



PAPEL DEL DISEÑO GRÁFICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBJETOS DE APRENDIZAJE

Autor(es)

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

Título en inglés

Paper of the graphical design in the construction of learning objects

Tipo de artículo

Artículo de investigación académica, científica y tecnológica

Eje temático

Objetos de aprendizaje

Resumen

El presente artículo está inserto en el proyecto para la creación de una metodología que permitiera la construcción de objetos de aprendizaje desde una perspectiva social constructivista y tiene como objetivo reflexionar en torno al rol que el diseño gráfico desempeña en el proceso. Parte de la conceptualización y la evolución histórica de la disciplina y termina exponiendo su incursión en el mundo de las interfaces, lugar, donde se plasman las metáforas gráficas que motivarán y harán posibles la intercomunicación con los Objetos de aprendizaje.

Abstract

The present article is inserted in the research project and thinks to reflect around the roll that the graphical design carries out in the process. Part of the conceptualization and the historical evolution of the discipline and ends up exposing its incursion in the world of the interfaces, place, where the graphical metaphors are shaped that will motivate and make possible the intercommunication with the Learning Objects.

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.

Trayectoria 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 (Cinemática Producciones S.A., 1997-1999). Auxiliar de Biblioteca y Promotora de Lectura (Sala Infantil-Juvenil, Biblioteca COMFAMA, 1992-1996).

Referencia bibliográfica completa

Hernández (2007). Papel del diseño gráfico en la construcción de objetos de aprendizaje (reporte de investigación). Revista Q, 1 (2), 13, julio-diciembre. Disponible en: <http://revistaq.upb.edu.co>

Cantidad de páginas

13 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).

La función del diseño gráfico es comunicar un mensaje a través de una imagen. El problema al que se enfrenta el diseñador es cómo presentar las ideas y cuál combinación de elementos tales como: títulos, textos e ilustraciones, es la más adecuada a fin de que el mensaje se transmita de un modo original y eficaz. (Swann, 1995)



Según Moreno (s.f.) el resultado final de un diseño gráfico se denomina grafismo, y es una unidad por sí misma, aunque esté compuesta por diferentes elementos. Es posible establecer una analogía entre un grafismo y un plato de cocina. Ambos están conformados por diferentes elementos individuales que, unidos correctamente y con maestría, componen una obra final única y definida que va más allá de la suma de las partes que la forman.

Diseñar requiere por tanto, de considerar los componentes **morfo-productivo** (el qué) **funcional-operativo** (el para qué) y **estético-comunicativo** (el de qué manera). Para esto se necesita de varias fases de investigación, análisis, modelado, ajustes y adaptaciones previas a la producción definitiva del grafismo. Además, implica la participación de diversas disciplinas y oficios dependiendo de la imagen a diseñar y de la participación en el proceso de una o varias personas.

Diseñar es una compleja, dinámica e intrincada tarea. Es la integración de requisitos técnicos, sociales y económicos, necesidades biológicas, y materiales (forma, color, volumen y espacio). Todo ello pensado e interrelacionado con el medio ambiente que rodea a al usuario. De esto se infiere la alta responsabilidad ética del diseño y de los diseñadores.

Emplea un lenguaje similar al de las artes plásticas ya que utiliza su sintaxis, pero se diferencia en su naturaleza, directamente ligada a la actividad productiva y al comercio. (Wikimedia Foundation, Inc., 2006)

Por este motivo frecuentemente se confunde al diseñador gráfico con el artista, aunque solamente tienen en común la creatividad. El diseñador proyecta el diseño en función de una solicitud, y debe de pensar tanto en el cliente como en el usuario final, justificando sus propuestas. En tanto que el artista tiene como responsabilidad la creación y la expresión, acciones que no tienen necesariamente que estar justificadas.

En la actualidad, el Diseño es un término que con frecuencia se emplea equivocadamente, Por un lado, se debe a que es un término relativamente nuevo (a partir de la década de los 60) y por otro, es debido a los remanentes de la tendencia liviana y superficial del diseño ampliamente trabajada y difundida en la década de los 80. (Wikimedia Foundation Inc., 2006)

Es por esto que muchas veces se ha empleado el término incorrectamente entendiendo por el ejercicio del diseño una labor meramente superficial de embellecimiento "de pintura" y que es común escuchar expresiones como: "mucho diseño y poco contenido" en medios de comunicación como la prensa y la televisión; Cuando se entiende por "buen diseño", el que caracteriza por su buena usabilidad y no siempre por su originalidad o estética. Es decir, desde la comprensión del término diseño es imposible que algo tenga mucho diseño y poco contenido. El poco contenido es la señal del poco diseño o del mal diseño. (Ibíd.)

Según el pintor, fotógrafo y crítico de arte Moholy-Nagy (1895 – 1946)¹, El Diseño es la organización de materiales y procesos de la forma más productiva, en un sentido económico, con un equilibrado balance de todos los elementos necesarios para cumplir una función. No es una

¹ Artista húngaro. Aunque su verdadera pasión fue la pintura, hoy en día es recordado como uno de los mejores [fotógrafos](#) de los años 20, pionero en este campo. También fue profesor en la escuela [Bauhaus](#).



limpieza de la fachada, o una nueva apariencia externa; más bien es la esencia de productos e instituciones.

El presente texto busca llevar al lector a comprender la importancia de la participación del diseño gráfico como disciplina vertebral en el proceso de construcción de los objetos de aprendizaje. Para ello, se presentarán al lector las definiciones que circulan alrededor del término, las cartas y las reglas del juego del diseñador, una breve trayectoria histórica de la disciplina, la incursión de la disciplina en el problema de las interfaces, la inclusión de nuevos arcanos a la baraja como consecuencia de su paso por el mundo de las tecnologías y el rol del diseño gráfico en la construcción de objetos de aprendizaje.

Acerca de la definición

Es utilizado habitualmente en el contexto de las artes aplicadas, la ingeniería, la arquitectura y otras disciplinas creativas.

Etimológicamente la palabra **diseño** tiene varias acepciones (RAE, 2006; Wikimedia Foundation Inc., 2006):

1. Del término anglosajón *design* "(Del, referente al signo, signar, señalar, señal) (indicación gráfica de sentido o dirección) representada mediante cualquier medio y sobre cualquier soporte analógico, digital, virtual en dos o más dimensiones." Es el proceso previo de configuración mental "pre-figuración" en búsqueda de una solución en cualquier campo: artes aplicadas, ingeniería, arquitectura.
2. Del término italiano "*disegno* (dibujo, designio, signare, signado "lo por venir"), el porvenir visión representada gráficamente del futuro, lo hecho es la obra, lo por hacer es el proyecto, el acto de diseñar como prefiguración es el proceso previo en la búsqueda de una solución o conjunto de las mismas." Plasmar el pensamiento de la solución mediante esbozos, dibujos, bocetos o esquemas trazados en cualquiera de los soportes, durante o posteriores a un proceso de observación de alternativas o investigación. El acto intuitivo de diseñar podría llamarse creatividad: como acto de creación o innovación si el objeto no existe, o como acto de inspiración, abstracción, síntesis, ordenación o transformación, en el caso de ser una modificación de lo existente.

Designar, es diseñar el hecho estético de la solución encontrada, es el resultado de la economía de recursos materiales. Dada su ambigua apreciación no puede determinarse si un diseño es un proceso estético cuando lo accesorio o superfluo se antepone a la función o solución. El acto humano de diseñar no es un hecho artístico en sí mismo, aunque puede valerse de los mismos procesos y los mismos medios de expresión al diseñar un objeto o signo de comunicación visual, en función de la búsqueda de una aplicación práctica.

Según Moreno (s.f.) como verbo, **diseñar** se refiere al proceso de creación y desarrollo para producir un nuevo objeto o medio de comunicación (máquina, producto, edificio, grafismo, etc.) para uso humano. Como sustantivo, el **diseño** se refiere al plan final o proposición determinada, fruto del proceso de diseñar (dibujo, proyecto, maqueta, plano o



descripción técnica), o al resultado de poner ese plan final en práctica (la imagen o el objeto producido).

Diseñador referente a la profesión (empírica) mediante la praxis profesional o académica de quién diseña, actúa y proyecta objetos funcionales, herramientas ergonómicas, mobiliario, accesorios útiles, vestimenta, espacios físicos o virtuales webs, multimedia, información, señales, mensajes no verbales sígnicos, simbólicos y sistemas; ordena elementos gráficos e imágenes; clasifica tipologías; crea o modifica tipografías. Su campo de actuación tiene relación con la industria, el comercio y todas las actividades culturales. Su perfil y educación puede tener campo de acción en: la ingeniería de procesos industriales o constructivos (arquitectura de interiores); los diversos campos de la comunicación audiovisual, las artes gráficas, la publicidad, el mercadeo "Marketing"; el diseño de productos, contenedores (packaging), embalajes, etiquetas, envases y, en las mismas empresas industriales o comerciales en departamentos de investigación y desarrollo de nuevos productos o comunicación corporativa con el consumidor.

El autor (Moreno, s.f.) concluye que toda obra de comunicación visual nace de la necesidad de transmitir un mensaje específico. Un **diseñador gráfico** no es un creador de formas, sino un creador de comunicaciones, un profesional que mediante un método específico (diseño) construye mensajes (comunicación) con medios visuales (grafismos). No es el creador del mensaje, sino su intérprete y traductor.

Las cartas y las reglas de juego del diseñador

Según algunos teóricos del diseño (Costa, 1991; Swann, 1995; Moreno, s.f.) el componente fundamental de toda creación gráfica es sin duda alguna el mensaje, es decir, la información que se desea hacer llegar a un determinado destinatario a través del *grafismo* o creación gráfica. Dicha información se representa a través de diferentes y variados elementos gráficos, de los cuales, los más relevantes son: **Los simples** puntos y líneas de todo tipo; **los geométricos** que representan áreas y planos regulares a través de figuras geométricas como son los polígonos regulares (cuadrado, triángulo equilátero, etc.) e irregulares (trapezios) y, las esferas y elipses; **Los tipos**² o las diferentes "formas" de letras empleados para escribir mensajes; **los gráficos** que comprenden los iconos, esquemas y símbolos; y, finalmente, **las imágenes** bien sea ilustradas o fonografiadas.

Los anteriores elementos se combinan para formar lo que se denomina *grafismo*, sin embargo dicha conformación o agrupación no es suficiente, es necesario, además poner en práctica un conjunto de conceptos "cardinales" y propios del diseño gráfico. Entre los más importantes son: **la agrupación** o relación de los elementos realizada a través de la proximidad, la continuidad, la semejanza de forma, textura o color, y la simetría; **la forma** particular de cada elemento o la general del conjunto; **el contorno** o límite entre los elementos y el espacio que los circunda, que puede estar definido: por la reexaltación de los bordes, el contraste con el fondo o el nivel de saturación de color del elemento con relación al fondo; **la ubicación** del elemento, o del grupo

² Relativo a la tipografía



de ellos en el grafismo; **el tamaño** de cada uno de los elementos con relación a los que le rodean, en este concepto se trabaja la escala; **el color** del conjunto total, de agrupaciones o de elementos individuales y la armonía o disonancia entre los mismos; **el contraste** o intensidad de cada elemento con respecto al fondo y a los que le rodean; **el equilibrio** o referencia espacial óptima de cada elemento con respecto a los demás. **la simetría**, equilibrio o regularidad entre los elementos de la composición.

Los elementos inicialmente mencionados son percibidos por el destinatario en coherencia con el nivel de influencia que ejercen a nivel individual y colectivo, sin embargo la obra gráfica total o grafismo es una entidad completa que carga complejos elementos relacionados con la experiencia, el lenguaje y la memoria para mencionar.

Breve recuento histórico

Según Moreno (s.f.) Las primeras formas comunicativas se dieron a través de elementos visuales. Antes de que el hombre en evolución desarrollara su capacidad de lenguaje hablado, utilizó su cuerpo a través de ademanes, expresiones y signos, para comunicar a los demás estados de ánimo, deseos e inquietudes. Con el tiempo, al convertirse en modelos de comunicación este conjunto de "señales" adquirió la dimensión de "lenguaje".

Aunque posteriormente el lenguaje hablado pasara a ser el medio de intercambio de información más directo, el lenguaje visual siguió teniendo un importante peso en las comunicaciones. Esto se hace visible en los dibujos y pinturas rupestres, los jeroglíficos y otras expresiones gráficas que se han conservado hasta nuestros días. En los cuales, se representan elementos naturales, actividades cotidianas y rituales con significado propio. Esta dinámica se ha continuado desarrollando a lo largo de la historia transformando los materiales y formatos de soporte pero conservando su intención comunicativa.

La representación de ideas mediante grafos experimentó su mayor avance con la aparición de los lenguajes escritos, los cuales, permitieron expresar cadenas estructuradas de pensamientos mediante un conjunto de elementos gráficos con significado propio, dispuestos según una estructura definida y capaces de transmitir mensajes entendibles por la comunidad.

Dichos lenguajes escritos se conformaron tanto con base en la representación de objetos tomados de la naturaleza (pictogramas e ideogramas) como en relación a un conjunto de signos elaborados arbitrariamente, los cuales individualmente tenían un significado "incierto" pero que en conjunto permitían representar gráficamente el lenguaje *hablado* de un pueblo.

Como soporte físico se utilizó inicialmente la piedra, pero pronto se buscaron otros tipos de materiales que permitieran una mayor facilidad de uso y una mayor portabilidad, como los papiros o los pergaminos.

También se utilizaron diferentes tipos de pigmentos naturales para dar un mayor colorido y expresividad a las obras escritas y composiciones artísticas, y a disponer los diferentes elementos textuales y gráficos de forma armoniosa y equilibrada, ya que se identificó que con ello se ganaba poder comunicativo, claridad y belleza. Esto se puede apreciar en la elaboración de los incunables



medievales realizados por monjes escribanos en los monasterios. Allí se diferenció de forma clara la importancia de la "forma" (diseño) para transmitir un mensaje.

Posteriormente, Johann Gutenberg inventó la imprenta, artefacto capaz de reproducir en grandes cantidades y de forma cómoda un original. Este invento, hizo posible que los documentos con su mensaje llegaran a un mayor número de personas.

Muy pronto empezaron a aparecer imprentas en las que se reproducía todo tipo de obras, cada vez más elaboradas. Se empezaron a usar nuevos materiales de soporte, nuevas tintas y nuevos tipos de letras, originando la aparición de unos profesionales especializados en su manejo, los tipógrafos y los cajistas³, tal vez los primeros diseñadores gráficos como tal, ya que se encargaban de componer y maquetar los diferentes elementos que iban a formar una obra de forma que resultara lógica, clara, armoniosa y bella.

Sin embargo se puede considerar a la Revolución Industrial como la gran propulsora de la disciplina del diseño gráfico. Al surgir las fábricas y la economía de mercado, buena parte de la población rural se desplazó hacia los centros citadinos a trabajar. Se incrementó el comercio y se produjo la competitividad por el mercado entre las diferentes empresas. Esto propició el desarrollo de una nueva técnica comercial encargada de atraer, seducir y finalmente, convencer al cliente de que un producto era mejor que otro. La publicidad.

La publicidad fue un fenómeno claramente relacionado con la expansión del consumo y la producción y, por tanto, un elemento que participó en gran medida para dicho cambio social.

Es posible remontar los orígenes del diseño como disciplina, al cambio social de los países industrializados entre los siglos XIX y XX. Este fenómeno fue el efecto más de un cambio en el factor económico, que en las tendencias de expresión creativa y artística de la época. Lo importante es que su surgimiento fue paralelo a momentos de grandes avances en los aspectos económico e industrial. La aparición del diseño es un asunto claramente asociado a la expansión del consumo y al problema de la producción. En este sentido se considera como un importante factor que contribuyó al cambio social. (Wikipedia, 2006)

Retomando nuevamente a Moreno (s.f) El avance de la publicidad implicó el desarrollo paralelo del diseño gráfico. Era necesario seducir y convencer al cliente de las ventajas tanto de los productos como de las marcas. Para este fin, nada mejor que mensajes cargados de componentes psicológicos, elaborados con diseños más complejos, con los cuales se buscaba impactar cada vez a un mayor número de personas.

El asunto no sólo consistía en desarrollar "bellos" mensajes visuales. Debían además, ser efectivos. En este sentido, no se escatimó en llevar a cabo grandes inversiones, haciendo con ello posible, un importante desarrollo de las diversas técnicas de diseño y la necesidad de generar un profesional con competencia en el dominio de dichas técnicas, el Diseñador Gráfico.

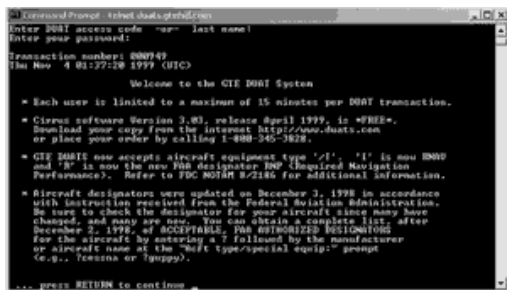
A mediados del siglo XX, aparecieron los computadores, inicialmente destinados a un reducido grupo de especialistas técnicos. Pero esto no duró mucho tiempo, rápidamente ganaron amplia

³ **cajista.** (De *caja*). **1. com.** Oficial de imprenta que, juntando y ordenando las letras, compone lo que se ha de imprimir. Consultado En: <http://www.rae.es/> [23 de oct de 2006]



popularidad y su uso se fue extendiendo a un tipo de usuario cada vez más genérico. Esto implicó la necesidad de hacer partícipe al diseñador en la labor de comercialización de dicho producto. (Moreno, s.f)

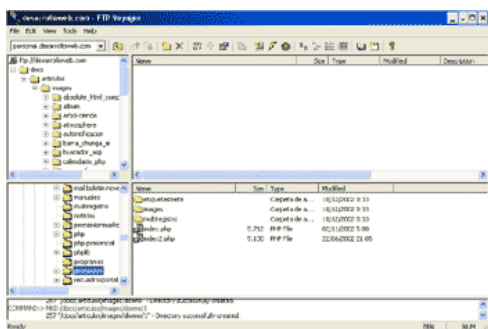
El arribo del diseño al problema de las interfaces



Hasta la década de los 80 el problema de la interfaz era un asunto técnico cuyo desarrollo, problematización y reflexión correspondía únicamente a los ingenieros y programadores. A partir de esta década, el asunto de *ingeniería de interfaz* muta de una visión puramente *instrumentalista a diseño o arquitectura de interfaz*. Una nueva concepción que emerge de las demandas socioculturales y económicas. El diseño de una "buena interfaz" adquirió un peso inesperado en el éxito o fracaso de las ventas del producto. Incluso, más allá de los

beneficios tecnológicos que ofreciera el producto, el "entorno amigable" fue decisivo.

La programación siguió siendo el campo de los ingenieros pero la interfaz, para su diseño, tuvo que ser entregada a los diseñadores. Según Scolari (2004), la aparición de este "efecto pinza", otro que desde otro lugar posibilita acceder a un fenómeno de un modo más integral, determinó la entrada de la interdisciplinariedad como condición *sine qua non* en el diseño de interfaces, de "buenas interfaces".



En esta primera alianza disciplinar, la participación estaba restringida. El ingeniero programaba, desarrollaba el aplicativo y el diseñador "le ponía el vestido". Con la evolución y popularización de las tecnologías de información y comunicaciones, surgió la necesidad de trascender el diseño de la pantalla plana metaforizada a partir del texto impreso. Hubo la necesidad de diseñar, además de la apariencia gráfica, las interacciones, en un entorno "transitable" en tiempos reales y espacios virtuales. Esta re-dimensionalización, este desdoblamiento de lo bidimensional, a un entorno tridimensional simulado,

implicó también al diseñador "desdoblarse" como diseñador de imágenes y convertirse en un diseñador del espacio virtual.



Con esta nueva mirada, se amplió el entorno de acción del diseñador. Mitchell Kapor (Diseñador del Sistema Lotus 1, 2,3; 1997, citado por Scolari), identificó dos niveles de alcance en dicho entorno y los nombró "user-interface-desing" (diseño de la interfaz de usuario), y "software desing" (diseño de software).

Dicha ampliación del área de acción, no necesariamente implica que tenga siempre la misma incidencia en todos los proyectos, o que un proyecto en el que solamente se desarrolle el *user-interface-desing* sea "menos completo". Todo depende del conjunto de requerimientos y recursos que posea cada proyecto.

Este acercamiento entre las interfaces digitales y la espacialidad, ha llevado a que muchos teóricos resignificaran el trabajo del diseñador en términos arquitectónicos: "para construir un edificio se necesitan dos saberes, el del arquitecto, que diseña y dirige la construcción, y el del ingeniero, encargado, entre otras cosas, de calcular la estructura y la resistencia de los materiales que se utilizarán" (Kapor, 1997:149; citado por Scolari, 2004). Desde esta perspectiva, la interacción entre las dos disciplinas, ingeniería y diseño, empieza a generar diálogos no ya en torno al problema de "presentación" sino de "construcción" de una interfaz.

Wurman⁴ (citado por Wikipedia, 2006) indica que con el nacimiento de las telecomunicaciones se ha gestado un fenómeno denominado "Information Anxiety". Se refiere a la emoción generada por la avalancha de información que sobrepasa la capacidad de los usuarios. Sin embargo, esta inundación es en buena parte controlada y filtrada por empresas como Google, que saca lo relevante de la red, los bloggers que canalizan la información relevante para un determinado público y Amazon, que se especializa en promocionar y vender lo más importante y solicitado de lo que publica la imprenta tradicional. El rol que juega el diseñador de información aquí es mediar entre la persona que publica la información y la persona que la consume.

Con esto se dinamizó el manejo de la información, de ser simplemente contenida y administrada, pasó a ser "portada", "transportada", "presentada" y a ser "utilizada" con diversos fines que van más allá del informativo. Esta situación, provocó nuevamente la reflexión sobre el proceso de "construcción" de interfaces y, la "estable pareja" ingeniero-diseñador, redefinió de nuevo su "campo de acción" para recibir la llegada de comunicadores, ingenieros informáticos, administradores de información y expertos temáticos en diversas áreas.

⁴ Richard Saul Wurman. Arquitecto dedicado al diseño de información. Es conocido como el padre de la arquitectura de la información.



A esas alturas, es imposible pensar en un diseño exitoso sin la participación de muchos saberes. De esta manera, el asunto de la multidisciplinariedad deja de ser el diálogo entre dos disciplinas y se convierte en un entorno pluralista, pasa a ser un eje central en el proceso de diseño y sus fronteras se delimitan e interceptan de un modo particular, en cada proyecto que se adopte.

Sin embargo, el rol del diseñador cada vez es más definitivo para lograr un exitoso proceso de mediación y traducción en esta larga cadena de eslabones. Su misión es articular y conciliar no solo las cartas mencionadas al principio sino también los diversos aportes disciplinares para generar una solución comunicativa, funcional y operativa de un modo estético, coherente a un contexto y que responda a las necesidades de un determinado usuario.

Nuevos arcanos para la baraja

Este nuevo entorno de interacción (las interfaces) tiene, de hecho, un conjunto de características que fuera de contribuir a dinamizar procesos y abreviar tiempos de ejecución también redimensiona muchas de las condiciones del espacio plano, el tablero de juego, en el cual el diseñador planteaba su estrategia para dar solución a un asunto específico. Ahora las condiciones de este nuevo entorno de juego cambian dramáticamente muchas de las variables con las cuales estaba acostumbrado a interactuar el diseñador. Este cambio va mucho más allá de la afinación tecnológica, precisión instrumental u optimización de los recursos.

Implica cambio de paradigma en la concepción del grafismo. El grafismo en el diseño de la interfaz, aunque continúa teniendo como soporte un medio plano, la pantalla, trasciende visualmente los límites bidimensionales y cada vez más difumina las fronteras que lo separan del objeto tridimensional. Esto es posible gracias a las características de este nuevo entorno en donde se configuran las interfaces *el ciberespacio*.

El ciberespacio es considerado como un término genérico, acuñado por William Gibson en su novela *el Neuromante*, y que Fernando Contreras (citado por Royo, 2004) define como: "grupo de tecnologías deferentes, algunas familiares, otras recientemente aprovechadas, otras en vías de desarrollo y algunas que todavía pertenecen a la ficción, todas las cuales tienen en común la capacidad de simular ambientes con los cuales los humanos pueden interactuar".

"Tecnologías en perpetua evolución que habilitan un espacio para la acción del usuario. Es el espacio sobre el cual el diseño generará herramientas e interfaces de comunicación". (Royo, 2004: 29)

Las nuevas características de este espacio pueden ser de carácter intrínseco, espacial, temporal y socio-cultural; e inciden directamente en el proceso de diseño de interfaces. (Royo, 2004)

Intrínsecas: Es un espacio **informacional**, todo está formado por bits que contienen información. Es un medio absolutamente **artificial** que necesita el funcionamiento de muchas máquinas para poder ser. Es un sistema **interdependiente** sustentado por la concatenación de diversos sistemas tecnológicos



Espaciales: La relación entre los objetos es mucho más lejana, la **distancia** se ha ampliado los elementos se estructuran en red de compartiendo informaciones y recursos, es un entorno **reticular**. Se **multiplican** los espacios y los eventos que tienen lugar en el espacio.

Temporales: Es un entorno **multicrónico**, multiplicidad de tiempos. Existe la **reversibilidad** de las acciones, se puede devolver el pasado. Es un espacio **comprimido**. Tiene un **incremento de la velocidad**

Socio culturales: Es un espacio de **representación**, de simulación. Es un entorno bisensorial (frente a la pentasensorialidad del mundo). No tiene territorialidad definida, sólo existen **la globalidad y la localidad**. Es una **construcción social y cultural** (real como la vida misma). Integra **múltiples formas lingüísticas**.

Función del diseño en la construcción de objetos de aprendizaje

Javier Echeverría (Citado por Royo, 2004)) propone una taxonomía de los entornos en los que el hombre ha vivido y se ha comunicado hasta la actualidad, que es importante incluir en el presente texto como punto de cierre, para comprender la trascendencia del papel del diseño en el proceso de construcción de objetos de aprendizaje.

Es importante recordar, antes de seguir adelante, que el objeto de aprendizaje entendido como un "conjunto de recursos digitales, auto contenible y reutilizable, con un propósito educativo, constituido por al menos tres componentes internos: Contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización" (MEN, 2006) pertenece al entorno del ciberespacio.

El autor presenta un **primer entorno** denominado también entorno natural. Está comprendido por el cuerpo, como frontera que separa lo exterior de lo interior. El cuerpo lo presenta como tridimensional y limitado, pero que posee cinco sentidos, los cuales le ayudan a extender su campo de influencia a un entorno que denomina como entorno exterior inmediato o entorno vital. Indica que lo importante de la función de los sentidos es que, dependen estrictamente de la distancia (unos más que otros). En este entorno además del cuerpo el sujeto se encuentra con otras formas humanas y sociales (clan, tribu, familia, choza, corral, casa, aldea, trabajo, trueque, propiedad, lengua hablada, instrumentos, técnicas, costumbres, ritos, etc) todos ellos son costumbres, espacios y usos pertenecientes al entorno natural, para llevar a cabo todas esas acciones y ocupar dichos espacios se utiliza *el medio técnico de la comunicación* específico del primer entorno que es *el aire*. En este entorno la intervención del diseño es nula, ya que la evolución de los artefactos también es nula o primitiva y los sistemas de generación de conocimiento se basan en la comunicación hablada. No existe todavía la necesidad social del diseño.

El **segundo entorno** ya no es natural sino social y cultural. Surge de ciudades y pueblos donde se desarrollan formas sociales (vestimenta, familia, el individuo, el mercado, el taller, la empresa, la industria, el dinero, los bancos, las escuelas, la escritura, la ciencia, las máquinas, el derecho, la ciudad, la nación, etc.) En el segundo entorno el hombre ha generado artefactos para conseguir llegar a vivir de forma más confortable o evolucionar en alguna faceta de su vida, y lo hace



aplicando alguna forma de *sobrenaturaliza*⁵ o adaptación de la naturaleza a sus necesidades. Esta adaptación del medio al sujeto (contrario de lo que ocurría en el primer entorno, adaptación del sujeto al medio) hace que se generen artefactos, herramientas, construcciones, ingenios con los que el hombre se enfrenta al mundo y a la comprensión del mismo. Aparece el diseño, la arquitectura, la ingeniería, la medicina, etc. Todas las disciplinas que con sus herramientas nos alejan del primer entorno (que sigue coexistiendo con el segundo) La distancia que separa el cuerpo del entorno natural aumenta.

Por último el autor presenta el tercer entorno, escenario que integra actividades y conflictos de todo tipo, que ofrece posibilidades para el despliegue de múltiples formas culturales, religiosas artísticas etc. Este entorno lo denomina ciberespacio y está sustentado por siete tecnologías: el teléfono, la radio, la televisión, el dinero electrónico, las redes telemáticas, los multimedia y el hipertexto. Para visualizar este entorno (altamente tecnologizado y artificial, se necesitan tanto de estas tecnologías (hardware o artefactos tecnológicos físicos) y a su vez de otros artefactos insertos en estos (software o artefactos digitales). Para que el ser humano se comunique en este entorno siempre será necesaria tanto en el hardware como en el software, la interfaz, un área de comunicación donde sea posible interactuar.

En el primer entorno, el diseño es completamente prescindible, en el segundo entorno, es necesario para generar la *sobrenaturaliza* con la que el hombre se cubre en pro de la confortabilidad y los avances, y, en el tercer entorno, el diseño se hace imprescindible para poder comunicar a los usuarios de forma sencilla, comprensible y estética la información, de otra manera el tercer entorno sería incomprensible. Todos los objetos que gravitan en el ciberespacio son absoluto-dependientes de la traducción que el diseño hace de sus espacios y herramientas.

Esta declaración de Echeverría, sumada a la inicial descripción de la disciplina, a la aclaración de su real aporte, a su devenir histórico, revelan, aclaran y confirman el papel trascendente, se podría decir inobjetable, de la presencia de la disciplina del diseño en el proceso de construcción de objetos de aprendizaje.

Bibliografía o cibergrafía:

COSTA, Joan. (1999). Enciclopedia del diseño. Barcelona: CEAC, 6 tomos.

MEGGS, Philip B. (2000) Historia del diseño gráfico. 3ª ed. México: McGraw Hill. 513p.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2006). ¿Qué es un objeto de aprendizaje? [en línea] <<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-99543.html>> [consulta: 23 de oct: 2006]

MORENO, Luciano. (s.f.) curso práctico de diseño de Web [en línea] <<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1276.php>> [consulta: 20 de oct: 2006]

⁵ Palabra acuñada por Ortega



RAE (2006). Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española [en línea] <<http://www.rae.es>> [consulta: 30 oct: 2006]

ROYO, J. (2004). Diseño digital. Barcelona: Paidós. 214p.

SCOLARI, C. (2004). Hacer clic, hacia una interacción socio semiótica de las interacciones digitales. Barcelona: Gedisa. 253p.

SWANN, Alan. (1995). Bases del diseño gráfico. 3ª ed. Barcelona: G. G. 144p.

WIKIMEDIA FOUNDATION, INC. (2006). Diseño. [en línea] <<http://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o>> [consulta: 23 de oct: 2006]

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 03

Julio - Diciembre 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