

LA DOCENCIA EN DISEÑO EN LA ERA DIGITAL

María Laura Alegre
Hernan Gustavo Lértora
Romina Rotundo
Gisela Roccaforte
Universidad de Flores

Resumen

Frente a los cambios vertiginosos y permanentes que sufren las tecnologías aplicadas al desarrollo del diseño gráfico, tanto en la etapa de proyecto como de implementación y producción en serie del mismo, nos planteamos la posibilidad de investigar las modificaciones que se fueron sucediendo en forma espontánea en principio y luego necesaria; impulsadas por la presencia de la tecnología digital, aplicada en todas las etapas del aprendizaje de la carrera de diseño gráfico.

Los aportes tecnológicos, vinculados con el diseño, han sido decisivo en muchos casos. La tradición mantenía vigente este concepto para agrupar una serie de recursos propios del diseñador, en correspondencia directa con los recursos técnicos que ofrecía la profesión.

Hoy, es posible subdividirlo en dos ámbitos: recursos tecnológicos y aspectos técnicos. Se puede definir a lo "tecnológico" como el aporte que brinda la tecnología, en este caso, circunscrito al ámbito de la computación, y a lo "técnico", como la aplicación de recursos estratégicos; una síntesis de contenidos de distintas disciplinas que convergen su aplicación en lo proyectual y en la formulación de ideas creativas en el campo de la producción de piezas gráficas

Nuestro planteo es intentar analizar y comprender esos cambios, que muchas veces quedan atrasados con respecto a los avances tecnológicos, y posteriormente proponer una nueva metodología pedagógica para comprender y comprometer a los nuevos tiempos digitales en el discurso del Diseño Grafico.

Palabras clave:

Docencia, Digital, hipervínculo, interfase, red, globalización, Interdisciplina, Internet

Abstract

In front of vertiginous and permanente changes that suffer the graphic design technologies, both in the project implementation and its serial production, we pose the possibility of researching the modifications that have been appearing in spontaneous way at first and then became necessary, which were boosted by the presence of the digital technology, applied in all the stages of the formation in graphic design.

The technologic contribution related with design has been decisive in many cases. The tradition supported the validity of this concept to group the designer's owned resources, along with the technical resources that the profession offered.

Today, it is possible to be divided into two ambits: technological resources and technical aspects. "Technology" may be defined as the contribution from the computer ambient, and "technical" as the implementation of the strategic resources; a synthesis of contents from different disciplines that merge into the project aspects and the formulation of creative ideas in the field of graphic pieces production.

Our pose is to analyze and understand these changes, that many times are delayed among the technology advances, and then propose a new pedagogic methodology to understand and compromise new digital times in the Graphic Design discourse.

Keywords: Teaching, digital, hyperlink, interface, net, globalization, interdiscipline, internet

Tendencias y cambio tecnológico

El diseño gráfico se ha transformado enormemente por causa de la informática. A partir de 1984, con la aparición de los primeros sistemas de autoedición, las computadoras personales, sustituyeron de forma paulatina todos los procedimientos técnicos de naturaleza analógica por sistemas digitales. Esta innovación tecnológica tuvo como primera consecuencia una tendencia hacia la experimentación gráfica y un cierto olvido de los principios comunicativos que estaban en la base del diseño.

Definición del Problema

El problema que aborda este proyecto es el desconocimiento, tanto de profesores como de quienes diseñan políticas educativas, acerca de la contribución de las Tecnologías Gráficas aplicadas, para una comprensión cabal de conceptos básicos referidos a la transmisión del conocimiento en la disciplina que nos incumbe, el Diseño Gráfico.

Se desconoce el impacto que la combinación de metodología, materiales digitales (programas gráficos) y no digitales (guías del alumno y del profesor), recursos tecnológicos en aula (proyector, notebook) y la capacitación del docente (en metodología y contenidos), tienen sobre el proceso de aprendizaje y la valoración e interés de los alumnos por la tecnología digital.

Es fundamental tener una conciencia clara del sujeto que debemos formar y del mundo al que ha de incorporarse. Se requiere distinguir entre los valores permanentes o estables y los pasibles de reformulación o modificación. La educación tecnológica se debe dejar interpelar constantemente por la realidad, a la vez que la realidad debe someterse permanentemente a la lectura crítica de la disciplina educativa y la escala de valores que en ella subyace.

La enseñanza de la tecnología, debe poner el acento en el diálogo interactivo que se establece entre el mundo y el propio hombre en el cual éste le asigna nuevas significaciones, valoraciones, usos y leyes. En síntesis nuevos modos de vida y sus implicancias en los entornos sociales y naturales.

Por tratarse de una disciplina nueva, hace falta que construyamos un saber enseñar y una metodología que sirva para nuestra práctica en el aula.

Cuando los docentes diseñamos una situación áulica, lo hacemos desde la certeza acerca de cuál es la mejor manera de organizar una tarea para que nuestros alumnos construyan sus saberes de una manera más efectiva.

La solución de problemas es un proceso de aprendizaje y por consiguiente puede ser enseñado. La enseñanza de la disciplina se organiza generalmente en torno a las actividades orientadas a la resolución creativa de problemas tecnológicos o de necesidades relacionadas al entorno cotidiano. Cualquier problema práctico del entorno se constituye en una ocasión para abordar múltiples soluciones tecnológicas. En general es conveniente que los problemas de interés sean los cercanos y cotidianos de la propia comunidad del aula y de los contenidos específicos de las asignaturas.

Una característica que influye fuertemente en nuestro sistema de enseñanza es que, al ser la computadora la herramienta por excelencia para la mayoría de las áreas de Diseño Gráfico, ya que permite elaborar el boceto final para el cliente, o incluso imprimir el proyecto definitivo, cuando una institución educativa decide comprar e instalar un "laboratorio informático" con lo más nuevo de la tecnología, por la velocidad de los avances en esta área, en muy poco tiempo ese equipo (considerado como una "fuerte o costosa" inversión) ya está pasado de moda, o simplemente atrasado en su potencial, así que los profesores sólo pueden enseñar a los alumnos a explotar su creatividad usando las facilidades de la herramienta, haciéndoles ver que un diseñador no es bueno por tener una computadora con lo último de la tecnología, sino por tener la capacidad de crear diseños atractivos, prácticos y funcionales no importando en qué equipo y versión del programa trabaje.

Esto implica además una contradicción, ya que al mismo tiempo se exige que un diseñador esté en capacitación y actualización técnica constante, así que la enseñanza dentro de las diferentes asignaturas, crea contradicciones entre lo que piden y pueden ofrecer como apoyo y enseñanza en computación para el Diseño Gráfico.

Justificación del Estudio

El diseño gráfico es una potente herramienta de comunicación si se utiliza adecuadamente. Los estudiantes requieren una visión integral del diseño gráfico que les permita identificar cómo nació esta disciplina y como conlleva a su consolidación como profesión.

En muy poco tiempo esta disciplina superó la manipulación manual y tangible de elementos de diseño gráfico, hasta llegar a la creación asistida por computador, basada en programas de diseño y formatos gráficos para el almacenamiento de imágenes. Estos factores inciden notablemente en los alcances y las posibilidades creativas para la comunicación visual.

Por lo tanto se hace fundamental que el estudiante tenga claridad conceptual y práctica para integrar este saber dentro de los procesos de comunicación que requiera construir, consolidar o desarrollar; permitiéndole participar de manera activa y estratégica en la elaboración de productos y materiales culturales, acordes con el público objetivo al que se dirige.

Las relaciones entre Tecnología y Diseño Gráfico están determinadas por paradigmas de desarrollo que son propios de la identidad cultural. El modo de interacción de la estética con varias otras disciplinas crea la oportunidad de participar pro activamente en la construcción de esa identidad generando un tejido social productivo rico de significación, agregado de valor y multidisciplina.

Comprender y actuar desde el diseño gráfico en un mundo de realidades locales y globales, significa estar atento a la transformación de la sociedad para determinar y proyectar los elementos de innovación de los productos y sus relativas construcciones de significado.

La gestión del diseño gráfico es una actividad creativa cuyo fin es establecer las múltiples relaciones de productos-procesos-servicios y experiencias; es vincular la actividad académica, al mundo de la producción y la comercialización.

Las características del contexto que a continuación se enuncian son apenas una muestra del protagonismo que como universitarios debemos asumir.

En el desarrollo de las diferentes asignaturas que se desarrollan a lo largo de la carrera de Diseño Gráfico, se enfatiza, frente a los alumnos que el diseño comunica a través de imágenes fijas o en movimiento, y que es de suma importancia cuidar con detalle la conceptualización de las ideas y mensajes a transmitir junto con las técnicas y medios para hacerlo.

Antecedentes. Historia del Diseño Gráfico Digital

En sus orígenes el Diseño Digital se encontró ligado a las propuestas del conceptualismo, donde el dominio técnico en la ejecución de las propuestas digitales era de vital importancia, por lo que en la producción de las primeras obras digitales, los artistas contaron con un profundo conocimiento teórico de estética, pero un escaso manejo de las nuevas herramientas digitales.

Hoy en día en cambio, gracias al Internet y al resto de los formatos digitales, la tecnología se convierte en el nuevo lápiz del diseñador, un lápiz que puede brindar todas las herramientas para desarrollar lo que la creatividad que el diseñador gráfico propone.

La teoría moderna sostenía que el diseño y los medios técnicos eran contemporáneos, aunque ahora se puede ver que eso ya no es completamente cierto, pues ahora se desarrollan piezas, con técnicas de hace 500 años con medios digitales actuales. Haciendo que en la pieza convivan 500 años de la historia del ser humano.

Todo este proceso y la mayoría de las tecnologías digitales, fueron luego de la Segunda Guerra Mundial.

En 1968 surgen por primera vez los conceptos de mundo informativo e interfaz.

Hoy las relaciones entre el diseño gráfico y la tecnología son mucho más complejas. La pantalla cambió radicalmente esto. Antes sólo se pensaban como algo que mostraba cosas, ahora se interactúa con ella.

La pantalla adquirió nuevos significados, ya no es sólo una superficie que retenía la luz, sino que es un espacio que retiene la información.

Las computadoras empezaron a desarrollar imágenes digitales alrededor de los 60.

La imagen digital es una representación codificada de bits y, a través de estos, hay un código que los regula.

Limitaciones

Es innegable que las Tecnologías gráficas digitales tienen ciertas limitaciones en cuanto al alcance de los objetivos de interacción oral y grupal. De ahí, el papel destacado que le corresponde al docente en la orientación de su uso. Es cierto que el predominio de la virtualización que propicia el uso de las nuevas tecnologías limita las opciones dialógicas

y de participación grupal en actividades orales, pero esto no anula sus potencialidades ya que pueden perfectamente compensarse con actividades complementarias en la clase presencial que pueden ser preparadas o continuadas mediante la interacción con las computadoras antes o después de la clase presencial.

La incorporación de las Nuevas tecnologías para la enseñanza, es un cambio que no ocurre de manera espontánea en una institución de Educación Superior, exige políticas y estrategias científicamente fundamentadas y autorizadas, así como planeamiento, control y disponibilidad de recursos humanos, materiales y financieros. Una adecuada incorporación de las Tecnologías Gráficas en el campo de la educación, requiere un estudio previo, de la forma como esta inserción ha influido en la búsqueda y generación de métodos que permitan obtener el mayor provecho en beneficio de la labor docente y de los aprendizajes de los alumnos; el camino que se ha recorrido desde el diseño de una capacitación en uso de la tecnología digital, hasta el proceso de tutoría y seguimiento en el ámbito universitario; el modo como lentamente se habla de cambio de paradigma en la docencia universitaria y cómo articular la educación tradicional con la educación virtual.

La universidad debe impulsar la optimización de sus métodos, capacitar a sus docentes y generar mecanismos de actualización en el uso e incorporación de las tecnologías a fin de articularlas curricularmente como un medio de apoyo a las actividades previamente planificadas.

Esta nueva modalidad de enseñanza implica cambios conceptuales que resultan retos para la capacitación de los docentes, e incluyen las habilidades prácticas para el diseño de los cursos y su aplicación. El proceso de asimilación del uso de las Tecnologías digitales en la enseñanza del Diseño Gráfico, necesita la modificación de conceptos, conocimientos, hábitos y habilidades de docentes y estudiantes, que solo se cambian de modo paulatino.

El soporte técnico de la enseñanza del Diseño Gráfico, con apoyo de las Tecnologías gráficas digitales, le confiere propiedades que la diferencian de la enseñanza tradicional: uso de multimedia, ruptura de la secuencialidad, interactividad, complejidad discursiva, etc.

Las nuevas tecnologías permiten compatibilizar el aprendizaje con la actividad profesional de los estudiantes sin afectarse por posibles limitaciones de tiempo de tutores o estudiantes pues la información puede resultar asequible simultáneamente para un

numeroso y disperso grupo de estudiantes que avanzan a diferentes ritmos de aprendizaje.

Sin embargo es cierto que las ventajas de las nuevas tecnologías no deben ocultar sus inconvenientes en la autonomía del aprendizaje. Las computadoras son caras y sus posibilidades de ajuste a las necesidades individuales de los alumnos son siempre más limitadas que las de un profesor. Además no todos los estudiantes tienen las habilidades de computación requeridas para aprender con una "máquina" o prefieren no usar ese medio.

En la interacción comunicativa estudiante – máquina - profesor o consultante, el estudiante recibe el mensaje mediatizado por la computadora con los beneficios que esto implica, y con la ayuda de un profesor que orienta, asesora, aclara y contribuye a facilitar el proceso didáctico requerido para un aprendizaje significativo. Esta variante le permite al estudiante una interacción con la información según un algoritmo de operaciones comunicativas intermedias hombre-máquina para descubrir la esencia del texto en función del referente cognitivo del estudiante.

La variedad de posibilidades que ofrece el uso de las tecnologías digitales puede basarse en el hipertexto o el hipergráfico en función de si se ofrece información textual, audiovisual o gráfica. Los recorridos por la información resultan impredecibles, aunque pueden ser semi controlados por el diseñador, pero su consulta y secuencia, así como su aleatoriedad estarán determinadas por el horizonte cognitivo y comunicativo del estudiante dentro de la flexibilidad que le permita el docente, materializado en su selección de información en texto, imagen, sonido o movimiento.

La interpretación de textos digitalizados puede exigir el análisis de fragmentos y sus asociaciones y en esto puede influir el código que se use y la forma que adopte, el diseño del mensaje, etc.

El reconocimiento de las ventajas de la enseñanza - aprendizaje de lenguas sustentada en el uso de las nuevas tecnologías gráficas no debe llevar a un apasionamiento tecnológico que impida ver algunos puntos críticos.

Las dificultades en el aprendizaje de lenguajes sustentados en tecnología gráfica digital, pueden deberse a errores en el diseño de los materiales o a falta de preparación pedagógica e informática en el desempeño de los docentes. Algunas de las dificultades detectadas son:

Inadecuada presentación de la información: Se complica demasiado la lectura y se dificulta llegar rápidamente al objetivo del estudiante. La información se presenta como un laberinto de datos, que se traduce en pérdida de tiempo y de motivación. El diseñador del curso con herramientas tecnológicas digitales debe lograr objetividad y claridad en la información presentada, para ofrecer una adecuada orientación al estudiante y facilitarle la selección de recursos.

Inadecuada explotación de recursos multimedia: Ante la variedad de posibilidades que ofrecen los recursos multimedia no resulta fácil lograr una adecuada selección de imágenes, sonidos y textos. Las posiciones extremas van desde ignorarlos y pasar sin adaptación alguna los textos impresos para la pantalla, hasta recargarlos. Las clases exigen nuevos formatos, un tratamiento diferente, una correspondencia entre las potencialidades del medio, el propósito didáctico, el estilo del profesor y las necesidades comunicativas de los estudiantes.

Desconocimiento de las características de los ambientes de aprendizaje: Ignorar las particularidades y ventajas de los ambientes del aula y del laboratorio de computación puede ser grave.

El desarrollo de las clases implica un balance adecuado de los contenidos a impartir, las habilidades a desarrollar, el tiempo a emplear y las estrategias a seguir para lograr los objetivos establecidos en el programa de la disciplina, sin perder de vista el cambio de mentalidad y actuación que esto impone en cuanto a responsabilidades, obligaciones y funciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Marco metodológico

El alcance del presente estudio es correlacional y explicativo, ya que trata de comparar por un lado los métodos de enseñanza dentro de la línea de investigación de las nuevas tecnologías del Diseño Gráfico; se ubica como correlacional debido a la existencia de una relación entre dos variables: el método de enseñanza (variable independiente) y el aprendizaje (variable dependiente) con el propósito de conocer el aprovechamiento de la Tecnología Gráfica Digital, en el encuentro con el conocimiento, por parte de los estudiantes.

El diseño de la investigación como estrategia para obtener la información es experimental, ya que los sujetos de estudio conforman grupos que inicialmente se hicieron por una razón ajena a la investigación.

El grupo de los docentes y alumnos de la carrera de Diseño Gráfico en la Universidad de Flores.

Lo experiencial no puede sostener una validez o la misma es menor a la de los experimentos puros, sin embargo, puede alcanzar su validez interna conforme se demuestre la equivalencia de los grupos participantes tanto de inicio, como a lo largo del tratamiento del estudio, así como en la homologación que se haga de la semejanza de los grupos y esta información debe ser equiparable, destacando el criterio que pudiera afectar o influir al estudio.

Por lo tanto, al grupo de docentes de la Carrera de Diseño Gráfico, que se integró con fines distintos a los de la presente investigación, se le sumó, y se hizo la distribución al azar, de otros dos grupos de ocho integrantes cada uno, de estudiantes, que reunían las mismas características y particularidades que requiere este trabajo, ser alumnos de la asignatura Tecnología I, materia de Primer año de la carrera antes citada.

Conclusiones y recomendaciones

La tecnología es un recurso que puede ser aprovechado por el docente para impartir su clase, al igual que los recursos tradicionales en el aula.

Diseñar y producir de manera adecuada los materiales para la Tecnología Gráfica Digital en el aula, dentro del método de enseñanza-aprendizaje.

Incorporar al diseño curricular la pertinencia del uso de tecnología con el uso simultáneo de recursos pedagógicos tradicionales, mediante métodos interactivos.

Sacar provecho a la incorporación de las nuevas tecnologías gráficas digitales en el aula y fomentar su uso de acuerdo a las actividades planeadas, programadas y estructuradas estratégicamente en los programas de las asignaturas y definir su función objetiva en función de los objetivos de aprendizaje de los programas de materias, en los planes de estudio de la currícula de la Licenciatura Carrera de Diseño Gráfico.

Una importante recomendación es conocer la manera en que los profesores imparten sus cursos, con la finalidad de establecer criterios para definir el uso y la aplicación que se daría a la tecnología gráfica en la gestión docente a partir de objetivos mediante el buen uso de la misma con fines académicos.

Llevar una planificación fundamentada, organizada y estructurada para el uso de los recursos tecnológicos digitales, con los que cuenta la Facultad de Planeamiento Socio Ambiental de la Universidad de Flores, con la finalidad de mejorar procesos enseñanza-aprendizaje, sin dejar de lado la importancia del manejo de contenidos, la experiencia del profesor y la estrategia didáctica que aplica, como un complemento o valor agregado esta propuesta.

Divulgación de los resultados obtenidos en esta investigación con fines de fomentar el interés por parte de docentes y estudiantes respecto al tratamiento del estudio.

Se recomienda la elaboración de un prototipo de diseño de plantillas para clases con las correspondientes características, y un manual de herramientas, para la comprensión y utilización de los recursos tecnológicos digitales.

Producción de Material

La realización de un glosario de Cátedra, como material didáctico complementario, sirve para ofrecer a alumnos y docentes, todos los términos que considere oportunos en relación con su asignatura.

Será un listado con todas las definiciones del vocabulario tecnológico que reincorpora a la terminología habitual de la asignatura.

Las palabras que forman parte de la definición de un término pueden enlazarse a su vez con su propia definición, creándose de esta manera un entramado de enlaces entre términos.

La ventaja principal es que se puede disponer de todos los vocablos asociados a la asignatura y/o a la disciplina de forma agrupada y ordenada.

Glosario Tecnológico Gráfico Digital

Adobe: Firma desarrolladora de diversos aplicativos utilizados para diseño gráfico.

Adobe Illustrator: Aplicación de diseño gráfico utilizada para la creación de todo tipo de dibujos y en particular, logotipos.

Adobe Photoshop: Aplicación de diseño gráfico utilizada para la edición y tratamiento profesional de imágenes. Entre otros usos, permite la incorporación de efectos 3D a una imagen plana, tales como sombras, iluminación, bisel y relieve.

Airbrush: Herramienta incluida en aplicaciones de diseño gráfico para obtener un efecto

similar al pintado con aerosol.

Alpha channel: Canal donde se almacena información relativa a la transparencia de las imágenes.

Anagrama: Conjunto de formas o figuras que sirven de representación gráfica a una marca comercial. Se confunde a menudo con logotipo aunque se diferencia de éste en que no se usan caracteres alfabéticos.

Anti-alias: Efecto utilizado para difuminar los bordes de una imagen u objeto para suavizar tu contorno.

Artifacting: Defecto de color que puede afectar a una imagen JPEG o comprimida.

Este fallo se debe a una mala interpretación de la información de la imagen durante el proceso de compresión.

Aspect ratio: Relación métrica entre el ancho (width) y altura (height) de una imagen.

AVI: Pieza de vídeo en formato AVI para Windows. El formato de vídeo más común, sin embargo, es el MPEG.

.ai: Extensión del formato nativo de la aplicación Adobe Illustrator. Se trata de un formato gráfico que admite vectores y mapas de bits. Este formato permite editar los componentes vectorizados del diseño luego de haber sido creados.

Back up: Copia de resguardo de archivos que se efectúa para evitar la pérdida de la información en caso de rotura del medio de almacenamiento o modificación del archivo.

Background: Imagen que se ubica en el fondo de una composición de imágenes o espacio alrededor de la figura principal de la imagen.

BitMap : Mapa de bits, definición de una imagen por sus puntos constituyentes.

Blinn: Efecto gráfico de sombreado que permite resaltar y oscurecer zonas de una imagen.

Blur : Efecto gráfico que consiste en desenfocar una imagen para suavizarla.

Blureo: Efecto visual utilizado para desenfocar los contornos de una imagen.

Botón (web): Dispositivo que permite realizar distintas acciones al ponerlo en funcionamiento. Puede direccionar a otra dirección web, activar mensajes de correo, etc.

Brillo: Capacidad de una superficie para reflejar la luz.

Brushes: Herramienta incorporada en aplicaciones de diseño gráfico que permite pintar con pinceles de espesor variable

Croma key: Clave croma; proceso electrónico que elimina un color sólido (normalmente azul o verde) que permite sustituirlo con otra imagen. Se utiliza a menudo para componer varias imágenes.

CMYK: Cyan, Magenta, Amarillo y Negro. Los distintos colores de tinta del proceso de impresión a cuatro colores.

Color: Tono de un objeto determinado por la frecuencia de la luz emitida por el mismo.

Canvas: Lienzo: es el espacio en el que pintamos o trabajamos cuando se utilizan aplicaciones de diseño gráfico.

Carrousel: Galería de imágenes que son reproducidas en una especie de cinta sinfín, es decir, al concluir las imágenes, comienzan a verse nuevamente desde el principio

CD: El Compact Disc es un medio de almacenamiento de sólo lectura, a diferencia del CD-R, capaz de almacenar hasta 650 MB de memoria.

CD-R: El Compact Disc Grabable es un CD que permite una única escritura, es decir, permite grabar datos una sola vez, ya que éstos no pueden ser borrados.

CD-RW: El Compact Disc regrabable es un CD que ofrece la posibilidad de grabar y borrar información en él tantas veces como sea necesario. Tiene una capacidad de almacenamiento de 450 MB.

CGI: Imágenes generadas por ordenador.

Clip-art: Imágenes digitales libres para usar.

CMYK: Cyan, Magenta, amarillo y Negro. Los distintos colores de tinta del proceso de impresión a 4 colores que se aplican como tramas de puntos para formar las imágenes a todo color.

Compresión –comprimir-

Reducción del tamaño de memoria de un archivo. Suele utilizarse la extensión ZIP o RAR.

Crop: Herramienta incorporada en aplicaciones de diseño gráfico para el recorte de una superficie dentro de una imagen, eliminando el resto.

CTF: Computer to film. Es el sistema que integra el proceso de arte digital, desde la computadora hasta su separación en CMYK.

CTP: Computer to plate. Es un sistema rápido, práctico y preciso por el cual se graban las planchas de impresión a través de láseres modulados por datos digitales computarizados.

DCS: (Desktop Color Separation). Archivos para separación de colores en edición electrónica de escritorio.

Descargar: Proceso mediante el cual se transfieren datos. Ejemplo: de una cámara digital al PC.

La descarga se puede realizar de diversos modos, siendo el más rápido de ellos la transmisión a través del puerto USB.

Digitalización: Está considerada como un hecho revolucionario, tanto por lo que comporta como por su universalización. Lo digital está en todo el mundo, llega a todas partes y en ello se basa todo avance tecnológico.

Director: Aplicación para el desarrollo de animaciones gráficas y multimedia producido por la empresa Macromedia.

Difuse filter : Filtro para lograr un efecto similar a la visión a través de un cristal traslúcido.

Dominio: Nombre del sitio web, el cual es registrado en cada país, y a nivel internacional. Se antepone "www" (World wide web), y finaliza en varias formas, dependiendo del uso, o si es un organismo oficial, gubernamental, ong, etc. Puede ser .com, .net, .tv, .gov, .org, etc

DPI: Valor que informa sobre la resolución de la imagen en pantalla o en su posterior impresión.

Drag & drop: Arrastrar y soltar. Capacidad provista por aplicaciones de diseño gráfico que posibilita ejecutar la mayoría de sus funciones utilizando el mouse, arrastrando y soltando iconos.

DVD: (Digital Versatile/Video Disc - Disco Versátil/Video Digital). Formato de almacenamiento digital de datos.

.eps (Encapsulated PostScript): formato gráfico estándar para la importación y exportación de ficheros PostScript. Puede contener cualquier combinación de texto, gráfica e imágenes.

e-book: Publicación distribuida por medio electrónico que usualmente requiere una aplicación específica para su visualización. Incorpora las posibilidades del hipertexto (enlaces).

Email: Comunicación entre partes a través del servicio de correo electrónico de Internet . Email puede aludir a los mensajes intercambiados entre usuarios o a la dirección de correo electrónico de un usuario particular.

Escala de grises: Representación de una imagen en la que cada pixel es representado por un valor individual que representa su luminancia, en una escala que se extiende entre blanco y negro.

Escáner: Se utiliza para incorporar imágenes a la computadora. Dispositivo electrónico de entrada utilizado para realizar la separación de colores

Extranet: Área de acceso restringido donde un usuario puede acceder a contenidos que no son de acceso público.

Face: Área encerrada por los bordes de un polígono, que forma una superficie de tres o más lados.

Fade: Efecto de oscurecimiento masivo de una imagen, generalmente para lograr una transición armónica con la siguiente imagen.

Flash: Denominación que usualmente recibe una animación vectorial que puede reproducirse en web u otros medios que soportan el plug-in de Flash player. El nombre proviene de Macromedia Flash, aplicación utilizada para crear las animaciones.

Flatten: Efecto de agrupar capas (layers) de una imagen.

Font (fuente): Tipografía utilizada para un texto.

Formato de fichero: Manera en que se organizan los datos en un fichero de computadora. Formatos de ficheros de imágenes comunes son GIF, JPG, TIFF, BMP, PICT y TGA.

Frame: Fotograma de vídeo o una imagen de una animación creada por ordenador.

Freehand: Aplicación de dibujo de gráficos vectorizados que permite crear piezas de diseño gráfico.

Gaussian blur filter: Desenfoque gaussiano: modifica el valor del desenfoque según la curva de Gauss.

GIF (Graphics format interchange, formato de intercambio de gráficos): Formato gráfico destinado al uso en web y aplicaciones electrónicas. Tiene como características destacadas la posibilidad de comprimir la imagen hasta a un 25% del tamaño original (Kb) y aceptar fondo transparente. Trabaja con una paleta de hasta 256 colores pertenecientes al sistema RGB. Las imágenes GIF constituyen mapas de bits de 72 pixels por pulgada.

Gradiente: Degradación de la imagen.

Gamma: Medida del brillo de un dispositivo electrónico que sirve para prever su apariencia en pantalla.

Gif: Tipo de archivo de imagen de 256 colores. Utilizado sobre todo para páginas web y pequeñas imágenes animadas.

Glow: Efecto de resplandor sobre un área de la imagen.

Gradient: Degradado.

Hide: Ocultamiento de una capa u objeto de una imagen.

Histograma: Representación gráfica de la gama de tonos de una foto, desde las zonas más oscuras a las más claras. Algunas cámaras digitales incluyen una función de histograma que permite comprobar con exactitud la

Host: Servidor.

Http: Hyper text transfer protocol. Protocolo de transferencia de hipertexto

Iluminación por defecto: Iluminación inicial, que permite al usuario empezar a representar sin tener que definir fuentes de luz.

Inbox: Bandeja de entrada (correo electrónico)

Index: Índice. Página organizadora de inicio en sitios web.

Interfaces: El entorno, es decir, ventanas, menús, iconos, etc., de un programa

ISP: Proveedor de servicios internet.

Itálica: Cursiva

JPG (Joint Photographic Experts Group): formato gráfico de mapa de bits que permite comprimir las imágenes con el objetivo de reducir el tamaño (kb) del fichero. Esta característica lo hace atractivo para uso en diseño web porque reduce el tiempo de descarga / transferencia del fichero. En contrapartida, la definición de la imagen

resultante es degradada en relación inversamente proporcional al grado de compresión aplicado. Soporta los sistema de colores RGB y CMYK.

Justificado: párrafo de texto con los márgenes ajustados a ambos lados.

Justificar: Ajustar los márgenes de elementos gráficos y/o textos a uno o a ambos lados.

Layer: Capa. Herramienta que proveen algunas aplicaciones de diseño gráfico para superponer imágenes dentro de un mismo archivo gráfico y componerlos a conveniencia del diseñador.

Lazo: En programas 2D como Photoshop, es la herramienta que permite crear selecciones a mano alzada

LCD: Del inglés Liquid Crystal Display (monitor de cristal líquido). Monitor de bajo consumo.

Levels: Niveles. Grado de un parámetro.

Line: Herramienta para el trazado de líneas y flechas en aplicaciones de diseño gráfico.

Línea de base: Línea imaginaria sobre la que reposan los caracteres que componen un texto.

Mapa de bits: Tipo de imagen digital que resulta de almacenar información sobre cada punto (pixel) que la compone y el color de cada uno de ellos. Este enfoque se contrapone a las imágenes vectorizadas, en el que la imagen digital resulta de la colección de formas primitivas, tales como líneas y objetos. Algunos de los formatos gráficos de mapas de bits son: .bmp, .tiff, .gif, .jpg y .pcx. La cantidad de puntos definidos por unidad de superficie determina la resolución de la imagen representada. Usualmente la resolución se mide en puntos por pulgada. Para representación en pantalla, se utilizan 72 pixels por pulgada. Para impresión la resolución varía entre 300 y 1200 pixels por pulgada.

Mapa de Transparencia: Imagen en escala de grises cargada en el canal de transparencia de un material que hace que la superficie del objeto varíe de opaca a transparente.

Mapa de reflexión: Proceso utilizado para crear el entorno de un objeto reflectante para simular rudamente los efectos de la emisión de rayos sobre la superficie del objeto.

Mapeado: Proceso de desarrollo y asignación de atributos de material a un objeto.

Máscara: Elemento en blanco y negro o en escala de grises que se utiliza para impedir que ciertas áreas de imagen se vean afectadas por algún proceso.

Memoria Ram: Es el lugar donde se ejecutan los programas y almacenan temporalmente los datos.

MPEG: Archivo comprimido de moción, es decir, piezas de vídeo de la familia JPEG. Desarrollado por el Motion Pictures Expert Group.

Nodo: Se refiere a un punto de intersección en el que confluyen dos o más elementos de una red de comunicaciones.

Noise: Ruido. El término se utiliza cuando queremos producir alteraciones aleatorias en algo.

Off-line: Sin estar conectado.

On-line: Conectado.

Opi: El software de servidor OPI (Optical Preview Interfaz) genera automáticamente versiones de baja resolución de las imágenes.

Outline: Variable tipográfica que consiste en utilizar la tipografía seleccionada, pero solamente con los contornos de la misma, sin "relleno".

Paintbrush: Herramienta que permite dibujar con los bordes suavizados en aplicaciones de diseño gráfico.

Paleta de color: Conjunto completo de colores disponibles para usar en una imagen. Normalmente se refiere a imágenes de 256 colores o menos.

Parqueo: Redireccionamiento de un sitio web, dentro del mismo dominio.

Pasar a curvas/contornos: Crear un archivo que generalmente contiene fuentes o tipografías, para poder abrirlos en cualquier equipo, aunque no posea en sus archivos las fuentes utilizadas, ya que éstas son convertidas a "imágenes". El inconveniente es que no pueden modificarse manteniendo las propiedades originales. Se utiliza frecuentemente para enviar originales para imprimir.

Pasterización: La rasterización es el proceso por el cual una imagen descrita en un formato gráfico vectorial se convierte en un conjunto de píxeles o puntos para ser desplegados en un medio de salida digital, como una pantalla de computadora, una impresora electrónica o una imagen de mapa de bits(bitmap).

PDF: Formato de documento portable. Es un formato de lenguaje PostScript, pero mucho más estructurado.

Pencil: Herramienta que permite dibujar líneas a mano alzada con bordes duros, en aplicaciones de diseño gráfico.

Píxel: Punto de color, el conjunto de los cuales conforma una imagen digital. Su plural es píxeles.

Los píxeles también se utilizan como unidad para medir la [resolución](#) de una pantalla, una imagen y de algunos dispositivos como por ejemplo las [cámaras digitales](#) (que utilizan los [megapíxeles](#)).

La resolución de imagen de una cámara digital se determina en cantidad de píxeles: 640 x 480 ó 1280 x 960, por ejemplo. Cuantos más píxeles haya, mayor será la resolución de la imagen y, consiguientemente, también tendrá una mejor calidad.

Pixelización: Efecto visual consistente en la distinción evidente de los puntos de color de una imagen, es decir, de los píxeles. Cuantos más píxeles haya y menor sea su tamaño, más definición tendrá la imagen y menor será su propensión a la pixelización. También puede producirse cuando se

engrandece digitalmente una fotografía mediante el sistema de interpolación.

Plotter: Trazador gráfico, es un dispositivo de impresión para gráficos vectoriales o dibujos lineales.

PNG: Archivo de imagen comprimido, similar al JPEG.

Podcasting: archivos de audio descargables desde sitios Web para ser cargados en reproductores MP3 tales como el iPod para ser reproducidos a conveniencia del usuario.

PostScript: Norma más utilizada para la impresión profesional de piezas. Es un lenguaje que define el contenido de una página y cómo debe ser reproducido. Fue creado por Adobe Systems y ha sido incorporado por la mayoría de los fabricantes de impresoras.

Photoshop: Programa que está especialmente diseñado para que diseñadores gráficos, webmasters y fotógrafos puedan corregir el color, retocar, escanear imágenes y prepararlas con un acabado profesional.

Ofrece al usuario un sin fin de herramientas de dibujo, filtros, ajustes de colores y otras utilidades encaminadas a la manipulación de imágenes.

Photoshop incluye decenas de efectos para retocar las imágenes fácilmente. Puedes añadirle filtros para crear nuevos efectos.

Además, incluye otros programas de retoque fotográfico como ImageReady

PPP: Puntos por pulgada. Unidad de medida de resolución de fotos o dispositivos **digitales** como, por ejemplo, impresoras y cámaras **digitales**. Cuanto más elevado sea este número, mayor será la resolución.

Quick Masck mode: Modo de máscara rápida: es el modo para crear áreas y proteger las que no queremos afectar, de una manera rápida.

Radial blur filter: Desenfoque radial: Efecto de desenfoque radial provisto por aplicaciones de diseño gráfico.

Ram: Ver Memoria Ram*

Render: Representación. Proceso en el que la computadora interpreta todos los datos de luces y objetos y en el que crea una imagen final en el visor seleccionado. La imagen resultante puede ser fija o un cuadro de una animación.

Renderización: La renderización es el proceso de generar una imagen desde un modelo. Los medios por los que se puede hacer un renderizado van desde [lápiz](#), [pluma](#), plumones o [pastel](#), hasta medios digitales en dos y tres dimensiones. La palabra renderización proviene del inglés render, y no existe un verbo con el mismo significado en español, por lo que es frecuente usar las expresiones renderizar o renderear.

Reset: Apagar y encender. Volver a dejar todos los valores tal y como estaban por defecto.

Resolución: Término que hace referencia a la calidad de una imagen. Ésta depende del número de píxeles que incluya. En concreto, la resolución se obtiene multiplicando el

número de píxeles horizontales por los verticales. En las cámaras digitales la resolución puede ser óptica –la resolución real, de acuerdo con el número de fotodiodos existentes en el sensor de imagen- o interpolada –añade más píxeles a la imagen para hacerla más grande.

Retoque digital: Proceso de utilizar programas de dibujo 2D para modificar fotografías o películas.

RGB: Rojo, Verde y Azul. Los tres colores primarios del modelo aditivo (luz directa) de color.

Rip: Raster Image Processor. Es un decodificador de las imágenes de pantalla que se desean editar. El Rip se conecta en las estaciones de trabajo y los convierte en mapa de bits.

Saturación: Medida de la concentración de un color en un punto dado.

Sharpen: Enfocar los bordes de una superficie.

Símbolos (Web): Los símbolos en Flash permiten utilizar varias veces un mismo objeto, sin generar un exceso de peso en el archivo, lo cual genera una demora mayor al querer ingresar a un sitio. Pueden ser “gráficos”, “botones” o “clips de película”, de acuerdo a la función que se le quiere otorgar.

Simetría: Transformación que invierte un objeto o que copia una versión inversa del mismo a lo largo de un eje especificado.

Sprite: Serie de imágenes usualmente consecutivas que se presentan en una animación.

Tamaño de mapa de sombras: Parámetro que ajusta la cantidad de memoria que puede utilizar el sistema para un determinado mapa de sombras.

Temperatura de color: Valor, en grados Kelvin, que se utiliza para diferenciar entre espectros de luz cercanos al blanco.

Tics: Las tecnologías de la comunicación, se encargan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como medio de sistema informático.

TIFF: Archivo de imagen sin comprimir, de mayor resolución y sin los defectos que tienen los comprimidos, tipo JPEG.

Topologías: Es la manera física de interconectar los nodos de una red.

Transformación: Término general para operaciones que alteran la posición, el tamaño, o la forma de un objeto.

Thumbnail: Es una especie de icono que normalmente se utiliza para los ficheros de imágenes y que nos muestra una imagen muy reducida de la imagen original.

Undo: Deshacer la operación seleccionada con anterioridad, en aplicaciones de diseño gráfico.

Upgrade: Actualización. Última versión.

User interface : Interface utilizada por el usuario para la generación o visualización de la imagen.

USB: El puerto de conexión del PC más rápido para la transmisión de Archivos - descarga-.

La PC puede tener varios y conectar todos a la vez

Value: Luminosidad u oscuridad de un color.

Velocidad de refresco: Número de ciclos por segundo que la imagen es refrescada en el monitor.

White point: Punto de referencia utilizado para calibrar los colores de los monitores.

Wave filter: Filtro disponible en aplicaciones de diseño gráfico para generar efectos de onda.

Workstation: Estación de trabajo. Es el lugar donde se realiza toda la tarea de pre-impresión digital.

Www: (World Wide Web) es el nombre de la red.

Zoom: Lupa. Puede aumentar o reducir el tamaño de una imagen. Herramienta esencial y muy utilizada para todos los programas de diseño.

Referencia Bibliográfica

Ahearn, Luke: "El arte de los juegos 3D" / Luke Ahearn Editor: Madrid : Anaya Multimedia, 2002.

Aicher, Otl: "Analógico y digital" / Otl Aicher ; traducción de Yves Zimmermann ; prólogo de Wilhelm Vossenkuhl Editor: Barcelona : Gustavo Gili, 2001.

Alcalá, Jose Ramón y Ariza, Javier (coords.): " Explorando el laberinto. Creación e investigación en torno a la gráfica digital a comienzos del siglo XXI". Cuenca. Ediciones de la Universidad de Castilla la Mancha. Colección Caleidoscopio nº 5. 2004.

Alexander, Bard; Sàderqvist, Jan: " La netocracia: el nuevo poder en la red y la vida después del capitalismo" / Pearson Educación, 2003.

Alpiste, Francesc; Brigos, Miguel y Monguet, Josep M: " Multimedia. Presente y futuro . Aplicaciones". Barcelona, Pioneer. Biblioteca Técnica.1993.

Arfuch, Leonor, Norberto Chaves y María Ledesma: "Diseño y comunicación - Teoría y enfoques críticos", Ed. Paidós, página 200.Buenos Aires, 1997.

Aspray, William: "John von Neumann y los orígenes de la computadora moderna" / por William Aspray ; [traducción Elena Alterman] Editor: Barcelona : Gedisa, [1993].

Atman, Victor. "Arte digital: un arte para el siglo XXI". Madrid. Publicaciones turquesa. 1998.

Ausubel, H. "Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo" .2º Ed. Trillas. México, 1983.

- Barrena, Clemente et al.** "A Plena Luz. La Estampa Fotográfica". Madrid. Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Calcografía Nacional. 1999.
- Basalla, G.** : "La Evolución de la Tecnología". Editorial Crítica. Barcelona – España, 1991.
- Baudrillard, J.**, "Cultura y Simulacro", Kairós, Barcelona, 1978.
- Berenguer, Francisco**, "La interfaz electrónica: sobre las prácticas artísticas en torno a los flujos interactivos". / Tesis Univ. Politécnica de Valencia, 2005.
- Blás, Javier** (coord.). "III Trienal de Arte Gráfico. La Estampa contemporánea". Gijón. Cajastur y Calcografía Nacional. 2002.
- Bonsiepe, Gui.** "Del objeto a la interfase. Mutaciones del Diseño". Buenos Aires. Ediciones Infinito. 1999.
- Boom, Holger Van Den.** "Arte en la era electrónica, perspectivas de una nueva era". Barcelona. ACC L´Angelot. 1997.
- Bou i Bauza, Guillem** (1962): "El guión multimedia" / Guillem Bou Bauzá Editor: Madrid : Anaya Multimedia, 2003.
- Brea, José Luis**, "Estudios visuales : la epistemología de la visualidad". Ed. Akal, Madrid, 2005.
- Bridgewater, Peter:** "Introducción al diseño gráfico", Ed.Trillas, página 13, México, 1992.
- Chavez, Norberto:** " El oficio de diseñar" . Editorial: G.G. , Barcelona, 2001.
- Collin, S. M. H.:** "Diccionario de multimedia" / S.M.H. Collin ; traducción Alfonso Silva Jaimes Editor: Santa Fé de Bogotá [etc.] : McGraw-Hill, cop. 1996.
- Costa, Joan:** " Evolución del diseño de identidad" , revista DeDiseño, México, 1997.
- Craig, James, Bruce Barton,** 1987, "Thirty Centuries of Graphic Design", Nueva York, Watson-Guptill Publications, página 9.
- Dollens, Dennis:** "De lo digital a lo analógico". Editorial: GG, Barcelona, 2002.
- Eco, Umberto:** "Semiología de los mensajes visuales". (En: Comunicaciones N°8, p.170-240, 1970)
- Fawcett-Tang, Roger:** "Formatos experimentales". Editorial: INDEX BOOK. Barcelona, 2002.
- Fascara Jorge:** "Diseño gráfico para la gente", Infinito, 1990
- Fascara, Jorge:** "El poder de la imagen", Infinito, Buenos Aires, 1999.
- Fascara, Jorge:** "Diseño Grafico para la gente". Ediciones Infinito, Buenos Aires, 2002.
- Fuenmayor, N.,** Ratón, ratón... " Introducción diseño grafico asistido por ordenador". Barcelona. Editorial: G.G. Barcelona, 1996.
- Gianetti, Claudia.** "Sintopía del arte, la ciencia y la Tecnología". Barcelona. Ed. L´angelot. 2002.
- Gui, Bonsiepe:** "Del objeto a la interfase. Mutaciones del diseño", Infinito, 1999. -

- Hernández García, I.:** "Mundos virtuales habitados. Espacios electrónicos interactivos", CEJA, Bogotá, 2002.
- Hockney, D.,** "El Conocimiento Secreto: el redescubrimiento de los maestros", Destino, Barcelona, 2001.
- Imbernón, Francisco.** "La formación del profesorado". Barcelona. Paidós, 1997.
- Ivins JR., William M.** "Imagen impresa y conocimiento". Barcelona. Gustavo Gili. 1975.
- Jullier, Laurent.** "La Imagen Digital. De la Tecnología a la estética". La Marca. Bs. As. 2004
- La Ferla, Jorge.** " El medio es el diseño" –P.D. EUDEBA, Bs.As. Argentina, 2000.
- Landow, George P.:** " La convergencia entre la teoría crítica contemporánea y la tecnología" - , Hipertexto, Paidós, Barcelona, 1995.
- Lowe, Adam et al.** "Estampa digital. La tecnología digital aplicada al arte gráfico". Madrid. Edit. Calcografía Nacional. Real academia de San Fernando. 1998.
- Maldonado, Tomás:** "Lo real y lo virtual". Ed. Gedisa, Barcelona, 2000
- Meggs., P.:** " Historia del diseño grafico". Editorial: TRILLAS, Mexico, 1991.
- Meso Ayerdi, Koldo:** "Arte en Internet : [guía de navegación]" / Koldo Meso Ayerdi Editor: Madrid : Anaya, D.L. 1997.
- Moreno Herrero, Isidro:** "Musas y nuevas tecnologías: el relato hipermedia" / Isidro Moreno Editor: Barcelona: Paidós Ibérica, D.L. 2002.
- Muller-Brockmann, Josef:** "Historia de la comunicación visual", Barcelona, Editorial Gustavo Gili, página 8. 1986,
- Murcia Florian, Jorge.** "Investigar para cambiar". Cooperativa editorial magisterio. Bogotá, 1994. 86 p.
- Negroponte, Nicholas.** "Ser Digital". Atlantida. Buenos Aires. 1995.
- Nielsen, Jacob:** "Diseño de sitios Web", Prentice Hall, Madrid, 2000.
- Orihuela, J.L.; Santos, M.L.,** "Introducción al diseño digital. Concepción y desarrollo de proyectos de comunicación interactiva" , Madrid: Anaya Multimedia. 1999
- Orihuela, José Luis:** "Nuevos paradigmas comunicativos en la era de Internet", Chasqui, marzo 2002
- Orihuela, José Luis y Santos** (coord.), "Guía para el Diseño y Evaluación de Proyectos de Comunicación Digital" , Pamplona, 2004.
- Perlo, Claudia.** "Hacia una didáctica de la Formación Docente". Argentina. Homo Sapiens. Ediciones, 1998
- Piscitelli, Alejandro.** "Metamorfosis tecno-cognitivas". en tpG 30. Buenos Aires. 1996.
- Piscitelli, Alejandro.** "Un nuevo soporte electrónico". en tpG 27. Buenos Aires. 1995.
- Porter, Norman:** " Que es un diseñador". Editorial: PAIDOS, Barcelona, 1999.
- Pozo, Juan Ignacio,** "Aprendices y maestros". Madrid. Alianza. Editorial, 1996.

- Puig, Claudio.** "Léxico gráfico. Diccionario de Producción Gráfica" Ediciones Colihue. Buenos Aires. 1996
- Rafaols, Rafael; Colomer, Antoni,** "El Diseño Audiovisual" . Editorial: G.G. Barcelona 2003.
- Santarciero, Hugo M.** "Arte y Preimpresión digital. Introducción a las artes gráficas". Producción Gráfica Ediciones. Bs. As. 2000
- Satué, Enric,** "El diseño gráfico en España Historia de una forma comunicativa nueva", Alianza Editorial, página 12. Madrid, 1997.
- Schunk, Dale.** "Teorías del Aprendizaje". Prentice-Hall. Hispanoamericana, S.A. Segunda Edición., Mexico, 1997.
- Selle. Bert.** "Ideología y utopía del diseño". Editorial Gustavo Gilí, S.A. Barcelona, 1975. 245 p.
- Shapiro, Andrew L.,** "El mundo en un clic: cómo Internet pone el control en sus manos". Ed. Grijalbo Mondadori, Barcelona 2001
- Short, Carolina y García Ferrari, Tomás.** "Diseñando la red". en tpG 40. Buenos Aires. 1999.
- Skopec, David:** "Maquetación digital : para Internet y otros medios de comunicación" / David Skopec Editor: Barcelona : Index Book, cop. 2003.
- Soler, Ana y Castro, Jose Antonio** (coord.). "Intermedios. La matriz intangible". Pontevedra. Grupo dx5 Graphic Art Research. Universidad de Vigo. 2003.
- Torres, Rosa María y otros.** "Nuevas formas de aprender y enseñar". UNESCO-SANTIAGO. Santiago, Chile, 1996.
- Whitford, Frank ,** La Bauhaus, Ediciones Destino, Barcelona, 1991. -
- Woolley, Benjamin.** "El Universo Virtual". Acento Editorial. Madrid. 1994
- Zatonyi, Marta** (comp.) "Realidad virtual". Editorial: GeKa. Buenos Aires, 2003.

Material on-line

<http://www.slideshare.net/>

<http://www.posgradofadu.com.ar>

<http://proyecto-tesis-karina.blogspot.com>

<http://posgradosdediseno.blogspot.com>

Para citar este artículo:

Alegre, María Laura - Lértora, Hernan Gustavo - Rotundo, Romina - Roccaforte, Gisela (23-12-2009). LA DOCENCIA EN DISEÑO EN LA ERA DIGITAL. Calidad de Vida UFLO - Universidad de Flores Año I, Número 3, pp 141-163. ISSN 1850-6216 URL del Documento :

<http://www.cienciared.com.ar/ra/doc.php?n=1253>