



LA INTERFAZ DEL OBJETO DE APRENDIZAJE

Autor(es)

Mg. Pilar Hernández (phernandez@upb.edu.co)

Título en inglés

The interface of the Learning Object

Tipo de artículo

Artículo de investigación académica, científica y tecnológica

Eje temático

Objetos de aprendizaje

Resumen

Este artículo hace parte del proceso de investigación documental y teórico, que se realizó en el marco de la investigación mencionada, con el fin de dar soporte conceptual a los importantes aportes que hace el diseño gráfico al proceso de construcción de objetos de aprendizaje. Se presenta a continuación un breve recorrido por las diferentes concepciones de los conceptos de interfaz y usabilidad, en tanto fundamentales en el logro, en primera instancia, de la comunicación y, en segunda instancia, la potenciación de los aprendizajes.

Abstract

This article is a part of the documental and theoretical process of investigation, of the project mention before, this has as a purpose to give a conceptual support to the important contributions from the graphic design to the process of construction of learning objects. In this is presented a brief journey about the different conceptions of the notion of interface and usability, as well as they are fundamental to consolidate of, in first place, the communication and, in second place, the promotion of the learning process.

Palabras clave

Diseño gráfico, interfaz, objetos de aprendizaje, diseño informático

Key words

Graphical design, interface, learning objects, computer science design.

Datos de la investigación, a la experiencia o la tesis

Este proyecto tuvo como propósito general construir una Metodología que permitiera la construcción de objetos de aprendizaje desde una perspectiva social constructivista, desde la cual promover aprendizajes significativos y duraderos. Dicha Metodología surgió de la



sistematización y abstracción del proceso seguido en el diseño y producción de cuatro objetos de aprendizaje para diferentes saberes de la Educación Superior.

Con este producto (Metodología para la construcción de Objetos de Aprendizaje desde la perspectiva social constructivista), se pretendió: fortalecer una de las líneas de investigación del Grupo (Nuevos Ambientes de Aprendizaje); así mismo, promover el diseño y producción de material didáctico - digital para los procesos de formación tanto presencial físico como virtual en el interior de la Universidad.

Traectoria profesional y afiliación institucional del autor o los autores*

Magíster en Docencia, con énfasis en comprensión lectora y nuevas tecnologías (Universidad de Antioquia, 2000). Maestra en Artes Plásticas (Universidad de Antioquia, 1993). Docente Escuela de Arquitectura y Diseño (Universidad Pontificia Bolivariana, 2005-hasta la fecha). Asistente de Investigación (Línea I+D en Informática Educativa, Universidad EAFIT, 2000-2005). Asistente de Desarrollo de Software (Cinématica Producciones S.A., 1997-1999). Auxiliar de Biblioteca y Promotora de Lectura (Sala Infantil-Juvenil, Biblioteca COMFAMA, 1992-1996).

Referencia bibliográfica completa

Hernández (2007). La interfaz del objeto de aprendizaje (Artículo de investigación académica, científica y tecnológica). Revista Q, 1 (2), 11, enero-junio. Disponible en: www.revistaq.upb.edu.co

Cantidad de páginas

11 páginas

Fecha de recepción y aceptación del trabajo

20 de febrero de 2007 – 22 de febrero de 2007

Aviso legal

Todos los artículos publicados en REVISTA Q se pueden reproducir en otros medios de comunicación sin ánimo de lucro, siempre y cuando se cite la fuente completa: tanto los datos del autor del artículo como de la publicación. En medios con ánimo de lucro se debe contar con la autorización expresa del autor; en tal caso se debe citar la fuente completa de la publicación original (incluyendo los datos del autor y los de la Revista).

Es importante recordar, antes de iniciar esta reflexión, que el objeto de aprendizaje, entendido como "conjunto de recursos digitales, auto contenible y reutilizable, con un propósito educativo" (MEN, 2006) tiene indefectiblemente, como todos los recursos y artefactos digitales, un espacio de comunicación entre el sistema y el usuario denominado interfaz. Y es, en ese lugar, donde se plasman las metáforas gráficas que motivarán y harán posibles la intercomunicación con los productos informáticos, lo cual, en caso de estar diseñada para ello, dará lugar más adelante al



proceso de construcción de los aprendizajes programados o propuestos por un grupo interdisciplinario de diseño y formalizado por los diseñadores informático y gráfico. Por este motivo, se presentará a continuación una revisión de los aspectos más relevantes del concepto de interfaz.

La interfaz gráfica: evolución del concepto

Scolari (2004) presenta una interesante mirada sobre la historia del término interfaz, lo propone como una palabra, cuyo significado se ha convertido con el paso de los años en un concepto paraguas susceptible de múltiples interpretaciones. Esta propuesta permite una aproximación al concepto evolutivamente y desde diversas miradas.

El concepto de interfaz es definido oficialmente desde el siglo XIX por el Oxford English dictionary como: "Una superficie entre dos porciones de materia o espacio que tienen un límite en común" en la segunda mitad del siglo XX el Instituto oficial de Hidrostática La Hydrostatic Bottomley, añade algunas variaciones: "superficie de separación, plana o curva, entre dos porciones contiguas de una misma sustancia" Desde la perspectiva de las ciencias exactas y naturales, en el viejo continente, la interfaz era entendida, inicialmente, como una superficie que separa.

En 1964, en el nuevo continente, The annuals of New York Academy of Science, acude al concepto desde la tecnología digital y lo define no ya como una frontera para dividir o separar sino para comunicar: "...serie de componentes que conectan el ordenador digital y el analógico entre sí, que controla y convierte los datos." Aquí, la idea de interfaz migra de ser tan sólo una superficie y evoluciona a la de membrana, la cual, como en el caso de la célula, no solamente separa o divide, sino también permite el intercambio, e incluso tiene algún espacio de ingerencia en éste, como lo expresa la última aclaración del concepto. Esta segunda concepción también trae de relieve que el intercambio sucede entre dos sistemas diferentes (digital y analógico) y que éste puede ser bidireccional.

Después de la primera mitad de siglo, y a partir de las nuevas dimensiones que emanaron con la puesta en práctica del concepto, se construyeron definiciones más elaboradas que buscaban abarcar diversos campos. En, The dictionary of computing (1983) de la Oxford University Press de Nueva York aparece: "1.Límite común entre dos sistemas, dispositivos o programas. /2. Conexión de la señal y los circuitos de control asociados utilizados para conectar dispositivos. /3. Especificaciones de combinación para dos unidades de programa. /4. Dar una interfaz. /5. Interactuar."

Dos años más tarde, Londres se pronuncia a través del Dictionary of information technology: "En electrónica, un límite común entre dos dispositivos o componentes relacionados proyectado con el objetivo de especificar el tipo y la forma de las señales que se pasan entre ellos".

Aunque las anteriores definiciones intentaron aclarar y abarcar, no se produce ninguna construcción nueva, sólo fue hasta 1984, que el concepto tomó un giro definitivo en su definición



y posteriormente en su operacionalización. Esto se produjo con la aparición del primer ordenador personal que traía la metáfora del escritorio sistema (What You See Is What You Get – WYSIWYG-). Este suceso, colocó del otro lado un elemento que hasta ese momento no se había considerado: el usuario. En 1987, La IBM en sus documentos internos dio a conocer una nueva definición que ponía claramente de manifiesto esta dimensión: “Interfaz: Instrumento a través del cual los hombres y los computadores se comunican entre sí”

Este punto histórico redimensionó el significado de interfaz. La cual, ya no fue considerada solamente como un dispositivo sino como un conjunto de procesos, reglas y convenciones que permiten la comunicación entre el hombre y las máquinas digitales. Se configuró como un espacio para la gramática de la interacción. Desde esta conceptualización la palabra empieza a ser utilizada más allá del ámbito científico y tecnológico: historia, diseño y marketing, entre otros.

A partir de la anterior, es posible concluir que no existe una definición unívoca, la interfaz se ha convertido en un “comodín semántico” adaptable a cualquier situación o proceso donde se verifique un intercambio o transferencia de información entre dos sistemas. Sin embargo, el proyecto en coherencia con sus propósitos, acogerá de este abanico, la definición de interfaz como “área de comunicación entre el hombre y la máquina” (Royo, 2004:115).

La interfaz como dispositivo metafórico

Si la interfaz es un espacio de comunicación entre el sistema y el usuario, y si la comunicación es un proceso que implica la generación de un código común para hacer posible el proceso de transmisión ¹ y, finalmente, se tiene en cuenta que el sistema y el usuario utilizan dos lenguajes diferentes. Entonces la interfaz tiene que recurrir irremediamente a la metáfora² para poder traducir el lenguaje complejo del sistema al lenguaje conocido del usuario y generar un código común que permita la comunicación. La interfaz como área de comunicación se convierte así misma en dispositivo metafórico. Esta definición es una de las más difundidas, (Scolari, 2004).

El concepto de metáfora es indispensable en la comprensión del proceso de diseño de interfaces, la interfaz misma es vista a través de la imagen metafórica del espacio conversacional y en ella, a su vez, se emplean infinidad de metáforas para hacer posibles los escenarios comunicativos.

Scolari (2004) presenta cuatro tipos de escenarios metafóricos, en los cuales, la interfaz ha sido presentada a lo largo de su desarrollo. Dichos escenarios no son excluyentes, aunque su aparición fue escalonada y mediada por el desarrollo del potencial tecnológico, en la actualidad, se entrelazan, cohabitan y resuenan conformando nuevos escenarios metafóricos aún por explorar.

Estos escenarios metafóricos son: **la interfaz como metáfora conversacional**. Fue el primer entorno que se diseñó. Cuando se pensó esta metáfora, aún no se había vislumbrado el potencial de la tecnología como medio de comunicación, por lo tanto, no estaba orientada a generar entornos de diálogo entre el usuario y el sistema. En ese entonces, la interacción, en su más alta expresión, estaba pensada en el sentido de “yo envío órdenes y solicitudes y el sistema responde



a mis demandas” (Scolari, 2004). Esta propuesta dio origen a muchos de los lenguajes de programación.

Posteriormente, se pensó en poner al alcance de un público cada vez mayor la interacción con los computadores. Se vislumbró el usuario promedio como potencial cliente de estas tecnologías. Para poner estos avances a su alcance se diseñó el sistema de íconos en la pantalla. El usuario ya no tuvo que digitar la orden, bastaba con hacer clic. En este momento nació la **metáfora instrumental**. Este entorno ofrece, en lugar de instrucciones, un conjunto de objetos virtuales en la pantalla que el usuario manipula directamente. El éxito que tuvo esta propuesta disparó la aparición masiva de objetos en la pantalla. Los cuales se convirtieron en herramientas que a modo de extensiones le permitieron actuar al usuario en un mundo virtual. Esta percepción disparó la imagen de la interfaz como un espacio o metáfora espacial, la noción de recorrido, de tiempos simultáneos o asincrónicos.

Sin embargo, es importante no olvidar que el contacto con estas nociones de espacio se da a través del contacto con una superficie. En este sentido, el tercer reto consiste en disolver la superficie para hacer más real el espacio virtualmente transitado. Surge entonces la propuesta de la **metáfora superficial**. “la superficie de la pantalla es como la superficie de mi propia piel” (Scolari, 2004). Esta tendencia ha llevado al diseño de artefactos como los touch screen o los cascos de realidad virtual con transmisión bidireccional.

Finalmente, la **metáfora espacial**, en la que el usuario interactúa con otros sujetos y objetos dentro de un espacio virtual, es la que “prevalece en las preferencias de muchos diseñadores dados los límites tecnológicos y representacionales de las concepciones instrumentales y conversacionales” (Ancesch, 1993: 40; citado por Scolari, 2004).

El uso de la metáfora espacial o arquitectónica fue el punto de llegada tras una larga reflexión teórica. A medida que la investigación se centró en el proceso de interacción, se hizo más evidente la necesidad de recurrir a modelos menos lineales y evolucionar de desarrollos centrados exclusivamente en los objetos interactivos a la generación de “*mundos donde el usuario percibe, actúa y responde a experiencias*” (Winograd, 1996; citado por Scolari, 2004).

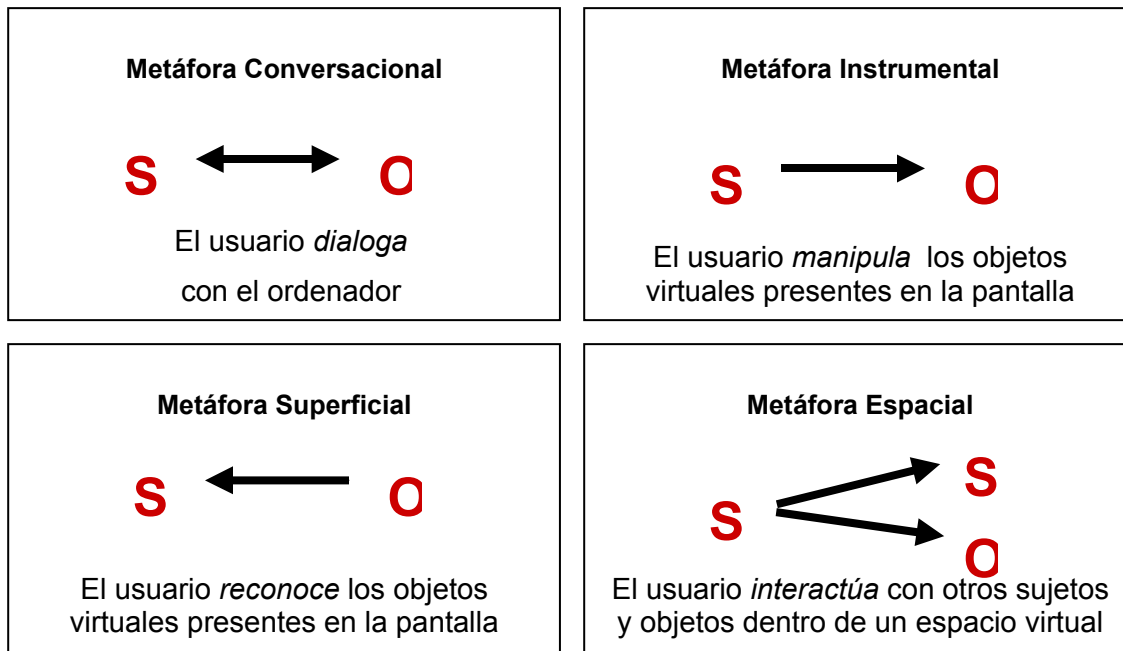


Figura 1: La interfaz y sus metáforas. (Scolari, 2004)

El autor concluye indicando que, en el diseño de la interfaz, la metáfora actúa como “un agente modelador de la percepción, guiando las acciones de diseño y uso del sistema de las interacciones” (Scolari, 2004). Las metáforas a menudo expresan la utopía que se esconde detrás de la filosofía de diseño que se ha instituido. Pero, ¿Cuál utopía se quiere instituir? ¿A través de qué metáfora se realizará la modelación? ¿Quién tiene la última palabra en esta decisión?

El usuario: ese gran desconocido

Es definitivamente el usuario quien siempre será el centro de las preocupaciones del diseño de interfaces. Así, la usabilidad, o capacidad y facilidad de uso de un artefacto, una aplicación, un formulario o una página Web es una característica implícita en el ámbito del diseño (Royo, 2004).

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) propone dos definiciones del término usabilidad:

“La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y de ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso” (ISO/IEC 9126)³



"Usabilidad: es la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico" (ISO/IEC 9241-11)⁴

Según Royo (2004), la suma de estas dos definiciones recoge la relación de óptima comunicación entre usuario y software en un contexto determinado.

La usabilidad depende de tres factores: 1) **Usuario**, quien interactuará con el artefacto en función de sus conocimientos y de la capacidad de uso del artefacto. 2) **Artefacto**: que será manejado por el usuario según el diseño de interfaz que el diseñador le proporcione. 3) **Contexto**: el cual influirá y, en algunos casos, determinará el uso del artefacto modificando, en determinadas oportunidades, su significado.

El mismo autor, añade un cuarto factor del cual depende el diseño de la interfaz y es el diseñador digital, a quien define como un diseñador que trasciende los conocimientos fijos y mono-disciplinarios para ubicarse como interlocutor y catalizador dentro de una superficie triangulada cuyos vértices están suscitados por el diseño de software, el diseño de usabilidad y el diseño visual y que se descentra buscando énfasis o tendencias de acuerdo con el propósito de cada proyecto. (Royo, 2004: 121).



Figura 2: Entorno de acción del diseñador de interfaces gráficas.



De este modo se establecen a su vez, una serie de relaciones entre el usuario, el artefacto y el grupo de diseñadores que harán posible el diseño de la interfaz gráfica de usuario.

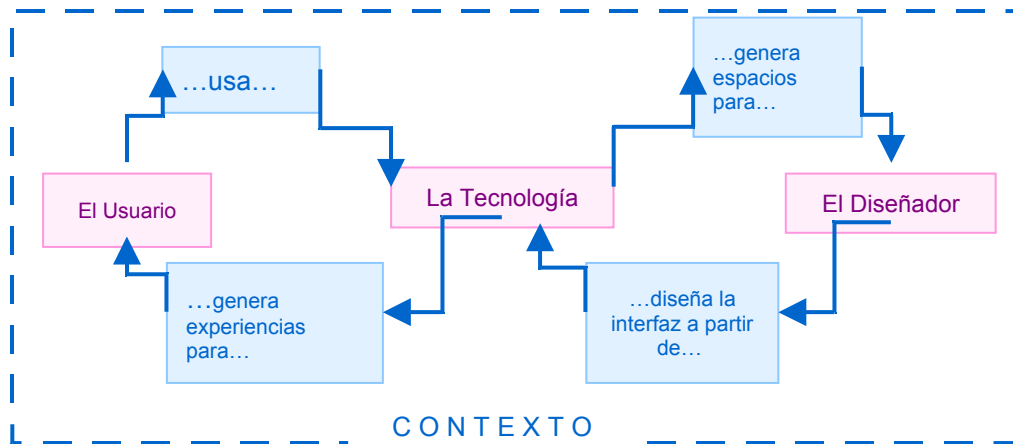


Figura 3: Relación entre diseñador, tecnología y usuario en un contexto determinado (Royo, 2004)

Además de las anteriores interacciones, Donald Norman (1990) indica que el diseño de usabilidad de cualquier interfaz gráfica de usuario para los medios digitales necesita fundamentarse en cuatro elementos:

- “1) facilitar la determinación de qué actos son posibles en cada momento (utilizar limitaciones). 2) Hacer que las cosas sean visibles, comprendiendo el modelo conceptual del sistema, los diversos actos posibles y los resultados de esos actos. 3) Hacer que resulte fácil evaluar el estado actual del sistema. 4) seguir las topografías naturales entre las interacciones y los actos necesarios, entre los actos y el efecto consiguiente, y, entre la información que es visible y el estado del sistema”.

Desde esta perspectiva, centrada en el usuario, atendiendo a los factores que intervienen en la usabilidad y, teniendo en cuenta los elementos en los que ésta se fundamenta, es posible responder a los interrogantes del apartado anterior, y pensar, a través de una reflexión multidisciplinar (que será catalizada por el diseñador gráfico), en la metáfora propicia para modelar el entorno con el cual se busca propiciar determinadas interacciones con el usuario.

Finalmente, el objetivo de un diseño de interfaz es obtener una experiencia de usuario exitosa, entendiendo como experiencia de usuario, el conjunto de sensaciones, valoraciones y conclusiones que el usuario obtiene de la interacción con un artefacto. Dichas valoraciones no sólo son producto de su experiencia funcional, sino también de su experiencia estética⁵. Esta experiencia



es el resultado de los objetivos del usuario, las variables culturales y el diseño de la interfaz (Royo, 2004).

Bibliografía o cibergrafía:

- NORMAN, D. (1990). **La psicología de los objetos cotidianos**. Madrid: Nerea. 232p. Consultado el 31 de julio **En:** <http://www.cenart.gob.mx/data.lab.02/programas/inte/textos/norman.pdf#search=%22la%20psicologia%20de%20los%20objetos%20cotidianos%22>
- REAL ACADEMIA DE LA LENGUA ESPAÑOLA. (2006). **Diccionario de la lengua española**. Consultado el 14 de agosto de 2006 **En:** <http://www.rae.es/>
- ROYO, J. (2004). **Diseño digital**. Barcelona: Paidós. 214p.
- SCOLARI, C. (2004). **Hacer clic: Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales**. Barcelona: Gedisa. 253p.
- USABILITY NET (2006). **International standards for HCI and usability**. Consultado el 15 de agosto de 2006. **En:** http://www.usabilitynet.org/tools/r_international.htm.

Revista Q

Revista electrónica de divulgación académica y científica
de las investigaciones sobre la relación entre
Educación, Comunicación y Tecnología

ISSN: 1909-2814

Volumen 01 - Número 02
Enero - Junio de 2007

Una publicación del Grupo de Investigación Educación en Ambientes Virtuales (EAV),
adscrito a la Facultad de Educación de la Escuela de Educación y Pedagogía
de la Universidad Pontificia Bolivariana, con el sello de la Editorial UPB.



<http://revistaq.upb.edu.co> - www.upb.edu.co

revista.q@upb.edu.co

Circular 1a 70-01 (Bloque 9)
Teléfono: (+57) (+4) 415 90 15 ext. 6034 ó 6036
Medellín-Colombia-Suramérica

¹Real Academia de la Lengua Española. (2006).Diccionario de la lengua española. Consultado el 14 de agosto de 2006 En: <http://www.rae.es/>

²“(Del lat. *metaphōra*, y este del gr. μεταφορά, *traslación*). **1. f. Ret.** Empleo de las palabras en sentido distinto, que consiste en trasladar el sentido recto de las voces a otro figurado, en virtud de una comparación tácita; p. ej., *Las perlas del rocío. La primavera de la vida. Refrenar las pasiones*”. (<http://www.rae.es/>).

³ http://www.usabilitynet.org/tools/r_international.htm. Consultado el 15 de agosto de 2006.

⁴ http://www.usabilitynet.org/tools/r_international.htm. Consultado el 15 de agosto de 2006.

⁵ Relativo a la percepción o apreciación de la belleza.