



El ordenador invisible

Autor: **Donald Norman**

Barcelona

Paidós, 2000, 318 páginas.

Por **Diego Lawler**

Donald Norman, originalmente formado en ingeniería y ciencias sociales, es un reconocido investigador en psicología cognitiva que combina el estudio de los procesos cognitivos básicos con la consultoría a empresas interesadas en el desarrollo de productos y servicios basados en los usuarios. Sus trabajos han cambiado el modo en que una generación de diseñadores vio el mundo, provocando un fuerte impacto en muchos de los objetos que tenemos en nuestros hogares, entre ellos, el ordenador Macintosh de Apple. La intuición básica que ha orientado sus estudios es que la mayoría de los errores que se producen en nuestra interacción con los objetos ordinarios se debe a que éstos incorporan malos diseños.

227

En *El ordenador invisible*, Norman reflexiona sobre los cambios que deben enfrentar las empresas informáticas para que la tecnología que ofrecen se ponga al servicio del consumidor promedio. Se trata de cambios que van desde el enfoque en el desarrollo de los productos, la contratación de personal con capacidad en los aspectos humanos además de tecnológicos hasta la drástica reestructuración de las empresas. En particular, examina las razones por las cuales los ordenadores personales se han convertido en objetos de una complejidad tal que entorpece su uso, volviéndolos deficitarios y alejándolos de las necesidades de los consumidores.

El capítulo 1 nos introduce en la historia de Thomas Edison y el fonógrafo. El autor emplea este ejemplo para señalar que el mundo de la alta tecnología en general no funciona como creemos: producir la mejor tecnología no es suficiente para alcanzar el éxito empresarial. El capítulo 2 analiza cómo se transforman los productos tecnológicos a medida que atraviesan las diferentes etapas de su ciclo vital. Esta transformación se corresponde con el ingreso de nuevos usuarios con demandas específicas. Los primeros usuarios exigen superioridad tecnológica con independencia de los costes de compra inicial, mantenimiento y uso. Los usuarios tardíos demandan fiabilidad, bajo coste y comodidad. El cambio en la naturaleza del usuario exige, entre otras cosas, modificaciones relevantes en la estrategia empresarial de comercialización. Si al inicio del ciclo vital del producto la estrategia de ventas resalta sus características tecnológicas del producto, al final claramente minimiza estos atributos, dando prioridad a las soluciones que exigen los clientes así como a su comodidad.

El capítulo 3 propone una nueva modalidad de tecnología informática: las aplicaciones informáticas. Se trata de dispositivos que explicitan su función y hacen invisible la estructura tecnológica, y son especialmente diseñados teniendo en cuenta la actividad humana a la que se aplican. El capítulo 4 examina las cuestiones que subyacen a la complejidad de los ordenadores personales. El capítulo 5 pasa revista a las soluciones posibles para disolver esta complejidad. El capítulo 6 analiza la naturaleza de las infraestructuras de la tecnología con sus ventajas y desventajas. El capítulo 7 argumenta que existe un presupuesto casi metafísico que no puede ser soslayado durante el desarrollo de productos tecnológicos amigables para el usuario: hay una diferencia radical entre las propiedades de las máquinas y las personas, mientras las primeras son digitales, las segundas son analógicas. Los capítulos 8, 9 y 10, por su parte, constituyen el núcleo del libro. En ellos se presentan y defienden las características del diseño centrado en las personas. Los capítulos restantes, 11 y 12, discuten las condiciones industriales y comerciales que deben darse para que las aplicaciones tecnológicas sustituyan a la tecnología informática ya establecida.

La originalidad del enfoque de Norman se encuentra en los capítulos centrales del libro (8, 9 y 10). De la totalidad de las ideas allí desarrolladas hay una que merece especial atención. Se trata de la idea que afirma que diseñar un artefacto tecnológico en parte supone construir modelos conceptuales para ser operados por sus usuarios. Desde este punto de vista, la dificultad o facilidad de uso de un artefacto tecnológico se explicaría principalmente por las características del modelo conceptual incorporado y transmitido a través de su diseño. ¿Por qué es relevante esta idea? Para decirlo brevemente, porque sitúa de lleno el proceso de diseño y uso de los artefactos en el contexto de la acción humana intencional. Veamos con más detalle esto último. Un modelo conceptual especifica un conjunto de acciones distribuido en una topografía material. Así, los modelos conceptuales vuelven visibles qué partes de los artefactos son las que activan las funciones, cómo efectivamente lo hacen y cómo debe interactuar con ellas el usuario. Además, dichos modelos han de posibilitar que la topografía del artefacto haga visible los efectos de las manipulaciones del usuario, puesto que éste tiene que estar en condiciones de evaluar sus acciones sobre el mismo. Por consiguiente, se trata de diseñar de manera tal que el artefacto producido incorpore un modelo conceptual claro para que el usuario componga la imagen mental adecuada sobre las funciones del artefacto y su ejecución.

Esto supone una serie de constricciones para las tareas de diseño, constricciones cuya violación causa que el usuario acabe con el modelo conceptual equivocado en su mente y, entre otras cosas, no comprenda para qué sirve el artefacto y cómo se lo usa. Se trata, entonces, de diseñar según criterios que favorezcan la visibilidad de las funciones del artefacto y de sus modos de realización, que ofrezcan una estructura material y operacional del artefacto y que incrementen la retroalimentación entre la manipulación del artefacto por parte del usuario, la realización de sus funciones y los resultados producidos en el mundo externo. Un corolario importante de este enfoque es la negación de la difundida idea de que los buenos diseños son aquellos que explotan algún tipo de metáfora con la cual están familiarizados los usuarios. Sin embargo, las metáforas son, en la mayoría de los casos, un obstáculo para el aprendizaje, puesto que no sólo ofrecen modelos conceptuales inadecuados

sino que ralentizan la adquisición de los correctos. Parafraseando a Norman (p. 201), los procesadores de texto no son como las máquinas de escribir; la imagen de la página no es como una hoja de papel; el fondo de la pantalla de un ordenador no es como un escritorio; y los programas e iconos que se ven no se asemejan a las carpetas, las pilas de papeles y los objetos físicos de un escritorio real.

La estrategia de Norman en este libro consiste en proponer ciertas directrices para el desarrollo de artefactos tecnológicos que tengan en cuenta a los usuarios y sus necesidades sobre la base de las conclusiones anteriores. El proceso de desarrollo centrado en el usuario debería estructurarse de acuerdo con siete principios inmutables, esto es, con independencia de la naturaleza de los artefactos en cuestión y de las estrategias propias de cada empresa. Estos principios son: (1) Evalúe las necesidades del usuario, visitando clientes, estudiando las tareas que el posible producto ha de facilitar y empleando los métodos tradicionales de marketing. (2) Analice el mercado, identificando a quiénes se dirige el producto, cuánto podrían pagar por él, qué aspecto debe tener, etc. (3) Describa detalladamente las necesidades del usuario. (4) Construya prototipos de muestra del producto, muéstrelos a los potenciales clientes y oblígueles a que los apliquen en actividades reales; es decir, emplee a los clientes como asistentes del diseño. (5) Sobre la base de los prototipos y la descripción de las necesidades del usuario redacte un manual de uso. (6) Con los elementos anteriores, inicie la etapa de diseño del artefacto tecnológico. La clave es lograr un producto que responda al manual y que refleje los prototipos. (7) Realice pruebas y revisiones permanentes. Finalmente, preséntelo como si se tratara de un desafío al equipo de desarrollo.

229

Estos principios configuran un método de desarrollo de productos que recibe el nombre de "etnografía rápida". "Se trata de una técnica de observación para estudiar a los posibles usuarios de un producto y observar las actividades que realizan, sus relaciones sociales y la subcultura en que viven, trabajan, aprenden y juegan (...) Los conceptos de los nuevos productos derivan [así] de la observación de las necesidades de los eventuales usuarios y del diseño de instrumentos que simplifiquen y mejoren sus vidas" (p. 216).

A pesar de la originalidad del enfoque de Norman en el tratamiento de los aspectos sociales, organizativos y culturales que conforman el contexto de diseño y uso de los artefactos tecnológicos, se echa en falta un estudio sistemático sobre cómo se relacionan los modelos conceptuales que incorporan los artefactos tecnológicos con los patrones y contenidos culturales que portan los potenciales usuarios, patrones y contenidos que configuran la manera en que éstos consideran (inferencias sobre funciones, origen de los artefactos, relaciones que mantienen con otros artefactos, lugar en la cultura, etc.) y usan a los artefactos tecnológicos. Se podría argumentar que éste no es el propósito principal del libro. Sin embargo, ello no evita esa falta.