicadas, pero muy pocas que estén intentando simplificarlas.

Edward De Bono

Introducción

Abstract

This work focuses on the identification and documentation of the active principles of design thinking, through which its know-how, potential, and distinctive character are synthesized into practical rules or universal ideas that are easy to understand and apply. These Active Principles of Design (APD) constitute the foundation of many methods, techniques, and other methodological tools, and are effective in their own right, regardless of the method or technique in which they are embedded, so their activation can be carried out by a single individual, at any moment they choose, without the need to adhere to any other established protocol.

Keywords: Active Principles o fDesign Thinking, Methods for Design, Design Methodologies, Complex Problems.

En el diseño ocurre algo similar a lo que sucede en la farmacología. Los medicamentos se componen de un conjunto de diferentes elementos, de entre los cuales sólo algunos tienen valor curativo. Estos últimos se conocen como principios activos porque son la causa real del efecto terapéutico que mejora la salud.²

2. De acuerdo con la Real Academia Española (RAE), el principio activo (del lat. *Principium*) *I. m. Quím.* es el componente responsable de las propiedades farmacológicas o tóxicas de una sustancia. Algunos medicamentos pueden contener más de un ingrediente activo. En contraste con los ingredientes activos, los componentes inactivos generalmente se llaman excipientes en contextos farmacéuticos. El excipiente principal que sirve como medio para transportar el ingrediente activo se conoce como *vehículo*. Otra acepción de principio se interpreta como: norma o idea fundamental que rige el pensamiento o la conducta.

En el saber hacer diseño pueden distinguirse también principios activos, entendidos como ideas universales o reglas prácticas que constituyen el núcleo y aportan la potencia para avanzar en la solución de los problemas. Los principios activos se encuentran en muchas herramientas³ metodológicas, pero —con independencia de que se sigan estrictamente o no los protocolos de dichas herramientas— son efectivos por sí mismos.

Por ejemplo, “no criticar” es un principio activo del diseño que se aplica para acelerar la producción de ideas, y se encuentra en el centro de la técnica conocida como lluvia de ideas o tormenta de ideas, del inglés *brainstorming*. Muchas personas dicen conocer y practicar esta técnica, aunque lo que hacen en realidad es aplicar sólo sus principios activos, por separado, apartándose visiblemente del protocolo formal, ya que la naturaleza de esta técnica es, en esencia, grupal.

Los métodos para diseño han buscado dotar a la disciplina de un carácter científico, alejado de los dogmas y la magia, porque antes:

Lo que no se alcanzaba a comprender se explicaba mediante mitos y espíritus. Sin embargo a través de los siglos hemos logrado, por medio de la ciencia y la razón, iluminar la oscuridad [...] No obstante esta luz tiene un precio” (Greene y Elffers, 2004, pp. 89-90).

El precio es que se desacredita cualquier otra cosa, incluyendo a la intuición.

Muchos métodos se han vuelto demasiado complicados: “los diseñadores desarrollamos metodologías que, a veces, parecen más complejas que los problemas que queremos resolver” (Rodríguez, 2015, p. 40). Los métodos muy estructurados⁴ se han criticado porque, siendo que los trabajos para resolver los problemas son por sí mismos bastante complejos, la excesiva estructura de esos métodos les suma otras tareas como la de comprender e interiorizar sus protocolos y manejarse disciplinadamente conforme a ellos.

La profesionalización del diseño se ha enfocado en intentar comprender la manera idónea de resolver los problemas de diseño. Una parte de las reflexiones ha llevado a describir el pensamiento del diseñador como particular y diferente. Ese pensamiento de diseño se articula con la suma de un conjunto de prácticas y una clase de principios específicos o *principios activos del diseño* (PADi). En el presente trabajo se perfilan algunos de ellos, y se resalta su relevancia en la conformación y definición de la mirada propia del diseñador con la que entiende y maneja los problemas.

Los PADi son herramientas metodológicas, en su mayoría intuitivas y fáciles de comprender. Su activación y manejo es sencillo y natural, como muchos desean: “Un individuo debe ser capaz de sentarse y aplicar por su cuenta un instrumento creativo a un problema particular. No es necesario que intervenga nadie más” (De Bono, 1991, p.175).

Conocer estos principios hace posible que un diseñador los active en cualquier momento simplificando los trabajos que implica apegarse paso a paso a los protocolos completos de algún método o técnica en particular.⁵ Aun cuando el empleo de esos protocolos en extenso pueda enriquecer los ejercicios y las ideas, su aplicación exige más recursos, más personas y una planeación más compleja:

Un sistema que trata de ser muy completo, también puede ser muy complejo. Puede que hayas de renunciar a esa totalidad en pro de la simplicidad [...] La simplicidad es un valor real y puede que tengas que renunciar a otros para conseguirla. (De Bono, 2000, p. 295).

En esta ruta se encuentran los principios activos.

El objetivo de este trabajo es identificar y proponer algunos PADi, con las explicaciones más sintéticas y más sencillas posibles. Con ello, se busca preservar el carácter intuitivo que los hace fáciles de comprender y de aplicar en cualquier momento.



3. En este trabajo se entiende herramienta como un recurso útil que facilita el manejo de problemas de diseño y su solución.

4. Bruce Archer propuso en la década de los sesenta su “Método sistemático para diseñadores” que incluye una lista de 229 pasos o actividades (Rodríguez, 2015, p. 50-51).

5. En el mismo sentido, la ley del 80/20 o principio de Pareto sugiere que el 80 % de los resultados se obtiene con el 20 % de las causas.

La naturaleza compleja de los problemas de diseño.

¿Por qué se suele decir que los problemas de diseño son por naturaleza complejos? Nigel Cross (2008), escribe: “Los problemas bien definidos tienen una meta clara, una respuesta correcta y reglas o formas conocidas de proceder que generan una respuesta” (p.21). No obstante:

el diseñador generalmente se enfrenta a un problema definido de forma muy deficiente [...] Si uno piensa en el problema como un territorio, entonces el territorio es en gran medida inexplorado y del cual no existen mapas, ¡y quizás en ciertos lugares es imaginario! [...] De la misma manera, si uno piensa en todas las soluciones potenciales como si ocuparan una especie de espacio de soluciones, entonces dicho espacio, también, está relativamente indefinido —y tal vez sea infinito— (Cross, 2008, p. 18).

En los problemas de diseño confluyen una gran imprecisión multifactorial y la incertidumbre que produce una amplia variedad de soluciones posibles. En la misma dirección, las enormes cantidades de información disponible acrecientan la dificultad del manejo de los problemas de diseño aun cuando se disponga de un buen equipo humano.⁶ A su vez, el trabajo al interior de un equipo —en particular si éste es multidisciplinario— implica el reto adicional de conseguir una comunicación efectiva, lo que exige entender lenguajes técnicos diferentes a los del diseño y comprender con claridad tanto sus competencias disciplinares como las de uno mismo.

En suma, los problemas de diseño son complejos, desafiantes, naturalmente ambiguos y con un alto grado de incertidumbre. “La persona que busca la certidumbre de problemas estructurados y bien definidos ¡no tiene alma de diseñador!” (Cross, 2008, p. 28).



6. Debido a la enorme cantidad de desinformación que circula en la actualidad, esto sucede incluso aunque se recurra a la inteligencia artificial (IA).

PADI: Dividir el problema en partes

Relevancia: Reduce la dificultad de resolver un problema complejo al dividirlo. Convierte una tarea complicada en etapas, subproblemas o unidades más sencillas.

Valor: La intervención del diseño se hace menos desafiante y más sistematizada. Permite actuar con información parcial. Modera la ambigüedad del problema.

Observaciones: En un estudio científico se solicitó a un grupo de personas que memorizaran un texto mientras caminaban siguiendo un circuito definido al interior de un espacio controlado. El circuito —trazado con una línea en el piso— atravesaba diferentes secciones que generaban una diversidad de condiciones en el trayecto, desde transitar en una superficie plana y regular a nivel del suelo hasta subir y bajar escaleras. En una sección había que atravesar un puente más bien estrecho.⁷ Durante el experimento, se observó de manera consistente y sin excepción que todos los individuos sometidos a la prueba, al momento de enfrentar las secciones más complejas —como cruzar el puente—, interrumpían la lectura. La interrupción se hacía de forma inconsciente, intuitiva y natural. Superado el obstáculo, las personas retomaban la lectura al tiempo que continuaban con el recorrido.

Este experimento, y otros más, muestran que el cerebro humano, para hacer frente a tareas complejas y aumentar las probabilidades de éxito, enfoca la atención en una sola tarea a la vez. De acuerdo con José Luis Díaz:

Los neuropsicólogos han identificado la atención como el sistema que permite la selección entre los estímulos [...] entre éstas [sus formas] destacan la capacidad de colocar la atención entre un fondo de ruido [...] así la atención es un proceso en el tiempo que puede ser descrito por varias operaciones particulares: el desligamiento del foco actual, el movimiento a la nueva locación y la ocupación en el nuevo blanco (De la Fuente y Álvarez Leefmans, 1998, p. 349).

El PADI “dividir el problema en partes” se encuentra en la base que define la estructura del proceso de diseño.

7. No dispongo de mayor precisión o referencia más que el recuerdo en mi memoria.

En todas las versiones profesionalizadas del proceso de diseño, se observa un fraccionamiento del todo en una serie de tareas o etapas diferenciadas, que implican diferentes momentos en el tiempo. Como resultado tenemos la presentación secuencial de varias tareas menos complejas que la totalidad del problema:

Los problemas de un proyecto deben fraccionarse de manera que su complejidad quede reducida a dimensiones tales que permitan resolver con independencia unos problemas de otros. Una vez parcelado el problema, conviene buscar los subproblemas estratégicos o neurálgicos a resolver en primer lugar y que constituirán las condiciones preliminares para poder entrar en la estructura del problema (jerarquización) (Sanz y Lafargue, 2002, p. 55).

Dividir el problema de diseño en partes, fraccionar un problema complejo en unidades más sencillas y presentar una por una las tareas permite concentrar y maximizar los recursos disponibles para la resolución exitosa de los problemas complejos.

Diversos autores describen el proceso de diseño distinguiendo entre una macroestructura y una microestructura:

Por macroestructura, se entiende la subdivisión del proceso de diseño en dos grandes fases: la de concepción de la idea y oportunidad de ponerla en práctica y la del desarrollo del producto. Por microestructura se entiende la descripción secuencial y detallada de cada uno de los pasos o etapas del diseño y desarrollo del producto (Sanz y Lafargue, 2002, p. 55).

Por ejemplo, en la década de los sesenta, Bruce Archer propuso un método sistemático con seis fases para la macroestructura y 229 pasos para la microestructura: “lo que convierte este método en uno de los más detallados y exhaustivos” (Rodríguez, 2015, pp.52-51). Por su lado, Bonsiepe y Corazón (Gutiérrez *et al.*, 1992, pp.203-218) también utilizan los mismos dos niveles: la macro y la microestructura. Mientras que Sanz y Lafargue proponen dos fases para la macroestructura, Bonsiepe y Corazón plantean tres: 1) la estructuración del problema, 2) el diseño y 3) la realización. En contraste, el modelo general del proceso de diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), unidad

Azcapotzalco, propone cinco fases: 1) caso, 2) problema, 3) hipótesis, 4) proyecto y 5) realización.

La microestructura es una profundización en el fraccionamiento del problema, para descomponer cada una de las fases en varios pasos o acciones. La versión de Bonsiepe y Corazón suma alrededor de veinticuatro pasos, y entre los primeros se encuentra de forma explícita: “subdividir el problema en subproblemas” (Gutiérrez *et al.*, 1992, p.206). Sanz y Lafargue (2002), coinciden al incluir en su protocolo la conveniencia del “fraccionamiento y jerarquización de un problema” (p. 55). Al fraccionar un problema la atención se enfoca para concentrar los recursos en unidades menos complejas, que pueden llamarse “quehacer detallado” (Gutiérrez *et al.*, 1992, p. 204). Entre sus ventajas encontramos una reducción de la ambigüedad y la incertidumbre.

Por otro lado, si pensamos que los problemas de diseño en la actualidad exigen la participación de equipos multidisciplinarios, como se señaló antes, el fraccionamiento del problema en unidades más simples facilita que cada especialista se concentre en aquello que pertenece a su dominio: “Dividir el problema global en problemas secundarios de forma sistemática, también significa que el trabajo de diseño puede subdividirse y asignarse a miembros apropiados del equipo” (Cross, 2008, p. 42).

Sin importar que consideren útiles o no los métodos, es evidente que todos los diseñadores profesionales —incluso los más escépticos—⁸ dividen el problema en unidades más sencillas para enfocarse en una tarea a la vez. Esto optimiza los recursos, acorta los tiempos y disminuye los costos, además de aumentar las posibilidades de éxito.

Por otro lado, aunque en el presente muchas personas afirman ser “multitareas” —del inglés *multitask*—, numerosos estudios científicos⁹ demuestran que aquello no es sino una ilusión:

Tras una década de investigación, se ha demostrado que la multitarea —esto es, la capacidad de hacer varias cosas a la vez con eficiencia— no

8. Entre sus argumentos se encuentra el siguiente: “Cabe mencionar aquí una paradoja: los empeños metodológicos tratan de rutinizar lo no rutinizable” (Gutiérrez *et al.*, 1992, p. 203).

9. Abundan las referencias en la web.

es más que otro mito. Nuestro cerebro no está diseñado para ocuparse de dos o tres cosas al mismo tiempo. Está configurado para responder una a una (Macknick y Martínez-Conde, 2015, p. 123).

En lugar de la multitarea, se efectúa una rápida alternancia entre tareas sucesivas que aumentan el estrés y disminuyen la eficacia. Como señala Russ Poldrack¹⁰ (Macknick y Martínez-Conde, (2015) "Estamos hechos para concentrarnos en una sola cosa, y cuando nos obligamos a llevar a cabo una multitarea, a la larga dejamos de ser eficientes, aunque a veces nos parezca lo contrario" (p. 124).

Cuando los problemas complejos, como los que enfrenta el diseño contemporáneo, se subdividen, se simplifica su manejo.¹¹ Esto es compatible con los mecanismos y estrategias naturales con los que opera el cerebro humano.

PADi: Escalonamiento de los subproblemas

Relevancia: Reduce los riesgos en los proyectos y mejora su gestión. Revela inconsistencias y anticipa fallas. Produce retroalimentación consistente y valiosa.

Valor: Permite comprobar, corregir y ajustar la dirección de un proyecto conforme se avanza paso a paso por cada peldaño de un problema complejo.

Observaciones: El escalonamiento o *laddering* es una metáfora que representa las diferentes etapas del proceso de diseño como los peldaños de una escalera. El escalonamiento es una estrategia o herramienta empleada en varios campos como el de la toma de decisiones: "subes cada escalón antes de tomar una decisión y actuar".¹² El escalonamiento supone evaluaciones sucesivas y pruebas reales de las que se obtienen datos nuevos para contrastarlos con los supues-

tos iniciales: "¿Cómo tratar el nivel de incertidumbre inherente a toda etapa de desarrollo? Hay procesos iterativos diseño-prueba-rediseño y así sucesivamente, es decir, actividades que dependen del resultado alcanzado en otras" (Ferré, 1990, p. 94). Esta retroalimentación es básica para identificar deficiencias y afinar los objetivos en los problemas complejos de diseño.

El escalonamiento es un complemento procedimental del fraccionamiento o la división del problema en partes. La articulación entre el fraccionamiento y el escalonamiento facilita enfocarse por separado en cada una de las diferentes facetas o subproblemas que componen un problema complejo como los de diseño. Los avances graduales y su verificación sucesiva durante todo el proceso se van sumando para culminar en una solución integral del proyecto.

Esta estrategia resulta indispensable cuando se actúa con información parcial como suele ocurrir en todos los problemas de diseño. En otras palabras, si se actúa con información parcial, aumenta la relevancia de una correcta toma de decisiones, y, con el escalonamiento, ésta adquiere un carácter adaptativo muy oportuno.¹³

Otra característica positiva de este PADi es que permite conservar reservas, ya que los trabajos para salvar un peldaño representan sólo una fracción de la inversión total de un proyecto. Los estudios sobre el costo de los servicios de diseño muestran que nunca son mayores que un dígito del total de los costos para colocar un nuevo producto en el mercado. Es decir que los costos de todo el proceso de diseño representan entre el 4 y no más del 9% de la inversión total del proyecto, por lo que se puede afirmar que el diseño es una inversión con costos moderados y que reduce los riesgos. El escalonamiento no compromete la totalidad de recursos en un solo paso; por el contrario, obliga a actuar con prudencia porque—al subir y validar los supuestos escalón por escalón— permite enriquecer la perspectiva con los nuevos hallazgos y mejorar, ajustar o corregir la dirección del proyecto.

El escalonamiento es una estrategia que se aplica para enfrentar la ambigüedad y para actuar con información

10. Russell "Russ" Alan Poldrack es un psicólogo y neurocientífico estadounidense, profesor en la Universidad de Stanford.

11. Es pertinente advertir que, para resolver adecuadamente un problema complejo no basta con dividirlo, puesto que las partes son componentes de un todo interrelacionado.

12. Comentario creado por la IA de Google acerca de la "escalera de inferencia".

13. Amitai Etzioni describe "la adopción de decisiones humildes" también llamada adaptativa en Drucker y colaboradores (2006).

parcial. Reduce el riesgo, optimiza la gestión de recursos y maximiza los beneficios. Además, es consistente con la flexibilidad necesaria en los procesos de diseño.

PADi: Establecimiento del marco (o el problema del marco)

Relevancia: Para el diseño, el marco no debe convertirse en un cuadro rígido que impida explorar más allá de sus límites.

Valor: Distingue la información que resulta pertinente de la que no lo es. Es un factor central para una atinada toma de decisiones. Acelera los avances del proyecto.

Observaciones: Hace ya varias décadas,¹⁴ el antropólogo Santiago Genovés (1923-2013) realizó una investigación con el objetivo de determinar cuánto tiempo necesitaría para mantenerse actualizado en el campo de la antropología social, que era el suyo. Publicó los resultados en un artículo de una revista editada por el entonces Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt),¹⁵ donde concluyó que no le bastarían las 24 horas del día para conseguirlo, porque la cantidad de información que constantemente se generaba era tal, que una sola persona no podría manejarla incluso aunque dedicara las 24 horas del día sin descanso.

En el presente, la cantidad de información disponible es mucho mayor.¹⁶ La inteligencia humana enfrenta el reto de establecer un marco para distinguir lo útil o pertinente entre la enorme cantidad de datos. En las ciencias cognitivas, el problema del marco se refiere a la capacidad de distinguir lo que es importante de lo que no lo es en un momento dado. El problema se resuelve cuando actuamos guiados por una motivación, buscando conseguir unos objetivos definidos, ya que nuestro cerebro ha desarrollado la estrategia de establecer un marco con base en experiencias previas.

14. Tal vez en la década de 1980.

15. En 2024 cambió su nombre a Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt), y desde 2025 se convirtió en la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti).

16. Según las estimaciones, cada día se crean 402.7 millones de terabytes de datos (Duarte, 2025).

Este marco facilita concentrarse en aquello que ayude a conseguir lo que nos motiva en esos momentos:

Si usted tiene que contestar una pregunta en un concurso acerca de laberintos, por ejemplo, ¿en qué ciudad se encuentra el laberinto de Horta?, entonces es relevante aquí su conocimiento enciclopédico que le permite descubrir que ese laberinto se encuentra en Barcelona. Por el contrario, si se encuentra perdido en el laberinto, recordar diferentes laberintos de la historia y en qué ciudad se encuentran no le servirá de nada. Aquí ha de echar mano de su inteligencia espacial, intentar alzar un mapa mental del laberinto y salir. Para las dos tareas que hemos dicho aún sería más irrelevante, por ejemplo, apelar a sus conocimientos de álgebra o de cocina japonesa. Saber qué conocimiento se necesita en cada momento, aunque pueda parecer una perogrullada, es un auténtico don (Casacuberta, 2001, p. 163).

La motivación define el marco. Permite decidir qué conocimiento es importante y necesario para un proyecto particular. Puede sorprender que la habilidad de resolver el marco dependa fuertemente de las emociones, como lo explica en extenso Damasio (2019). Las emociones, operan preseleccionando aquello que parece pertinente y aquello que no lo es, de forma que reducen el campo a explorar al enmarcar la atención y desestimar muchas otras informaciones. En la imposibilidad de conectar con las emociones, como ocurre en las historias de personas con lesiones cerebrales que estudió Damasio, se muestra que es imposible descartar alternativas porque todas las opciones parecen iguales. Las emociones orientan nuestro actuar y permiten tomar decisiones con asertividad:

Resolver este problema [el del marco], al menos en los seres humanos, está condicionado por la motivación. Uno sabe que información es relevante y cuál no lo es porque está motivado a actuar de determinada forma, en función de ciertos planes y objetivos. Esta motivación, a su vez, está absolutamente ligada a la posesión de emociones (Casacuberta, 2001, p. 163).

Para cualquier persona el establecimiento del marco es importante, pero para un diseñador encierra un reto particular: lograr que el marco permita la exploración de zonas fuera de los límites que la experiencia esta-

blece. Esta necesidad se deriva del hecho de que las intervenciones de diseño se caracterizan por una motivación genérica y permanente que constantemente busca lo nuevo, con la intención de provocar cambios, y que no se puede obviar. En otras palabras, aquello que se considera irrelevante y no ha sido considerado antes es un terreno fértil para innovar: “Cuanta más experiencia se tiene en un área, más difícil resulta ser creativo: porque se sabe muy bien cómo “deben” hacerse las cosas” (De Bono, 1991, p. 244).

La motivación de innovar que caracteriza al diseño se explica por el surgimiento de nuevas oportunidades tecnológicas, cambios en las prácticas sociales y la constante transformación del contexto en general. Por ejemplo, la tecnología celular actual amplía la comunicación con la posibilidad de compartir mensajes escritos e imágenes al instante. Lo anterior ha modificado las prácticas sociales causando la obsolescencia de los servicios postales, los relojes de pulsera y los teléfonos fijos. Sin embargo, ahora es necesario recargar con frecuencia el dispositivo, además de resolver el problema que causa el empleo de materiales tóxicos y su desecho. El diseño se justifica por la necesidad de actualizar los objetos para responder a las nuevas condiciones.

Aunque la razón se ha considerado opuesta a las emociones, las últimas investigaciones muestran que las emociones son sólo otro “tipo de razón” que emplea constantemente la inteligencia:

Nuestro concepto de razón es demasiado simplista. Hemos opuesto razón y sentimiento cuando en realidad son lo mismo. [...] Todo ello no significa, ni mucho menos, que estemos elaborando un canto a la irracionalidad. Las emociones son racionales. Tan racionales como el cálculo de que en coche se tarda treinta minutos en llegar al teatro mientras que en transporte público se tarda cuarenta y cinco minutos. Cuando usted imagina la alternativa de buscar aparcamiento alrededor del teatro y siente el agobio, esa sensación no es gratuita. Es racional, pues sus emociones han sido desarrolladas por la selección natural para sentir agobio en situaciones de gasto inútil de energía, como la de dar vueltas y más vueltas buscando aparcamiento (Casacuberta, 2001, p. 171).

El diseñador debe recordar que la razón y la emoción trabajan juntas en el establecimiento de los marcos que permiten resolver los problemas con creatividad, con la tarea adicional de cuidar que los marcos no se transformen en algo rígido que secuestre la mirada: Un cuadrado mira a un círculo y piensa: es un cuadrado mal dibujado.¹⁷

PADi: Redefinir el problema

Relevancia: Origina puntos de vista diferentes del problema. Exige examinar y facilita superar los estereotipos.

Valor: Dirige la intervención y optimiza los procesos de prueba y error del diseño. Aumenta las posibilidades de innovar.

Observaciones: En una semana de la creatividad organizada en la ciudad de Monterrey por el grupo Vitro —donde la conferencia magistral la presentó el Dr. Edward de Bono que venía por primera vez a México—, al inaugurar los trabajos el presidente de la empresa resaltó la necesidad de conocer e identificar con claridad y con la mayor anticipación posible los problemas. Con frecuencia, decía, no creían tener mayor problema, pero descubrieron lo contrario: sí existían, pero permanecían invisibilizados. La complicación era que, cuando se hacían evidentes, su solución se volvía más difícil y más costosa.

Al igual que en el caso anterior, los problemas de diseño suelen tener facetas invisibles o mal definidas. Cross (2008) sugiere que “estos problemas no se pueden plantear de manera suficientemente explícita para que se puedan plantear soluciones a partir de ellos” (p. 28). Regularmente las definiciones iniciales son muy generales y es necesario descubrir, dimensionar y entender aquello oculto para componer una definición más aguda o una redefinición del problema de diseño actualizado y en términos diferentes. Advierte Cross (2008), “el diseñador debe tener la confianza para definir, redefinir y cambiar el problema”(p. 28).

Los primeros pasos del proceso de diseño, en cualquiera de sus versiones, se dirigen a mejorar el plan-

17. De la frase original de Jeff Vandermeer (2014, p. 157): “Un círculo mira a un cuadrado y ve un círculo mal dibujado” en la novela *Autoridad*. *Trilogía Southern Reach*, México: Destino.

teamiento inicial del problema. En el proceso de diseño UAM-Azcapotzalco, se inicia el proceso con la recopilación de datos y su análisis. El propósito es redefinir el problema proyectual en términos más precisos y diferentes. Han (2022) presenta al *design thinking* como método o proceso de diseño para conseguir una innovación efectiva, empleando cuatro fases.¹⁸ La primera es “clarificar” para precisar el problema y replantearlo. En esta etapa, explica Han, se investiga y se recopilan datos, sobre todo mediante la observación del comportamiento de las personas o usuarios.

Otros enfoques advierten también de la necesidad de reconocer el problema real. De acuerdo con Mihaly Csikszentmihalyi: la primera y más importante fase del diseño se denomina, más apropiadamente, identificación de problemas; para el diseñador, esto a menudo significa cuestionar una solución existente que se nos ha señalado como un problema¹⁹ (Wake, 2000, p. 261).

Sin embargo, como los territorios donde trabaja el diseño son nuevos y desconocidos, es usual que el problema sólo se alcance a perfilar de manera parcial. Para seguir adelante con información parcial, el proceso de diseño se vuelve un *proceso de prueba y error dirigido*.²⁰ Cuando no se dispone de toda la información, se necesita realizar pruebas continuamente para generar nuevos datos y retroalimentación. De esta manera, poco a poco se consigue completar la información, y, con ello, los objetivos del proyecto se reorientan progresivamente. Por lo tanto, las redefini-

ciones del problema se deben entender siempre como flexibles y de carácter provisional.

Conclusión

El conjunto de principios activos del diseño (PADi) revelan y conforman un saber hacer o una manera particular del diseñador, con la que entiende y maneja creativamente los problemas. Es un tipo particular de pensamiento, o pensamiento de diseño. De estos principios aquí se presentan sólo unos cuantos.

Los PADi son herramientas que pueden ser activadas fácilmente por cualquier persona, de forma individual, en el momento que lo necesite. Como herramientas metodológicas, los PADi son intuitivos y fáciles de comprender, de activar y de manejar.

Cualquier diseñador, y particularmente aquellos que se inician en la disciplina, encontrarán en los PADi herramientas sencillas, reglas prácticas, atajos útiles y siempre al alcance. Esto se debe a que los principios activos son “técnicas extremadamente simples, que pueden aprenderse en segundos y utilizarse inmediatamente” (De Bono, 1991, pp. 122-123).

18. Las cuatro fases son: aclarar, idear, desarrollar e implementar.

19. Del original en inglés: “Design and other creative activities are often referred to as problema solving. However, this term has some inadequacies; it doesn’t really capture the purpose of the first phases of design. The first and most important phase of design is more appropriately called problema finding. To the designer this often means questioning an existing solution that has not been pointed out as a problem, or that is known as problematic but assumed to be intractable” (Wake, 2000, p. 261).

20. El proceso de diseño exige atender primero tareas para determinar los límites del problema y establecer propósitos suficientemente claros, en contraste con el proceso de prueba y error simple. Un proceso dirigido reduce el número de pruebas por examinar allanado el camino hacia el éxito. El proceso de diseño es un proceso de ensayo-error enfocado que es otra forma de llamar al proceso de prueba y error dirigido, con lo que se reduce significativamente la ambigüedad y se aumenta la eficacia.

Referencias

- Casacuberta, D. (2001). *La mente Humana. Cinco enigmas y cien preguntas*. Océano Grupo Editorial.
- Cross, N. (2008). *Métodos de diseño. Estrategias para el diseño de productos*. Limusa.
- Damasio, A. (2019). *El error de Descartes. La emoción, la razón y el cerebro humano*. Paidós.
- De Bono, E. (1991). *Ideas para profesionales que piensan. Nuevas consideraciones sobre el pensamiento lateral aplicadas a la empresa*. Paidós.
- De Bono, E. (2000). *Simplicidad. Técnicas de pensamiento para liberarse de la tiranía de la complejidad*. Paidós.
- De la Fuente, R., y Álvarez Leefmans, J. (1998). *Biología de la mente*. Fondo de Cultura Económica.
- Drucker, P., Hammond, J.S., Keeney, R.L., Raiffa, H., Etzioni, A., Argyris, C., Stryker, R., y Hayashi, M. (2006). *Harvard Business Review. La toma de decisiones*. Ediciones Deusto.
- Ferré Masip, R. (1990). *El departamento de I+D: organización y control*. Marcombo.
- García, J.L. (2002). *Creatividad. La ingeniería del pensamiento*. Trillas.
- Greene, R., y Elffers, J. (2004). *Las 48 leyes del poder*. Atlántida.
- Gutiérrez, M.L., Antuñano, J.S., Dussel, E., Daniel, F., Toca, A., De Carmona, M.S., Ocejo, M.T., Párdinas, F., Prieto, D., Elizondo, I., Alonso, V., Kaspé, V., Ríos-Zertuche, P., Albertos, P., Santos, F., De Lassé, L., Torre, V., y Schultz, F. (1992). *Contra un diseño dependiente. Un modelo para la autodeterminación nacional*. Ciudad de México: UAM-Azcapotzalco.
- Han, E. (2022). *What is design thinking & why is it important?* Harvard Business School. 18 de enero de 2022. <https://online.hbs.edu/blog/post/what-is-design-thinking>
- Macknick, S.L., y Martínez-Conde, S. (2015). *Los engaños de la mente. Cómo los trucos de magia desvelan el funcionamiento del cerebro*. Paidós.
- Rodríguez, Luis. (2015) *De los métodos proyectuales al pensamiento de diseño*. UAM-A.
- Sanz, F., y Lafargue, J. (2002). *Diseño industrial. Desarrollo de productos*. Thomson-Paraninfo.
- Wake, W.K. (2000). *Design paradigms: A source Book for creative visualization*. John Wiley & Sons.