

# Panorama de la construcción de la teoría del diseño

---

Por Alejandro Valencia

## Cinco posiciones en torno a la teoría de diseño con sustento en diversos conceptos.

Los postulados desarrollados en torno a la teoría del diseño van en varias direcciones. Intentaremos presentar a continuación, de una forma muy breve, algunas teorías y corrientes de investigación que toman como base referentes filosóficos (teoría del pensamiento complejo o teoría de sistemas) y tecnológicos (conceptos usabilidad, interfaz). Los distintos casos muestran variaciones en en relación la generación o no de conocimiento, la utilidad técnica o la utilidad racional con base en un sistema de pensamiento.

### **Diseño desde el pensamiento complejo (Rafael López Rangel)**

El «diseño» tiene su base en el racionalismo instrumental que intenta construir la cultura industrial frente a los procesos derivados de las Bellas Artes y de la producción de objetos. Es un conjunto de principios en el ámbito de la prefiguración que implica a los procesos tecnológicos, económicos, de imagen, bajo el principio: «necesidad-requerimiento-funcionalidad».

La actividad del diseño constituye un proceso de prefiguración o anticipación de la forma y la producción de «objetos» o «mensajes» destinados a un uso y manipulación que tiene por objetivo cubrir necesidades específicas de diversa índole (el Pensamiento complejo es un concepto desarrollado por Edgar Morín).

Hace falta un paradigma complejo dialógico de implicación/conjunción para comprender que los procesos de diseño están implicados en los procesos naturales o ecosistémicos. El hombre y la sociedad actúan sobre la naturaleza, y a su vez la naturaleza impone sus condiciones. Si esto no se cumple, se producen patologías de ida y vuelta (insustentabilidades).

### **Teoría Concept-Knowledge (Armand Hatchuel, Benoît Weil)**

La teoría del diseño CK —o de la teoría de concepto-conocimiento— es a la vez un diseño de teoría y una teoría del razonamiento en el diseño. Define el razonamiento del diseño como la lógica de los procesos de expansión; es decir, una lógica que organiza la generación de objetos desconocidos. Se basa en varias tradiciones de la teoría del diseño, incluyendo diseño sistemático, diseño axiomático, creatividad, teorías generales y formales, teorías de diseño y de inteligencia artificial, en base a modelos de diseño. El nombre de la teoría tiene su origen en la distinción entre dos espacios:

- Un espacio de conceptos (C por *concepts*).
- Un espacio de conocimiento (K por *knowledge*).

El proceso de diseño se define como una doble expansión de los espacios C y K mediante la aplicación de cuatro tipos de operadores:

1.  $C \square C$
2.  $C \square K$
3.  $K \square C$
4.  $K \square K$

El primer borrador de la teoría CK fue bosquejado por Armand Hatchuel y luego desarrollado por Hatchuel con su colega Benoît Weil. Publicaciones recientes explican la teoría CK y su aplicación práctica en diferentes industrias. La teoría CK es un campo de la investigación y un área de enseñanza en varias instituciones académicas en Francia, Suiza, Israel, el Reino Unido, Estados Unidos y Suecia.

La idea de «expansión» es fundamental en los procesos de diseño. El diseño sería por tanto el proceso en el que se generan disyunciones de K a C, luego se expanden por partición o conclusión hasta transformarse en C y de ahí pasan a ser conjunciones de C a K.

### **Interfaz (Gui Bounsiepe)**

Bonsiepe propone un esquema ontológico en el que se diferencian tres partes importantes a considerar en todo diseño: el usuario, la acción y el utensilio. La relación entre estas tres partes va a formar una interfaz. No se refiere a un objeto sino a un espacio en el que el cuerpo humano, la herramienta y el objeto de acción puedan interactuar.

1. El diseño es un dominio que se puede manifestar en todos los campos de la actividad humana.
2. El futuro es el espacio principal de la proyectación. El innovador se hace cargo de las necesidades de los usuarios.

3. Todo diseño tiene como destinatario el cuerpo humano.
4. Apunta a la acción eficaz.
5. Indica el ámbito de referencia y los criterios de evaluación.
6. La interfaz es el tema principal del diseño.

En estos siete puntos se resume lo que Bonsiepe trata de explicar en la lectura *Las siete columnas del diseño*.

### **Ciencias de lo artificial (Simon)**

La lógica de métodos de optimización puede ser esbozada de la siguiente manera: el «entorno interno» del problema de diseño es representado por un conjunto de determinadas alternativas de acción. Las alternativas pueden ser determinadas con todo detalle. Más comúnmente son determinadas en relación con variables de comando que tienen propiedades definidas. «El entorno externo» es representado por un conjunto de parámetros, que pueden ser conocidos con certeza o solo en términos de una dispersa probabilidad. Los objetivos para la adaptación del entorno interno al externo son definidos por una función de utilidad —de las variables de comando y parámetros de entorno— quizás complementado por una serie de limitaciones. El problema de optimización es encontrar un juego admisible de valores de las variables de comando, compatibles con las limitaciones, que maximicen la función de utilidad para los valores dados de los parámetros de entorno.

Las ciencias de lo artificial investigan estos nuevos mundos. Reconociendo que hay cierto sesgo peyorativo en la noción de «artificial», nos propone comenzar con una noción del término «artificial» menos cargada:

- Las cosas artificiales son sintetizadas por los seres humanos (aunque muy pocas veces con absoluta premeditación).
- Lo artificial puede imitar ciertas apariencias de las cosas naturales aunque carezca, en uno o muchos aspectos, de la «realidad» de estas últimas.
- Las cosas artificiales pueden caracterizarse en términos de funciones, objetivos y adaptación.
- Las cosas artificiales se analizan, particularmente cuando se diseñan en términos de

imperativos además de descriptivamente.

No se debe asociar lo biológico con lo natural: un campo arado no es ni más ni menos natural que una calle asfaltada.

### **Interfaces físicas artificiales (Alejandro Valencia)**

El diseño es un grupo de conocimientos (una ciencia) para configurar objetos de uso práctico. El diseñador trabaja con las propiedades sustanciales, y es en el cambio de estas donde construirá o participará de la historia de los elementos materiales para crear objetos diversos partiendo de su estado originario. Interfaz es un concepto de electrónica referente al punto de enlace entre dos elementos (el entorno natural y el hombre).

Se emplea la definición de interfaces físicas artificiales para describir todos aquellos elementos materiales y fenómenos físicos empleados para modificar el entorno natural. Se usa el termino en plural porque el uso de los elementos se realiza de manera combinada y no aislada; es decir, como sistema.

De esto se desprende una nueva definición de objeto: un objeto por simple que parezca, es un sistema de interfaces físicas artificiales, es un conjunto planificado, de relaciones y combinaciones, de propiedades y fenómenos físicos, orientados a las acciones o utilidades en que prestará servicio. Por tanto, el objeto es el intermediario entre el hombre y su entorno.

El diseño es una ciencia fáctica que trata de fenómenos reales (las transformaciones del universo material). El objeto de estudio del diseño son los fenómenos reales y no modelos de abstracción; si bien hace uso de herramientas y conocimientos de ciencias formales o modelos como parte de su lenguaje y comunicación.

Publicado el 04/11/2014

---

### Referencias

- Rivera, Adrián. [Hacia una conceptualización del diseño basada en el pensamiento complejo](#), en SlideShare.
- [Los procesos de diseño: la teoría C-K](#), en el blog Energía Creadora.
- [Teoría CK](#), documento colaborativo en Wikipedia.
- Eyra. [Interfases: ¿qué son para el diseño?](#) En el blog Teoría del diseño.
- Álvarez, J. F. [Ciencias de lo artificial y tecnología](#), Filosofía Wiki.
- Herbert A. Simon. [La ciencia del Diseño: Creando lo artificial](#). Documento de la Facultad de Arquitectura

y Urbanismo, de la Universidad Nacional del Nordeste.

- Valencia, Alejandro. [Interfaces físicas artificiales](#), en el blog Design Scientific Theory.

**FOROALFA**

ISSN 1851-5606

<https://foroalfa.org/articulos/panorama-de-la-construccion-de-la-teoria-del-diseno>

