

# Diseño centrado en el usuario (I). Introducción

Por Antonio Moreno Muñoz

DESDE HACE MUCHO TIEMPO los científicos han estudiado al ser humano en el ámbito de su actividad diaria. Como recoge J. L. Mercado (1995), desde los “Cuadernos de anatomía” de Leonardo Da Vinci, de 1498, o el “Examen de ingenios” de Juan de Dios Huarte, de 1575, hasta los estudios de ingeniería humana (*human factors engineering*), como respuesta científica a los problemas que planteaban los sistemas de producción industrial imperantes sobre todo en los Estados Unidos, hay una misma preocupación.

## La evolución

Y aunque en los primeros estudios posteriores a la revolución industrial la máquina imponía su ritmo como criterio básico, esta situación ha cambiado en las últimas décadas. Se puede afirmar que, hoy en día, el objetivo de la interacción hombre-máquina es: situar el estudio de las personas y la tecnología en el camino de que se influyan mutuamente. De esta forma la interacción hombre-máquina se relaciona con el diseño de sistemas coordinados para que las personas puedan llevar a cabo sus actividades productivamente con simplicidad, fiabilidad, seguridad, comodidad y eficacia.

<http://www.tid.es/presencial/boletin/bolet8-9/art002.htm>

<http://fractal.gaiasur.com.ar/infoteca/siggraph99/disenodeinterfaces-y-usabilidad.html#6>

Si en el pasado las interfaces de usuario estuvieron constituidas por grandes paneles repletos de instrumentos y supervisadas continuamente por varios operadores, la

introducción de los sistemas distribuidos de supervisión y trabajo cooperativo han supuesto para la empresa la utilización masiva del ordenador y por tanto de las interfaces gráficas de usuario o interfaces hombre-ordenador.

**«La interacción hombre-máquina se relaciona con el diseño de sistemas coordinados para que las personas puedan llevar a cabo sus actividades productivamente con simplicidad, fiabilidad, seguridad, comodidad, y eficacia»**

El estudio de los sistemas interactivos tiene especial impacto en el caso concreto de los sistemas de información. En las últimas décadas el aumento de la población de usuarios potenciales y reales de este tipo de servicios, así como la creciente complejidad de éstos y de las tareas que realizan, hacen del diseño centrado en el usuario uno de los factores clave en el éxito comercial de cualquier sistema o servicio que haya de competir en un mercado abierto.

Suelen plantearse unos principios que deben guiar el trabajo del diseñador y que pueden resumirse en los compilados en las siguientes direcciones.

<http://www.tid.es/presencia/boletin/boletin1/art0013.htm>

<http://www.sidar.org/visitable/quees/dcuh.htm>

### **Metodologías posibles**

El desarrollo en los últimos años de soluciones tecnológicas en aplicaciones donde no existían precedentes ha impulsado un cambio de actitud por parte del ingeniero y la transformación de las tradicionales metodologías analíticas de

trabajo en otras basadas en la síntesis de sistemas. Por ejemplo: las comunicaciones interplanetarias, la interconexión de redes eléctricas, las autopistas inteligentes o la world wide web. Todas ellas tienen en común que fueron concebidas por un grupo de visionarios y emergieron ya en su estado final en muy corto espacio de tiempo y a una escala inimaginable. Además, todas ellas dependían de tecnologías o teorías no probadas en ese ámbito o a esa escala.

Las metodologías analíticas tradicionales dejan poco hueco para la creatividad. Al basarse en los sistemas existentes se tendrían pocas esperanzas de éxito. La síntesis de estos sistemas requiere una aproximación radicalmente diferente y el uso de distintas herramientas conceptuales y otra manera de pensar: sintética en lugar de analítica. Actualmente, en respuesta a los cambios socio-políticos y tecnológicos, un creciente número de profesionales está siendo destinado a la invención de sistemas muy diferentes de lo que había antes. No es suficiente con extrapolar diseños y tecnologías existentes, la creatividad es una facultad demandada, y no solamente en los nuevos desarrollos, sino en metodologías de diseño y dirección de cuyo éxito depende el acierto del proyecto.

### **La síntesis es lo primero**

Para un ingeniero entrenado analíticamente es difícil aceptar la idea de que la síntesis del sistema comienza mejor antes de que los requerimientos se hayan establecido. Hay que comenzar cuando tanto los requerimientos como el diseño son aún provisionales, y dependen entre ellos mutuamente. En esta primera etapa, ausentes la idea práctica y los elementos necesarios para demostrar el concepto, es inútil preguntar al cliente: ¿qué es más importante, la funcionalidad, el costo, la planificación del proyec-

to, el riesgo? Por el contrario los requerimientos y el diseño deben estar compensados, y han de hacerse encajar hasta que su combinación tenga sentido.

El objetivo del pensamiento sintético es situar un concepto provisional y plausible en el lugar donde el análisis tradicional pueda comenzar, o como los técnicos dicen: "... se puedan hacer números". Este estado de cosas es difícil de asimilar para la mayoría de los ingenieros, a los que se les ha enseñado durante mucho tiempo que la ingeniería es una ciencia aplicada.

Así, los problemas más difíciles en la síntesis de sistemas como: la percepción de utilidad, la seguridad, las disponibilidades y la aceptación social, "se resisten a expresarse numéricamente". La síntesis es provisional y cualitativa, un modo de pensar diferente del sistema definitivo y cuantitativo típico del análisis. Sus técnicas y herramientas reflejan esta diferencia.

### **Ciclo de vida en estrella**

Siguiendo una metodología analítica los sistemas se diseñan usando una aproximación de arriba a abajo, basada en una descomposición funcional. Al desarrollarse el trabajo de una fase a otra este método se denomina "de catarata".

**«Las metodologías analíticas tradicionales dejan poco hueco para la creatividad»**

La formalización de las especificaciones asegura en mucho la corrección, pero en la práctica la implementación de sistemas complejos no puede ir secuencialmente de principio a fin. Cuando se adopta una metodología sintética, la iteración aparece como una necesidad, se está trabajando entonces con una metodología en espiral. Esta aproximación implica un movimiento circular repetitivo a través

de todo el proceso, como estrategia de autocorrección. De la propia experiencia de desarrollo se puede ver que una cierta flexibilización en esta metodología es necesario, sobre todo si se opta además por la solución de problemas concretos. Con esto se estará hablando de olas alternativas de actividades complementarias: actividades creativas y concretas de síntesis se alternan con actividades estructuradas y

abstractas de análisis. Sin embargo en estos ámbitos es necesario una aproximación más compleja, ya que estos sistemas no son entidades aisladas sino que en muchas ocasiones son una porción lógica o comparten un modelo de información. Lo que se necesita es una metodología que permita describir el problema a un nivel conceptual, tomando una visión global indepen-

diente de los mecanismos de implementación.

*<http://www.sidar.org/visitable/Herramientas.htm>*

*<http://fractal.gaiasur.com.ar/infoteca/siggraph99/disenodeinterfaces-y-usabilidad.html#7>*

**Antonio Moreno Muñoz.** *Universidad de Córdoba.*  
*amoreno@uco.es*