

## ¿Qué es el Diseño de Interacción?

Por Javier Velasco M.

El diseño de interacción determina las posibilidades de operación de un sistema tecnológico: las posibilidades de acción de las personas que lo usarán, y las reacciones del sistema ante estas acciones.

### Nociones básicas: Interacción e Interfaz

Comencemos por definir la interacción y la interfaz que nos mediatiza la interacción. La interacción es un diálogo de comportamiento entre dos entidades, el accionar de una condiciona la respuesta de la otra. De acuerdo al diccionario de la RAE:

#### **interacción. 1.**

f. Acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más objetos, agentes, fuerzas, funciones, etc.

*Real Academia Española © (<http://www.rae.es/>)*

Todo sistema electrónico es interactivo, ya que modifica su comportamiento (funciones) de acuerdo a los comandos de un *usuario*.

La interacción entre un sistema y su usuario se canaliza a través de una interfaz o punto de encuentro. La interfaz hace tangibles las posibilidades del sistema y permite al usuario comunicar sus comandos al sistema.

#### **interfaz. (Del ingl. interface, superficie de contacto).**

1. f. Inform. Conexión física y funcional entre dos aparatos o sistemas independientes.

*Real Academia Española © (<http://www.rae.es/>)*

En los aparatos físicos, las interfaces se componen de perillas, botones, luces, pantallas, parlantes. En el software todo se debe canalizar a través de una interfaz doble: en primer lugar, está la interfaz del computador - dispositivos de entrada y salida, principalmente teclado, mouse, pantalla y parlantes - y en segundo, las interfaces del sistema operativo, generalmente compuesta de elementos como ventanas, directorios, menús, cursores.

El diseño de interacción y el diseño de la interfaz son mutuamente dependientes, muchas veces las decisiones de un plano condicionarán las decisiones en el otro plano.

Hasta el momento<sup>1</sup>, los sistemas electrónicos y tecnológicos en general, no están dotados de inteligencia propia. Todo sistema será tan inteligente como su diseño permita.

---

<sup>1</sup> Ray Kurzweil, quien lleva más de 30 años estudiando sistemas de Inteligencia Artificial, afirma que los computadores alcanzarán y superarán de manera inevitable la inteligencia humana por el año 2030. Entonces podrán comenzar a diseñar nuevos sistemas más inteligentes que ellos mismos. Kurzweil plantea esto en su libro *The Age of Spiritual Machines*, la base teórica se puede encontrar en Internet en su "[Law of Accelerating Returns](http://www.kurzweilai.net/meme/frame.html?main=/articles/art0134.html)" (<http://www.kurzweilai.net/meme/frame.html?main=/articles/art0134.html>)

Dado que todo lo que puede hacer una máquina estará condicionado por su diseño, la tarea de diseñar su comportamiento consiste en prever las posibles acciones y respuestas de un humano ante este sistema, y diseñar reacción del sistema ante los comandos del humano. Se asemeja a crear la coreografía para un baile.

Antiguamente, los computadores tenían capacidades muy limitadas, esto significaba que el baile debía hacerse al paso de la máquina y que el usuario debía ser un experto en el lenguaje de la máquina, para ser capaz de seguirle el paso y lograr que ésta se moviera según su voluntad.

Actualmente, tanto el hardware como el software han evolucionado para ofrecer mayor flexibilidad en el diseño de cada función. Los usuarios de computadores actualmente son personas comunes que no poseen estudios en informática. Este factor hace más necesario crear coreografías más antropomorfas, donde sea la máquina la que siga el paso del humano. Ésa es la meta del diseño de interacción: crear sistemas que satisfagan las necesidades de las personas que los usan, en una forma que resulte espontánea y satisfactoria.

## **Quién se ocupa del diseño de interacción**

Como ya se ha explicado, todo aparato tecnológico implica un diseño de interacción para poder ser operado por un usuario. Sin embargo, no todas las empresas que diseñan y construyen aparatos ó sistemas tecnológicos adoptan el diseño de interacción como un proceso particular, ni el rol de diseñador de interacción como un papel específico dentro de su equipo de trabajo. Muchas veces el diseño de interacción se realiza como parte de otros procesos, a veces a cargo de ingenieros y personas de negocios, otras veces como parte del aspecto ergonómico de los proyectos.

El diseño de interacción como actividad particular toma fuerza durante los años 90 con el crecimiento del área de la Interacción Persona-Ordenador (IPO / HCI) como una rama de las ciencias de la computación. Este crecimiento da origen a una serie de metodologías bajo el enfoque de Diseño Centrado en el Usuario.

Bajo un proceso ideal, es el diseñador de interacción quien creará las especificaciones para la construcción del sistema. Esto implica determinar las funcionalidades que ofrecerá el sistema, los parámetros para cada una de éstas, las secuencias de comandos necesarias para ejecutarlas y los elementos de la interfaz que permitirán a las personas manejar estas funciones, así como sus nombres, ubicación, tamaño relativo; y todos los elementos que canalicen la comunicación entre sistema y usuario, gatillos y mensajes.

## Un ejemplo tangible

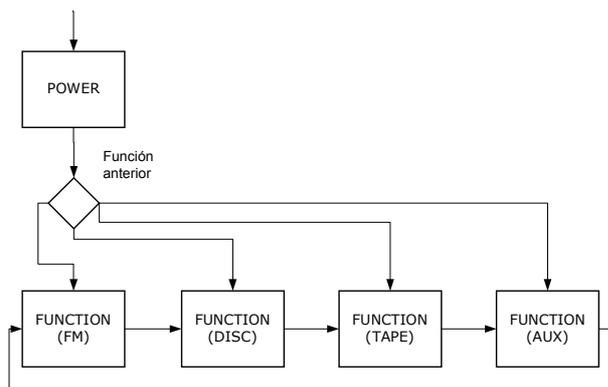
Para llevar todos estos conceptos abstractos a un plano más tangible, revisemos un caso común, con aparatos que usamos a diario. A continuación se analiza el comportamiento de dos equipos de sonido, de constructores diferentes, en una misma operación.

Nuestro breve análisis se basará en operaciones comunes a ambos equipos, el encendido y la selección de modo, función o fuente. Ambos sistemas ofrecen las mismas posibilidades en este sentido, sus modos son los mismos:

- Radio
- CD
- Cassette
- Entrada Auxiliar

En ambos casos, las interfaces han sido descritas en Inglés.

### Equipo N 1



En este primer caso, vemos que el encendido opera únicamente a través del botón de encendido (Power). Esto implica que cualquier operación inicial con el sistema deberá ser precedida del uso de este botón. Cabe destacar que el botón de encendido ha sido diferenciado de los demás por una textura particular (tres puntos en relieve).

El equipo se enciende entonces en su modo anterior, el último que fue usado antes de ser apagado. Existe un botón único (Function) que permite cambiar el sistema de un modo a otro en un ciclo. Esto implica presionar el botón Function tres veces para pasar del modo Disc al modo FM.

Un análisis más exhaustivo de la interfaz nos revela que su distribución simétrica obedece más a criterios estéticos que de operación. Pero en esta instancia, nos centraremos exclusivamente en los comandos antes mencionados.



## Un ejemplo Web

Hace algunos años, una tienda chilena de comercio electrónico presentaba la siguiente interfaz de búsqueda:

**RESULTADO DE BÚSQUEDA**

Si no has encontrado el regalo que buscas, inténtalo en una [Nueva Búsqueda](#)

Resultado de búsqueda de: c{ámara

No se ha encontrado ningún producto con las características que buscas. **Inténtalo nuevamente!**

Producto fotográfica	1) Llene el primer campo con el nombre del producto que busca
Precio Seleccione	2) A continuación Escoja un rango de precio
Marca Seleccione	3) Escoja una marca
Departamento Seleccione	4) Elige un departamento

[JavaScript Application]

Selecione mínimo 2 criterios para su Búsqueda

La interacción de este sistema está obligando al usuario a seleccionar al menos dos de sus opciones para poder realizar la búsqueda.

No permite hacer una búsqueda que cubra todos los precios, todas las marcas y todos los departamentos en la tienda. ¿Por qué no? ¿Será malo para el negocio dejar a sus clientes buscar en su base completa de productos?

Este caso nos permite ver cómo la interacción afecta la experiencia de usuario.

En este caso, interrumpiendo el flujo de búsqueda por una restricción arbitraria del sistema.

Esto implica que durante este proceso de diseño particular, decisiones de negocio y limitaciones técnicas primaron por sobre la experiencia de usuario.

## Jugando al diseñador

Para seguir haciendo más tangible estos conceptos tan abstractos, te invito a hacer un ejercicio:

Estamos trabajando en el diseño de un reloj despertador. Nuestro reloj será un dispositivo simple, sin funcionalidades complementarias, todo lo que necesita efectuar un usuario con el aparato es:

- Leer la hora.
- Configurar la hora actual.
- En caso de optar por un despliegue digital, se debe seleccionar el modo de despliegue: 24 horas, o ciclos de 12 horas AM y PM.
- Configurar la hora del despertador.
- Encender y apagar el despertador.
- Apagar la alarma.

Entonces, tú como diseñador deberás determinar las secuencias de acciones que permiten operar estas diferentes acciones, la cantidad, forma y tamaño relativo de los botones, palancas, selectores o perillas que permitirán elegir dichas funciones. Deberás definir los íconos o textos que permitirán al usuario comprender la utilidad de cada uno de estos elementos, así como las señales del sistema que dan a entender su modo actual de operación.

## Metodología de diseño de interacción

El diseño de interacción comienza durante las etapas estratégicas del diseño, con la definición de requerimientos y funcionalidades, elementos claves que dan forma a la estrategia del sistema. Al hablar de diseño estratégico nos referimos a decisiones de negocios que permiten elegir una estrategia a tomar con un producto: estrategias de diferenciación de la competencia, audiencia primaria a enfocar el producto. El diseño de un producto tecnológico es un proceso complejo con múltiples dimensiones, estas decisiones estratégicas dan forma al producto, aunque muchas veces se las considere fuera del proceso de diseño.

Para crear un diseño amigable es fundamental entender a las personas que usarán el sistema, por esto parte importante de este trabajo consiste en entrevistar personas que representen al tipo de usuario final del sistema. Empaparse del modo de pensar, las necesidades y el lenguaje de los usuarios permitirá al diseñador estar en mejor pie para anticipar sus expectativas y reacciones, generando una interacción natural para ellos.

Alan Cooper, uno de los principales impulsores del método de diseño mediante *personas y escenarios* (<http://www.iawiki.net/PersonaDesign>), explica que los ingenieros corresponden a un tipo distinto de humano – homo lógicus – que tiene una fuerte inclinación a la racionalidad. Esta racionalidad los inclina a aceptar todas las situaciones posibles al momento de diseñar un sistema, mientras que un diseñador dedicado – homo sapiens – que ha estudiado a sus usuarios, podrá enfocar el diseño en lo más probable. Este enfoque lleva a desarrollar una menor cantidad de funcionalidades, lo que implica que cada una de éstas podrá ser diseñada con mayor cuidado.

La principal ventaja del método de diseño con personas es que ayuda al equipo a enfocar sus energías en las necesidades de los personajes que se han definido. Al no definir claramente para quién estamos diseñando, cualquier característica y capricho que se pueda imaginar de los usuarios es creíble.

Existe una variedad de enfoques y métodos para guiar este proceso, algunos más formales, otros más flexibles. Algunos de estos modelos presentan un enfoque basado en la ingeniería, otros son más antropológicos.

----

Algunos procesos y herramientas de diseño de sistemas son:

- RUP, Rational Unified Process / UML  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Rational\\_Unified\\_Process](http://en.wikipedia.org/wiki/Rational_Unified_Process)
- XP, Extreme Programming <http://www.extremeprogramming.org/>
- Personas y Escenarios [http://www.evolt.org/article/Practical\\_Persona\\_Creation/](http://www.evolt.org/article/Practical_Persona_Creation/)
- Prototipos de Papel <http://www.paperprototyping.com/>
- Análisis de tareas <http://www.usabilitynet.org/tools/taskanalysis.htm>
- Ingeniería de Usabilidad <http://drdeb.vineyard.net//index.php?loc=11&nloc=1>

---

## Interacción en Web

En el caso de la Web (HTML), la interfaz se limita al trabajo con una plataforma restringida a páginas y con un número restringido de opciones para el input humano en la interacción:

- Links
- Formularios
  - Líneas o cajas de texto
  - Botones
  - Menús pull-down
  - Radio buttons
  - Checkboxes

Una interfaz restringida a páginas significa que cada paso que da el sistema en la interacción requiere del cambio de la página completa. Esta restricción ha permitido a los diseñadores plasmar la actividad de sus sistemas en diagramas de página o Wireframes.

## Aplicaciones Ricas de Internet

Las limitaciones interactivas del lenguaje propio de la Web han representado tanto una ventaja como una desventaja para quienes diseñan interacción para este medio. La ventaja es que utilizan un lenguaje estandarizado que permite a los usuarios entender inmediatamente las posibilidades interactivas de cada elemento. La desventaja para los diseñadores es que pone límites muy restringidos a las posibilidades de interacción del sistema y encasilla su creatividad.

Los diseñadores han intentado desde los comienzos de la Web romper con las limitaciones del HTML y crear interfaces más flexibles. Sin embargo, estas interfaces de flexibilidad interactiva mayor no han podido ser estandarizadas en un 100%, y parte importante de éstas implican alguna tecnología propietaria ó plugins (javascript, flash, java, Ajax). Estas aplicaciones ricas permiten implementar funcionalidades web con una interacción más flexible, similar a las aplicaciones desktop. Bajo estos sistemas, la metáfora de la página se diluye, y los Wireframes se hacen insuficientes para documentar los diseños.

Para profundizar en el tema, pueden revisar:

- Ajax: A New Approach to Web Applications by Jesse James Garrett  
<http://www.adaptivepath.com/publications/essays/archives/000385.php>
- HTML's Time is Over. Let's Move On. by David Heller  
[http://www.boxesandarrows.com/archives/htmls\\_time\\_is\\_over\\_lets\\_move\\_on.php](http://www.boxesandarrows.com/archives/htmls_time_is_over_lets_move_on.php)
- Usability Heuristics for Rich Internet Applications by Jess McMullin and Grant Skinner  
[http://www.boxesandarrows.com/archives/usability\\_heuristics\\_for\\_rich\\_internet\\_applications.php](http://www.boxesandarrows.com/archives/usability_heuristics_for_rich_internet_applications.php)
- The Information Architecture of Things - Part I: What If a Button Really Is a Button? - Bill DeRouchey  
[http://www.iasummit.org/2005/finalpapers/139\\_Presentation.doc](http://www.iasummit.org/2005/finalpapers/139_Presentation.doc)
- The IA of Things, Part Two: Twenty Years of Lessons Learned - James Leftwich  
[http://www.iasummit.org/2005/finalpapers/140\\_Presentation.doc](http://www.iasummit.org/2005/finalpapers/140_Presentation.doc)
- Understanding Interaction Design - David Heller  
[http://www.iasummit.org/2005/finalpapers/103\\_Presentation.ppt](http://www.iasummit.org/2005/finalpapers/103_Presentation.ppt)
- Beyond the Page - Gene Smith  
[http://www.iasummit.org/2005/finalpapers/124\\_Presentation.ppt](http://www.iasummit.org/2005/finalpapers/124_Presentation.ppt)