

FREEHAND

TÉCNICAS
DIGITALES 

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Programa de Diseño Gráfico
Licenciatura en Diseño Gráfico con especialización en Multimedia



Material didáctico interactivo de apoyo a la docencia para la asignatura de Técnicas Digitales I del programa de diseño Macromedia FreeHand, aplicado al diseño gráfico.

Miriam Rebeca Hidalgo Palacios
Carné 9310059
Previo a optar al título de Licenciada en Diseño Gráfico

Guatemala, julio de 2006.

“MATERIAL DIDÁCTICO INTERACTIVO DE APOYO A LA DOCENCIA PARA LA ASIGNATURA DE TÉCNICAS DIGITALES I DEL PROGRAMA DE DISEÑO MACROMEDIA FREEHAND, APLICADO AL DISEÑO GRÁFICO”



Título del proyecto

Material didáctico interactivo de apoyo a la docencia para la asignatura de Técnicas Digitales I del programa de diseño Macromedia FreeHand, aplicado al diseño gráfico.

Material didáctico interactivo de apoyo a la docencia para la asignatura de Técnicas Digitales I, en donde el alumno aprende el uso del programa de cómputo Macromedia FreeHand, para que aplique al diseño gráfico cada una de las herramientas aprendidas en clase. Cada módulo se presenta a manera de resumen de aplicación, según el programa de contenido del curso. Fue realizado en el período de julio a noviembre de 2005, en la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, Programa de Diseño Gráfico, Licenciatura en Diseño Gráfico.

“MATERIAL DIDÁCTICO INTERACTIVO DE APOYO A LA DOCENCIA PARA LA ASIGNATURA DE TÉCNICAS DIGITALES I DEL PROGRAMA DE DISEÑO MACROMEDIA FREEHAND, APLICADO AL DISEÑO GRÁFICO”

**Nómina de autoridades:
Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura**

Decano

Arquitecto. Carlos Valladares Cerezo

Vocal I

Arq. Jorge Arturo González Peñate

Vocal II

Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez

Vocal III

Arq. Jorge Escobar Ortiz

Vocal IV

Br. José Manuel Barrios Recinos

Vocal V

Br. Herberth Manuel Santizo Rodas

Secretario

Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón

**Ayudante de proyecto de graduación
Lic. Rualdo Anzueto**

**Licda. Carolina Rojas
Ayudante de EP**

ÍNDICE

Presentación	8
Capítulo 1	
1. Introducción	9
1.1 Antecedentes	9
1.2 Problema	10
1.3 Justificación	10
1.4 Objetivos de Diseño	12
Capítulo 2	13
2. Perfil del cliente y grupo objetivo	13
2.1 Perfil del cliente y servicio que presta	14
2.2 Grupo objetivo	15
Capítulo 3	17
3 Conceptos fundamentales	17
3.1 Área de estudio	17
3.1.1 Didáctica	18
3.1.2 Pedagogía	18
3.1.3 Método de enseñanza superior universitaria	19
3.1.4 Aprendizaje	19
3.1.5 Aprendizaje del estudiante adulto Universitario	20
3.1.6 Educación o enseñanza superior	21
3.1.7 Semiología	21
3.1.8 Figuras literarias	21
3.1.9 Lenguaje	21
3.1.10 Uso del lenguaje figurado	21

3.1.11 Gramática	21
3.1.12 Comunicación	23
3.1.13 Proceso de la comunicación	23
3.1.14 Proceso de comunicación en la educación	23
3.1.15 Tipos de comunicación en la educación	23
3.1.16 Medios o recursos educativos	26
3.1.17 Educación superior y recursos multimedia interactivos	26
3.1.18 Multimedia y educación	28
3.1.19 Tecnologías utilizadas en la educación multimedia	31
3.1.20 Interactivo	32
3.1.21 CD interactivo	32
3.1.22 Internet	32
3.1.23 Servicios que presta <i>Internet</i>	33
3.1.24 Registrarse en <i>Internet</i>	33
3.1.25 Proveedores de Internet en Guatemala	34
3.1.26 Los servidores	34
3.1.27 Sitio <i>web</i>	35
3.1.28 Búsqueda de sitio <i>web</i>	35
3.1.29 El derecho de autor	35
3.1.30 Navegación	36
3.1.31 FreeHand	36
3.2 Conceptos o temas de diseño	37
3.2.1 Diseño Gráfico	37
3.2.2 Material gráfico	39
3.2.3 Paratexto de la imagen	39
3.2.4 Color	41
3.2.5 Equilibrio	41
3.2.6 Ritmo	41
3.2.7 Secuencia	41

3.2.8	Constancia	42
3.2.9	Diagramación	42
3.2.10	Tipografía	42
3.2.11	Tipografía complementaria	42
3.2.12	Tipografía utilizada en el diseño multimedia	42
3.2.13	Código	42
3.2.14	Iconografía	42
3.2.15	Icono	42
3.2.16	Imagen	42
3.2.17	Gestalt	43
3.2.18	Signo	43
4.	Concepto de diseño, método y bocetaje	43
4.1	Concepto creativo	43
4.2	Semiología de la expresión gráfica y diagramación	
	Capítulo 4	48
4.1	Prebocetos	48
4.2	Boceto	49
4.3	Arte final	50
	Capítulo 5	52
5.1	Comprobación de la eficacia	52
5.2	Propuesta gráfica final	59
	Conclusiones	62
	Presupuesto	63
	Tipos de reproducción sugeridos	65
	Bibliografía	66
	Glosario	67
	Anexos	68

ACTO QUE DEDIDO

A Dios:

Por todas las bendiciones que me da día con día y por guiarme en el camino del éxito.

A La Virgen Del Carmen:

Por ser mi refugio en cada momento de mi vida.

A mi Abuelita Cecilia Palacios Vda. De Hidalgo (+):

Por ser madre dedicada e incondicional, quien con su vida ejemplar nos legó principios y valores. Siempre será parte importante de mi vida y mis éxitos.

A mi Madre Sara Cecilia Hidalgo Palacios:

Por ser madre, padre y amiga, ejemplo de perseverancia y lucha constante a quien debo y dedico este éxito.

A mis Hermanos José Manuel y Noé Rolando:

Por ser mis mejores amigos y mis Ángeles de la Guarda. Por ser mis cómplices en todos mis sueños y logros.

A mis Cuñadas Clara Evelia y Bárbara Scarlet:

Por su apoyo incondicional y especialmente por darme la bendición de mis bebés.

A mis Sobrinos Rolando Javier, María Clarissa, Juan Manuel, Estuardo Noé, Carmen María, Andrea María y María Alejandra

Por ser la alegría de mi vida e inspirarme a ser mejor como ser humano y profesional, por su amor sincero.

A mis Amigos Fernando Flores, Lucrecia Chigüichón, Sofía Posada, Tamara Alcázar y Zury Flores:

Por su apoyo y amistad.

A mi Padrino de Graduación Alberto Paguaga:

Por sus consejos y apoyo para lograr este éxito.

PRESENTACIÓN

El estudiante de diseño gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala debe estar a la vanguardia de las nuevas tendencias en cuanto a diseño, programas de cómputo y de las técnicas de enseñanza aprendizaje; todo ello contribuye a que sea un futuro profesional que brinde soluciones creativas y eficaces.

El aprendizaje del programa de cómputo *FreeHand* es imprescindible para el estudiante de Diseño Gráfico y mucho más importante aún, para que pueda combinar las herramientas del programa con los conocimientos y fundamentos de diseño aprendidos a lo largo de la carrera.

El material didáctico interactivo que se presenta en este proyecto enseña al alumno a realizar la aplicación del programa de cómputo *FreeHand* al diseño gráfico. En este material el alumno aprenderá a aplicar las herramientas aprendidas en el curso de Técnicas Digitales I.

El procedimiento lleva el siguiente orden:

- El catedrático enseña a sus alumnos la utilización de determinadas herramientas y luego da a conocer el presente material didáctico, para que los alumnos también aprendan a aplicar lo aprendido sobre el programa de cómputo *FreeHand* y luego poner en práctica los conocimientos de Diseño Gráfico.
- El material didáctico cuenta con tutoriales, en donde el alumno verá la aplicación y combinación del uso de programa de cómputo *FreeHand* y los fundamentos de diseño gráfico; también se enseña al alumno cómo enviar los artes finales a imprenta y troqueles.

Estos módulos de aplicación ayudarán al estudiante a combinar y aplicar todas sus herramientas y conocimientos de diseño en sus actividades diarias. Todo ello hará del estudiante un mejor profesional del diseño gráfico egresado de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1 **Antecedentes**

Desde sus inicios el material didáctico es impreso, pero no está a la vanguardia de la tecnología actual. Es necesario que el estudiante pueda ver la aplicación práctica de cada una de las herramientas del programa de cómputo *FreeHand*, para que su aprendizaje sea más fácil.

El requerimiento del material didáctico fue hecho por los catedráticos del curso de Técnicas Digitales I, en julio de 2005. Ellos saben la importancia de que el estudiante del programa de cómputo *FreeHand* haga una buena aplicación de los conocimientos diseño en cada una de las tareas.

La cátedra de Técnicas Digitales I necesita material didáctico interactivo que facilite el proceso de enseñanza aprendizaje de *FreeHand*, que sea innovador y al alcance de la tecnología moderna.

Es por tal razón que se hace la presentación del material didáctico interactivo:

Material didáctico interactivo de apoyo a la docencia para la asignatura de Técnicas Digitales I del programa de diseño *Macromedia FreeHand*, aplicado al diseño gráfico.

1.2 Problema

Los catedráticos de la asignatura de Técnicas Digitales I, del Programa de Diseño Gráfico de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, establecieron que actualmente no cuentan con un material didáctico que esté a la vanguardia de la tecnología y que facilite el proceso de enseñanza aprendizaje de la aplicación del programa de diseño *Macromedia FreeHand* al diseño gráfico.

El material que actualmente se utiliza cumple con el contenido del programa del curso; sin embargo, no hace uso de las herramientas a las que el estudiante tiene acceso: la computadora y el *Internet*. Con estas dos herramientas, el catedrático tiene la facilidad de transmitir sus conocimientos, impartir sus clases e incluso tener con precisión el porcentaje de aprendizaje del alumno, al final del semestre estudiantil.

Mediante una investigación de opinión se establecieron las bases para la propuesta del material didáctico. Con el uso de la tecnología, el alumno tendrá la facilidad de estudiar, repasar lo aprendido, aclarar sus dudas, entre otras, en cualquier momento y lugar. Con esto el proceso de enseñanza aprendizaje es más eficaz, tanto para el estudiante como para el catedrático.

1.3 Justificación

1.3.1 **Magnitud:** alumnos del sexto semestre del Programa de Diseño Gráfico de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con un promedio 100 alumnos por semestre.

1.3.2 **Trascendencia:** es indispensable que el estudiante del Programa de Diseño Gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala esté debidamente preparado, porque así ampliará sus horizontes en el plano profesional y brindará a la sociedad un trabajo de calidad. Será un profesional que dará propuestas y soluciones gráficas que estén a la altura de las necesidades del cliente y de la sociedad.

1.3.3 **Vulnerabilidad:** a través del diseño e implementación del material didáctico interactivo

el catedrático facilitará a sus alumnos los conocimientos del contenido del programa de estudios del curso. Además, brindará herramientas que den solución inmediata a las dudas que el estudiante presente en el transcurso del semestre. Si el catedrático logra mantener el interés del estudiante, se motivará para seguir renovando los métodos de enseñanza. El material multimedia tiene la ventaja de ser dinámico, de motivar al estudiante a la investigación y a la práctica para poder avanzar en sus conocimientos. El estudiante tendrá la motivación de contar con el material en el momento que lo necesite.

1.3.4 Factibilidad: el proyecto es factible porque se cuenta con los recursos necesarios para que el estudiante del programa de Diseño Gráfico tenga una mejor preparación, gracias al material didáctico interactivo. Las lecciones serán proyectadas en clase, debidamente explicadas por el catedrático, apoyado por las lecciones que explican paso a paso cada uno de los temas a estudiar, según el contenido de estudios. La creación de un portal hará más fácil el acceso del estudiante, ya que el 98% de la población estudiantil afectada tiene acceso a *Internet*. El catedrático está constantemente revisando el portal para poder resolver dudas, enviar

novedades, entre otros, y por supuesto también estarán las lecciones vistas en clase.

El Programa de Diseño Gráfico de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene como objetivo primordial brindar al estudiante la preparación necesaria para desenvolverse adecuadamente en su campo de trabajo. Los métodos de enseñanza aprendizaje han variado desde que el programa inició. Prueba de ello es que el catedrático de la asignatura de Técnicas Digitales I, en donde se enseña el manejo del paquete de cómputo *FreeHand*, necesita implementar mejoras en el material didáctico que actualmente utiliza en dicha cátedra.

La utilización de material didáctico interactivo hace que el estudiante amplíe su margen de atención y, por ende, facilite el aprendizaje y puesta en práctica de sus conocimientos. Por esta razón se hará uso de herramientas multimedia que mejoren el proceso enseñanza aprendizaje de la cátedra. Los conocimientos que se adquieran serán de vital importancia en el desenvolvimiento del futuro diseñador gráfico profesional, en su campo de trabajo.

Cuando el alumno tiene acceso a una preparación de alta calidad, la misma le da la oportunidad de

optar a mejores oportunidades en su área de trabajo. El material didáctico está enfocado a brindar al estudiante la mejor alternativa de aprendizaje de sus herramientas de trabajo. Es un material diseñado pensando exclusivamente en los estudiantes del Programa de Diseño Gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala, al cual pueden tener acceso en cualquier momento y en cualquier lugar. Podrán adelantar sus conocimientos si así lo consideran y aprovechar al máximo su tiempo y sus recursos.

1.4 **Objetivos de diseño**

1.4.1 **Objetivo general**

Por medio de un material didáctico interactivo, lograr que el alumno aprenda a aplicar con mayor facilidad los conocimientos adquiridos en la asignatura de Técnicas Digitales I, del programa de cómputo *FreeHand* al diseño gráfico.

1.4.2 **Objetivos específicos**

1.4.2.1 Facilitar el proceso enseñanza aprendizaje del programa de cómputo *FreeHand* y su aplicación con los conocimientos de diseño.

1.4.2.2 Que el porcentaje de aprendizaje del alumno sea más alto por medio del material didáctico interactivo.

1.4.2.3 Dar respuestas a las inquietudes y dudas del contenido de la asignatura de Técnicas Digitales I.

1.4.2.4 Motivar al estudiante para que amplíe sus conocimientos, incluso, más allá de lo descrito en el contenido del programa del curso.

1.4.2.5 Que el alumno aprenda a realizar troqueles y artes finales para enviar a imprenta.

CAPÍTULO II

2 PERFIL DEL CLIENTE Y GRUPO OBJETIVO

2.1 **Perfil del cliente y servicio que presta**

El material didáctico interactivo se realizará para la Universidad de San Carlos, Facultad de Arquitectura, Programa de Diseño Gráfico, asignatura de Técnicas Digitales I. En ésta se enseña la utilización y aplicación al diseño gráfico del programa de cómputo *FreeHand*. Dicha facultad está ubicada en los edificios T1 y T2 de la Ciudad Universitaria, y el salón de computación se encuentra en el edificio T2.

El Programa de Diseño Gráfico ofrece la carrera de Diseño Gráfico a nivel técnico y licenciatura. Los estudiantes cuentan con un alto nivel académico. La Coordinación de la Escuela de Diseño Gráfico trabaja en la implementación de nuevos métodos de enseñanza para ofrecer a sus egresados un alto nivel de profesionalismo al servicio de la sociedad.

En la actualidad, todas las fuentes de trabajo para el estudiante de diseño gráfico (agencias de

publicidad y diseño gráfico), tienen la necesidad de contratar a profesionales con sólidos conocimientos en programas de computación y sus aplicaciones al diseño gráfico, con el fin de brindar a sus clientes las mejores propuestas y llenar las expectativas requeridas.

2.1.1 **Datos generales de la Escuela de Diseño Gráfico:**

- Nombre: Programa de Diseño Gráfico de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Asignatura: Técnicas Digitales I.
- Dirección: Campus Central, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
- Sede: Facultad de Arquitectura, Edificio T2.
- Institución: Educativa superior.
- Nombre de Autoridades: Decano de la Facultad de Arquitectura, arquitecto Valladares; Coordinadora del Programa de Diseño Gráfico, arquitecta Elda Velásquez.

2.1.2 **Propósito y actividades principales de la institución**

- El propósito del Programa de Diseño Gráfico es preparar profesionales que den soluciones

creativas a cada uno de los problemas gráficos que se le presenten.

2.1.3 **Principales actividades del Programa de Diseño Gráfico**

- Brindar educación superior en el ramo de Diseño Gráfico.
- Motivar al estudiante para que amplíe sus conocimientos y sean puestos a disposición de la sociedad guatemalteca.
- Formar profesionales integrales.

2.1. 4 **Propósito y actividades principales del curso de Técnicas Digitales I**

- Que los estudiantes estén debidamente preparados en el área digital y que apliquen todos los conocimientos gráficos en cada uno de los proyectos a realizar.
- Facilitar al alumno el aprendizaje por medio de material didáctico funcional y a la vanguardia de las nuevas tecnologías.
- El catedrático actualiza y complementa el contenido del curso para brindar a sus estudiantes una mejor preparación en el área digital y gráfica.

2.1.5 Características generales de la población que atiende

- Población: la población del Programa de Diseño Gráfico de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Estudiantes de la carreras de Arquitectura y Diseño Gráfico.
- Hombres y mujeres de 18 a 35 años.
- Nivel medio y profesional.
- En un 80%, de la ciudad capital.

El programa de Diseño Gráfico atiende aproximadamente a 2,000 personas, quienes buscan ser profesionales del Diseño Gráfico y a las cuales se busca dar una educación superior de alta calidad. La institución lucha día con día por mejorar la calidad de enseñanza superior. Así, en el año 2004 se implementó la licenciatura de Diseño Gráfico con tres especialidades: Multimedia, Editorial y Publicidad. En el desarrollo de preparación de la carrera y especialmente al estar ya en funciones la licenciatura, el programa ha hecho un estudio del nivel de enseñanza en otras universidades. Se ha dado cuenta que el diseñador gráfico egresado de la Universidad de San Carlos necesita actualizarse aún más y prepararse al máximo para poder competir en el

mercado. Todo esto hace necesario implementar nuevas técnicas y métodos que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje. Los alumnos exigen un nivel más alto de preparación y el programa se esfuerza al máximo para brindar la mejor preparación a su población estudiantil.

Todo el ámbito en el que se desarrolla el estudiante y profesional del Diseño Gráfico actual, hace que se implementen nuevas tecnologías para la enseñanza y aprendizaje de los cursos que componen el pensum de estudios de la carrera de Diseño Gráfico, tanto a nivel técnico como en licenciatura. El material didáctico interactivo hará que el estudiante tenga mejores oportunidades de aprender y aplicar sus conocimientos técnicos y conceptuales en cada uno de los proyectos que desarrolle.

2.2 Grupo objetivo

- Sexo: hombres y mujeres
- Edad: 70% de 18 a 25 años y 30% de 26 a 45 años.
- Nivel educativo: nivel universitario
- Demografía: 80% de la ciudad capital y 20% del interior de la república.

- **Psicográfico:** personas que gustan de la tecnología porque tienen acceso fácil, lo que les facilita sus actividades estudiantiles y laborales. Son prácticas y modernas, siempre en busca de tendencias nuevas en el diseño gráfico y abiertas a nuevas técnicas de estudio que les faciliten el aprendizaje, especialmente cuando pueden aplicar sus conocimientos y fundamentos de diseño.

El grupo objetivo son los estudiantes de la asignatura de Técnicas Digitales I. El material interactivo será diseñado para que el proceso de enseñanza aprendizaje sea más eficaz y eficiente. El material didáctico será en sí una prueba fehaciente de lo que ellos pueden lograr combinando la tecnología con los fundamentos de diseño gráfico.

Los estudiantes demandan día con día conocimientos teóricos y prácticos que les sean útiles en el desarrollo de su carrera como estudiantes y como profesionales. Este material pretende ampliar el margen de atención para que el estudiante aproveche al máximo el tiempo en clase. Tiene el valor agregado de que permite aprovechar el tiempo libre en el trabajo y las actividades diarias, en el lugar donde la persona se encuentre, ya que en el portal encontrará las lecciones y tareas guiadas. Podrá así aprovechar al máximo el tiempo y el material didáctico.

CAPÍTULO III

3 CONCEPTOS FUNDAMENTALES

3.1 **Área de estudio**

3.1.1 **Didáctica**

Representa el cómo enseñar. Aborda la cuestión de cuál es el mejor procedimiento para enseñar una enseñanza determinada, es decir, se enseña para la comprensión.

(Zumbiria, Samper.1999: 25)

La didáctica, en términos muy simples pero eficaces, es el “ arte de enseñar”. Los factores esenciales de la didáctica son:

- análisis del participante,
- edad,
- sexo,
- escolaridad,
- aptitudes,
- experiencias en la materia y
- motivaciones.

(Zumbiria, Samper.1999: 24)

Un genuino recurso didáctico se apoya en el lenguaje o representa realidades materiales dado que

el pensamiento se liga intrínsecamente con el lenguaje o la realidad.

(Zumbiría, Samper.1999: 25)

3.1.2 Pedagogía

La pedagogía establece una serie de herramientas para trabajar en el aula y lograr un aprendizaje eficaz. La aplicación de estrategias debe corresponder con la atención de las diferencias individuales de los alumnos.

La pedagogía se apoya en diferentes estrategias para lograr un mejor proceso de enseñanza aprendizaje. Uno de ellos es el modelo del Hexágono, que es sin dudas una estrategia fácil de usar en cualquier área porque permite al alumno trabajar por sí solo, descubrir su potencialidad de análisis y de aprender a aprender.

(Solís, Abigaíl.1997:45)

3.1.2.1 El modelo del Hexágono

La pedagogía conceptual, a través del Modelo Pedagógico del Hexágono, ha determinado un camino cuya visión de futuro hace pensar que permitirá aprovechar al máximo las enseñanzas de los instrumentos de conocimiento y las operaciones intelectuales para formar hombres y mujeres éticos, creativos e inteligentes.

(Solís, Abigaíl.1997:46)

Esos propósitos marcan diferencias bastante amplias sobre otras teorías del aprendizaje que se preocupan por enseñar información y gestos motores. El Modelo Pedagógico del Hexágono presenta seis componentes con un orden determinado para hacer eficaz su funcionamiento:

- **Propósitos:** es el primer componente del modelo y el que otorga sentido y direccionalidad al quehacer pedagógico, es decir, los fines educativos, los cuales deben permitir la integración de la asignatura a las áreas curriculares. Deben estar adecuados a los estudiantes, a las condiciones reales de recursos y tiempo.
- **Enseñanzas:** representan el qué enseñar, y actúan en el sentido de medios fines. Trabajan en torno a los instrumentos de conocimiento (nociones, proposiciones, conceptos, precategorias, categorías), aptitudes (emociones, sentimientos, actitudes, valores y principios), destrezas (operaciones intelectuales, operaciones psicolingüísticas y destrezas conductuales). Se enseña para que aprendan y no para que memoricen, dejando de lado la información irrelevante.
- **Evaluación:** es el paso siguiente después de elaborar los propósitos y las enseñanzas. Le da mayor peso al diseño curricular ya que para cada propósito y cada enseñanza, precisa y delimita el

nivel de logro, así como también precisa y operacionaliza propósitos y enseñanzas.

- **Secuencias:** es la forma de organizar pedagógicamente las enseñanzas, facilitando al alumno aprender y al profesor, enseñar.
- **Didácticas:** representan el cómo enseñar, abordan la cuestión de cuál es el mejor procedimiento para enseñar una enseñanza determinada, es decir, se enseña para la comprensión.
- **Recursos:** un genuino recurso didáctico se apoya en el lenguaje o representa realidades materiales dado que el pensamiento se liga intrínsecamente con el lenguaje o la realidad.

(Solís, Abigail.1997:47/48)

3.1.3 Método de enseñanza superior universitaria

Según el Diccionario de la Lengua Española, “método” es el modo de decir o hacer con orden una cosa. Se tiene un método cuando se sigue un cierto camino para lograr un objetivo propuesto de antemano. Los métodos de enseñanza e investigación no sólo contienen los pasos o reglas flexibles a seguir, sino que además suelen contener los motivos por los que se dan tales o cuales pasos, o se adoptan tales o cuales reglas. Dicho de otro modo, los principios psicológicos y/o sociológicos en que se apoyan.

Sin método de enseñanza no se cumplen las finalidades de la universidad: instrucción, aprendizaje, educación. Hay que tener en cuenta que prescindiendo ahora del contenido de la enseñanza, un método siempre existe. Se trata de que sea el mejor posible, porque sólo así los contenidos —sean cuales sean— serán transmitidos en un nivel de eficacia y, desde el punto de vista económico, de rentabilidad de la inversión educativa. Es preciso prestar atención a los métodos y no sólo a los contenidos, porque los métodos pueden impedir, si no son adecuados, la transmisión de cualquier conocimiento.

<http://www.google.com.gt/>

3.1.4 Aprendizaje

Proceso dinámico y permanente mediante el cual el individuo adquiere y/o modifica habilidades, conocimientos y actitudes.

<http://www.google.com.gt/>

Se puede decir que toda conducta humana es resultado de un proceso de aprendizaje, el cual se manifiesta como una modificación de conducta al comparar las actitudes, habilidades y conocimientos que tenían las personas antes de ponerlas en una situación de aprendizaje y la que pueden mostrar después de ella.

<http://www.google.com.gt/>

Es importante que el instructor guíe a los participantes para que relacionen los conocimientos adquiridos con las experiencias previas, con el objeto de dar un sentido al aprendizaje.

<http://www.google.com.gt/>

3.1.4.1 Principios del aprendizaje

Rubén Ardila, pedagogo que ha desarrollado sistemas de capacitación, resume los fundamentos de los principios del aprendizaje, como sigue:

- Primer principio: el refuerzo más efectivo en el proceso del aprendizaje es aquel que sigue a la acción con una mínima demora. La efectividad del esfuerzo disminuye con el paso del tiempo y muy pronto no tiene casi ninguna efectividad.
- Segundo principio: la máxima motivación para el aprendizaje se logra cuando la tarea no es demasiado fácil ni demasiado difícil para el individuo, pues así logra satisfacción.
- Tercer principio: el aprendizaje no es un proceso simplemente intelectual, sino que también emocional. El individuo tiene metas en el proceso de aprender que deben ser claras y precisas para que sean motivantes.
- Cuarto principio: aprendemos a través de los sentidos, especialmente del sentido de la vista y del oído, por lo que se deben considerar como recursos para el desarrollo de este proceso.

- Quinto principio: generalmente lo que aprendemos lo vinculamos con lo que sabemos, es decir, partimos de encuadres particulares para darle valor a la enseñanza.
- Sexto principio: regularmente aprendemos una cosa a la vez. Por ello, se trata de delimitar lo más claramente posible las distintas unidades de aprendizaje.
- Séptimo principio: cada persona aprende en grados distintos o a velocidades diferentes, dependiendo de sus conocimientos, habilidades y, desde luego, del nivel de inteligencia que posea.

<http://www.google.com.gt/>

3.1.5 Aprendizaje del estudiante adulto universitario

En el proceso instrucción-aprendizaje es esencial que los adultos tengan la oportunidad de participar activamente, a fin de que sientan el aprendizaje parte de sus propias experiencias; sin embargo, es necesario que el instructor considere tanto las características positivas como negativas del adulto ante el aprendizaje, dado que estas pueden favorecer u obstaculizar el proceso de instrucción-aprendizaje. Los adultos, por estar inmersos en muchas ocasiones en organizaciones o instituciones, al frente de una familia

o sociedad, tienen una serie de características como las siguientes.

- Experiencias en diferentes campos.
- Costumbres / hábitos determinados.
- Opciones y preferencias.
- Actitudes conformadas por su propio contexto.
- Intereses y necesidades específicas: les interesa aprender lo que les satisface una necesidad determinada.
- No les gusta ser tratados como escolares.
- Justifican el tiempo y el esfuerzo en los procesos de capacitación.

<http://www.google.com.gt/>

3.1.6. Educación o enseñanza superior

Se refiere al proceso, centros e instituciones educacionales que están después de la educación secundaria o media.

<http://www.google.com.gt/>

Tipo educativo en el que se forman profesionales en todas las ramas del conocimiento. Requiere de estudios previos de bachillerato o sus equivalentes. Se cursa de cuatro a seis años.

<http://www.google.com.gt/>

Es el paso siguiente a la educación media vocacional del sistema educativo. "La educación

superior promoverá el conocimiento y la reafirmación de los valores de la nacionalidad, la expansión de las áreas de creación y goce de la cultura, la incorporación integral (...)” de las personas “(...) a los beneficios del desarrollo artístico, científico y tecnológico que de ella se deriven y la protección y el aprovechamiento de los recursos naturales para adecuarlos a la satisfacción”.

<http://www.google.com.gt/>

3.1.7 Semiología

“La semiología o semiótica es la ciencia que trata de los sistemas de comunicación dentro de las sociedades humanas, estudiando las formas no semánticas (no son la palabra hablada o escrita), las relaciones de los signos entre sí y la pragmática, tomando en consideración los nexos entre el signo y quien lo interpreta o descodifica, tales como la entonación de la voz y los gestos”.

(<http://www.monografias.com/trabajos13/cienconcc/cienconcc.shtml#AUDIOV>)

3.1.8 Figuras literarias

Reciben el nombre de figuras literarias determinadas formas que presentan el pensamiento, expresándolo con fuerza, calor y aliento vital.

(<http://www.monografias.com/trabajos13/cienconcc/cienconcc.shtml#AUDIOV>)

3.1.9 Lenguaje

Sistema organizado de símbolos y señales que permite la codificación y descodificación de un determinado mensaje, propio del ser humano, para comunicar ideas, emociones, deseos, mediante un sistema de símbolos voluntariamente producidos.

(<http://www.monografias.com/trabajos13/cienconc/cienconc.shtml#AUDIOV>)

3.1.10 Uso del lenguaje figurado

“Las palabras transmiten sus significados, pero también poseen una dimensión física: son materia sonora y visual. En ocasiones, ese componente material se aprovecha para jugar con la disposición sobre el escrito, como sucede en los caligramas. Con expresiones como *esas nubes rebeldes se ponen a relinchar y llueven voces femeninas*, el autor del caligrama manifiesta un pensamiento por medio de sugerencias; para ello, modifica el código convirtiendo en sujeto o en complemento directo de un verbo referentes que no pueden serlo. Al no poder comprender de manera exacta, el lector confiere otro sentido a esas expresiones y busca nuevos referentes. Reconoce que el lenguaje se está empleando de modo figurado, un uso en el que se producen traslaciones, desplazamientos del sentido o del referente de una palabra”.

(<http://www.monografias.com/trabajos13/cienconc/cienconc.shtml#AUDIOV>)

3.1.11 Gramática

Gramática es el estudio de la lengua, en cuanto a forma, estructura y significado.

Clásicamente la gramática, como estudio de la lengua, se divide en tres subdisciplinas.

(<http://apuntes.rincondelvago.com/educacion-superior.html>)

3.1.11.1 Sintaxis

“La sintaxis es una subdisciplina de la lingüística, es la parte de la gramática que se encarga de estudiar las reglas que gobiernan la forma en que las palabras se organizan en sintagmas y, a su vez, estos sintagmas en oraciones. La escuela sistémico funcional incluye en sus análisis sintácticos el modo en que las oraciones se organizan en estructuras de texto. Se cree que el padre de la disciplina fue Apolonio Díscolo, cuya obra Sintaxis es un clásico de la materia”.

(<http://es.wikipedia.org/wiki/Sintaxis>).

3.1.11.2 Morfología

“Dentro de la lingüística, la Morfología estudia la estructura interior de las palabras o su configuración interna, y las clases de palabras a las que las diferentes estructuras internas dan lugar, así como la formación o construcción de nuevas palabras (neologismos). La palabra Morfología (del griego morfh/: forma) fue introducida en el siglo XIX”.

(<http://es.wikipedia.org/wiki/Sem%C3%A1ntica>)

3.1.11.3 Semántica

“La semántica es un subcampo de la gramática y, por extensión, de la lingüística. Proviene del griego "semantikos", que quería decir "significado relevante", derivada de "sema", lo que significaba "signo". Se dedica al estudio del significado de los signos lingüísticos y de sus combinaciones, desde un punto de vista sincrónico o diacrónico”.

(<http://es.wikipedia.org/wiki/Sem%C3%A1ntica>)

3.1.12 Comunicación

“Es el proceso mediante el cual se transmite y recibe información del emisor al receptor y viceversa, mediante un código común que utiliza señales, símbolos y signos. Término proveniente del latín *communicatio*, que a su vez está relacionado con el verbo *communicare*: hacer común, compartir, impartir, transmitir”.

(<http://www.monografias.com/trabajos13/cienconc/cienconc.shtml#AUDIOV>)

3.1.13 Proceso de la comunicación

En el proceso de comunicación se tiene una secuencia en la cual existe un emisor que se encarga de elaborar un mensaje.

<http://www.infovision.com.mx/lefty6.htm>. "INFOVISION", e-mail:

El emisor debe de investigar para que ese mensaje sea efectivo; este es el primer punto,

investigar y recopilar información. Después se debe de clasificar la información recopilada; con base en la información final, se establecen objetivos de diseño, que son los que permiten establecer estrategias de las cuales surgen las piezas de diseño y con ello se obtiene el mensaje final, el cual se envía por medio de un canal de comunicación a un receptor que espera el mensaje para enviar una retroalimentación al mensaje recibido.

<http://www.infovision.com.mx/lefty6.htm>.

3.1.14 Proceso de comunicación en la educación

El proceso de comunicación es un proceso interactivo en el que el alumno también emite mensajes hacia el profesor. Es, por tanto, una comunicación bidireccional que debe utilizarse por parte del docente como fuente de información para detectar fallos en su labor docente, para subsanar carencias de información de los estudiantes y para confirmar la consecución de los objetivos propuestos.

<http://www.monografias.com/trabajos7/mult/mult.shtml>

La comunicación es, por consiguiente, un componente básico del proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo vital el traspase de información para el logro del propósito educativo. El proceso de comunicación educativa incluye los siguientes elementos.

- **Mensaje:** constituido por el contenido educativo, la materia o conjunto de conocimientos que se pretende transmitir.
- **Emisor:** el profesor actúa de fuente de información y de origen de la comunicación.
- **Receptor:** El alumno recibe la comunicación y descodifica el mensaje.
- **Medio:** las explicaciones son recibidas por vía auditiva o visual. Este aspecto es de suma importancia, pues una adecuada compatibilidad de explicaciones verbales y ayudas visuales es crucial para el correcto desarrollo de la comunicación. La utilización de las diversas formas de ayudas visuales se debe adaptar a la audiencia, y coordinar adecuadamente con la exposición oral.

<http://www.monografias.com/trabajos7/mult/mult.shtml>

La comunicación entre el profesor y el alumno debe cumplir una serie de requisitos. Estos son:

- **Adecuación del emisor.** El profesor debe poseer conocimientos de la disciplina que impartirá, así como ciertas habilidades y actitudes en relación a la materia correspondiente.
- **Recepción de la información transmitida.** El docente necesita realizar un esfuerzo para adaptarse a las características y capacidades del receptor. La recepción también depende de los

conocimientos y capacidades previos del receptor y de la motivación del mismo. Son igualmente significativas las características físicas del mensaje para su correcta audición o visión.

- **Descodificación del mensaje.** Para que se capte adecuadamente el mensaje debe realizarse en un lenguaje común. La utilización de una terminología conocida por el alumno es un factor significativo en la correcta descodificación del mensaje.

<http://www.monografias.com/trabajos7/mult/mult.shtml>

La retroalimentación es de gran importancia en el funcionamiento de la comunicación. Existen elementos psicológicos que ejercen influencia en la interpretación del mensaje, los cuales se presentan a continuación.

- **La percepción:** la forma de percibir un suceso depende en gran medida de las experiencias pasadas; por ello, el hecho de que el instructor hable y destaque un punto en particular en su exposición, no significa necesariamente que el participante lo reciba y lo comprenda; para comprobarlo es necesaria la retroalimentación.
- **El conocimiento:** el conocimiento del presente proviene de percepciones pasadas. El instructor buscará ejercer un mayor control sobre el presente del participante más que sobre su

pasado; sin embargo, mientras más enterado esté de los antecedentes y de las experiencias de los participantes, mejor capacitado estará para comunicarse en forma efectiva.

- **Los sentimientos:** el estado emocional de una persona puede influir también su percepción o su pensamiento. El instructor debe tener la suficiente sensibilidad para captar de qué humor está el participante.
- **La conciencia de posición y estatus:** cuando las personas establecen comunicación y una de ellas piensa que tiene derecho a una consideración especial, no estando la otra de acuerdo, el proceso de comunicación se ve seriamente afectado.
- **Los rasgos de personalidad:** el emisor debe estar lo más enterado posible de la personalidad de los receptores para poder comunicarse mejor con ellos.

<http://www.infovision.com.mx/lefty6.htm>.

Gráfica del proceso de comunicación



3.1.15 Tipos de comunicación en la educación

Existen muchas formas de estímulo mediante los cuales pueden comunicarse los individuos; no obstante, de modo general pueden distinguirse los siguientes tipos de comunicación.

3.1.15.1 Comunicación verbal

Es el proceso a través del cual se transmite información oralmente. Los mensajes son captados por los oídos. Permite al emisor y a los receptores tener una comunicación directa, por lo que se recomienda que sea:

- **Clara:** con un lenguaje simple y uso constante de ejemplos.
- **Directa:** reducir al mínimo el tiempo que va de la emisión del mensaje a su recepción.
- **Precisa:** enfatizar las ideas principales que se desean transmitir.
- **Concisa:** evitar la excesiva longitud de los mensajes.

<http://www.monografias.com/trabajos7/mult/mult.shtml>

3.1.15 Comunicación no verbal de un emisor

Este tipo de comunicación expresa mucho más de lo que tradicionalmente pensamos o aceptamos. Muchas de las respuestas que obtenemos por parte de nuestros interlocutores están determinadas por la comunicación no verbal. Los parámetros que hoy son

aceptados en términos de esta comunicación, indican lo siguiente:

- 70% del tiempo lo utiliza comunicándose en forma verbal.
- 100% del tiempo lo utiliza comunicándose de manera no verbal. Lo que más importa en mi comunicación, es “cómo” me comunico.

La comunicación no verbal debe de ser congruente con la comunicación verbal. Las actitudes y sentimientos se transmiten silenciosamente y de manera inconsciente.

(<http://es.wikipedia.org/wiki/Sem%C3%A1ntica>).

3.1.16 Medios o recursos educativos

Los medios o recursos didácticos engloban todo el material didáctico al servicio de la enseñanza. Son elementos esenciales en el proceso de transmisión de conocimientos del profesor al alumno. El modo de presentar la información es fundamental para su asimilación por el receptor. Los medios didácticos constituyen la serie de recursos utilizados para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

<http://www.monografias.com/trabajos7/mult/mult.shtml>

Los múltiples medios disponibles para la docencia se seleccionan atendiendo a los objetivos previstos, el contexto metodológico en el que se inserten y la propia interacción entre todos ellos. El progreso tecnológico ha dejado sentir sus efectos en la

educación, aumentando las posibilidades de medios materiales y técnicos utilizables para llevar a cabo la labor educativa.

<http://www.monografias.com/trabajos7/mult/mult.shtml>

La adecuada selección de medios didácticos facilita la asimilación de los conocimientos de forma más rápida y eficaz. La gestión de los recursos didácticos requiere la adecuada combinación de los mismos, atendiendo a las circunstancias concretas del proceso de enseñanza-aprendizaje. La enseñanza activa exige la utilización de numerosos recursos.

<http://www.monografias.com/trabajos7/mult/mult.shtml>

3.1.17 Educación superior y recursos multimedia interactivos

El actual desarrollo tecnológico imprime significativos cambios en la concepción del sujeto y el conocimiento de la realidad social por la transformación de las tradicionales categorías de tiempo y espacio que nos sitúa en el escenario complejo y paradójico de nuevos procesos de mediación social, no reductibles a los tradicionales parámetros del universo cartesiano. El concepto de navegación como metáfora de la dinámica comunicacional contemporánea es indicativo de este proceso de mutación que anticipa una transformación radical de las formas de procesamiento y acceso a la

información, según la lógica difusionista y, en palabras de Abraham Moles, "conservadora" de la cultura de masas, que hasta ahora ha jerarquizado la división funcional entre emisores y receptores. Las nuevas formas de organización de lo informativo por medio de los sistemas digitales de procesamiento de datos han modificado, de este modo, las habituales pautas de consumo y expresión cultural que hacen de hecho viable no sólo la intertextualidad productiva, teorizada por Bajtín, sino incluso la producción textual, potencialmente universalizada, así como sinergias cognitivas como las que apunta De Kerkhove respecto a la Inteligencia Conectada en las nuevas redes de comunicación".

<http://www.aulafacil.com/Didactica/clase1-3.htm>

La tecnología digital plantea, en consecuencia, una reconceptualización de los problemas de información y conocimiento en relación a la educación y la cultura que hace necesario un aprendizaje significativo de los educandos en la infósfera de la nueva cultura electrónica. En la medida que las redes telemáticas y las nuevas tecnologías digitales están separando la información del plano físico de transmisión, lo que permite hoy que cualquier sujeto utilice la tecnología de la producción textual en su máxima potencia, la universalidad de la educación superior entra definitivamente en crisis, así como las jerarquías, compartimentaciones, disciplinamientos y

modelos discrecionales de organización del saber y de la ciencia. En la comunicación contemporánea asistimos a un descentramiento y desplazamiento textual.

<http://www.aulafacil.com/Didactica/clase1-3.htm>

Con la noción de hipertexto, Theodor Nelson ha demostrado que la escritura, como ya anticipara Barthes, no tiene por qué ser secuencial y que los textos no tienen por qué circular en una sola dirección.

<http://www.aulafacil.com/Didactica/clase1-3.htm>

La tecnocultura del hipertexto prueba el carácter multidireccional y simultáneo del saber textualizado como una forma de articulación de redes y materiales interconectados en forma de texto expandido en el que se multiplican y amplían exponencialmente las posibilidades de difusión del conocimiento y de formación y capacitación profesional centralizadas por el medio libro a través de diferentes formatos y soportes de información.

<http://www.aulafacil.com/Didactica/clase1-3.htm>

El desarrollo de los microordenadores y la tecnología multimedia ha llamado, por ello, de inmediato la atención de la comunidad universitaria, necesitada como está de sistemas de procesamiento de información adecuados al aumento exponencial del conocimiento. Desde prácticamente la década de

los años ochenta, el hipertexto y los sistemas multimedia son parte integrante, aunque marginal, de los proyectos de modernización y actualización experimental en el diseño de las políticas de planeación educativa en numerosas universidades, abriendo así la puerta a una infinidad de problemas aún no suficientemente investigados.

<http://www.aulafacil.com/Didactica/clase1-3.htm>

3.1.18 Multimedia y educación

La informática encontró una buena vía de acceso a los hogares y fue por medio de la multimedia. Esta evolución en las computadoras ha hecho lo que hasta hace algunos años era una aburrida máquina de proceso de texto y archivo de datos se haya convertido en una excelente máquina con capacidad de mostrar video y sonido al mismo tiempo y con calidad de disco compacto en un mismo aparato.

(Benedicto, I. y Antolli, V.1999:13)

La multimedia también sirve como un medio educativo, cultural para las personas. Actualmente existen colegios de secundaria y universidades que utilizan computadoras como un medio de enseñanza y aprendizaje; ya sea tanto teórica como práctica; para estos utilizan software que abarcan diversos temas, que comprenden desde la matemática, geografía, ciencia, artística, gramática y la integración

música en ellos. Los profesores se han dado cuenta de las grandes posibilidades que los *CD-ROMs* y el *Internet* como medio de educación brindan en materia educativa: son obras cada día más completas que motivan por su gran número de estímulos, en el aprendizaje.

(Benedicto, I. y Antolli, V.1999:13)

Con ellos, las personas también acceden a la información en forma diferente; descubren videos, mapas, animaciones y otros documentos, que le ayudarán a relacionar y a comprender mejor la información. Los libros de consulta ya no podrán ser los mismos con la aparición del *CD-ROM* y el *Internet*, que por la sencillez de su uso y acertada ambición y el rigor de información dada, bien podría utilizarse como material de trabajo en las clases. Los desarrollos informáticos actuales resultan sumamente atractivos porque son cada día más parecidos al medio televisivo: color, sonido, movimiento, acción.

(Benedicto, I. y Antolli, V.1999:13)

Los productos educativos multimedia son instrumentos muy poderosos para una enseñanza activa, basada en el descubrimiento, la interacción y la experimentación. Su aporte principal reside en su contribución a la realización de una pedagogía activa. No obstante, su introducción en la práctica diaria de las instituciones educativas y de formación

requiere enfoques nuevos en la organización de las situaciones de aprendizaje y sus distintos componentes, individual o en grupo. El fomento del uso del multimedia requiere su integración en un entorno favorable a una renovación de los métodos pedagógicos y del medio educativo; así, se requiere tanto unos planes de formación de profesores y formadores, como una reorganización de horarios y de los entornos físicos de enseñanza que tenga en cuenta el uso de estos medios (en los laboratorios, aulas normales o aulas especializadas, bibliotecas, entre otros).

(Benedicto, I. y Antolli, V.1999:14)

En toda situación de aprendizaje existen componentes esenciales: las expectativas de logro, el contenido propuesto, los materiales de aprendizaje, la consideración del alumno (sus capacidades y conocimientos previos, su nivel evolutivo, sus intereses), la estrategia didáctica y los modos de intervención del docente, el contexto escolar y social, el espacio y la infraestructura disponible, y el tiempo para el aprendizaje.

(Benedicto, I. y Antolli, V.1999:14)

Saber elegir buenos recursos es un elemento básico en el diseño de una estrategia didáctica eficaz. Buenos recursos no generan automáticamente mejores aprendizajes, sino en función de su utilización

adecuada. Los recursos son tan buenos como los entornos de aprendizaje que el docente es capaz de generar. Los recursos multimedia son sumamente atractivos y pueden ayudar a generar la ilusión de motivar al alumno y producir un mejor aprendizaje.

(Benedicto, I. y Antolli, V.1999:14)

3.1.18.1 Ventajas de la multimedia en la educación

Muchos autores coinciden en que los sistemas multimedia ofrecen aspectos positivos y negativos que conviene tener presentes para potenciar unos y minimizar otros.

(Benedicto, I. y Antolli, V.1999:13)

Los aspectos positivos son:

- Un programa multimedia bien diseñado no corre el peligro de volverse obsoleto, puesto que pueden actualizarse con facilidad los contenidos con pequeños cambios en el *software*.
- Puede darse una mejora en el aprendizaje, ya que el alumno avanza por el sistema según su ritmo individual de aprendizaje. Puede pedir información, animarse a penetrar en temas nuevos cuando tenga dominado los anteriores, seguir sus intereses personales.
- Puede incrementarse la retención. La memorización de núcleos de información importantes aumentará significativamente gracias a la interacción y a la combinación de

- imágenes, gráficos, textos y sonido, junto a las simulaciones con representaciones de la vida real.
- Puede aumentar la motivación y el gusto por aprender. El aprendizaje se convierte de este modo en un proceso lúdico.
- Puede, eventualmente, reducirse el tiempo del aprendizaje debido a que:
 - El alumno impone su ritmo de aprendizaje y mantiene el control.
 - La información es fácilmente comprensible.
 - La instrucción es personalizada y se adecua a cada estilo de aprender.
 - El refuerzo es constante y eficaz.
- Puede darse la evaluación de procesos y no sólo de resultados.
- Tienen ventajas comunes a otros productos informáticos y a otras tecnologías, permitiendo además una mayor interacción.
- Ofrecen la posibilidad de controlar el flujo de información.
- Gracias a la enorme cantidad de información que se puede almacenar actualmente y a su confiabilidad, ofrecen gran rapidez de acceso y durabilidad.
- Integran todas las posibilidades de la informática y de los medios audiovisuales.
- La información audiovisual que contiene un sistema multimedia puede ser utilizada para varias finalidades de la institución educativa.
- Puede lograrse una mayor consistencia pedagógica, ya que la información contenida es la misma en distintos momentos y para diferentes alumnos.
- La metodología de trabajo, dentro de su variedad, es homogénea.
- Puede convertirse en forma creciente y en función de la evolución de las tecnologías que lo sustentan en uno de los medios de instrucción de más calidad.

(Benedicto, I. y Antolli, V.1999:14/15)

3.1.18.1 Desventajas del uso de recursos multimedia en la educación

- Alto costo del material de los equipos y de la producción del material.
- Falta de estandarización: hay una multiplicidad de marcas y estándares que tiende a reducirse a dos: multimedia PC para compatibles y, por otro lado, Macintosh de Apple.
- Falta de programas en cantidad y calidad en lengua castellana, aunque existan muchos en lengua inglesa.

- Actualmente no todas las personas cuentan con acceso a Internet.
- Problemas de capacitación docente: el personal docente no se siente preparado para el uso de esta tecnología y, además, con frecuencia tiene cierto "miedo" que revierte en tecnofobia.

(Benedicto, I. y Antolli, V.1999:15)

3.1.19 Tecnologías utilizadas en la educación multimedia

Actualmente se existen dos formas de enseñanza en multimedia, *Computer Based Training (CBT)* y *Web Based Training (WBT)*.

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/6013/2.html>.
"Geocity/Multimedia", última actualización: 22/02/1999.

3.1.19.1 *Computer Based Training (CBT)*.

Es una forma de educación en la cual el estudiante aprende al ejecutar programas especializados de entrenamiento en una computadora. La educación CBT es especialmente efectiva para capacitar estudiantes en el uso de aplicaciones de computadora, ya que el programa de CBT puede ser integrado con las aplicaciones, para que el estudiante pueda practicar mientras aprende. El incremento en el uso de las computadoras equipadas con CD-ROM hace de la educación CBT una opción viable para corporaciones e individuos, ya que la educación CBT es almacenada de forma local

en cada computadora o ejecutada a través de una unidad de CD-ROM.

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/6013/2.html>.
"Geocity/Multimedia", última actualización: 22/02/1999.

3.1.19.2 *Web Based Training (WBT)*.

La educación WBT es un enfoque innovador de capacitación, en el cual el CBT es transformado por las tecnologías y metodologías del *World Wide Web*, el *Internet* y el *Intranet*. El WBT, regularmente, presenta contenido en vivo y totalmente actualizado. El WBT es una capacitación multimedia capaz de evaluar, adaptar y controlar toda la educación.

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/6013/2.html>.
"Geocity/Multimedia", última actualización: 22/02/1999.

Este es un término dado a la capacitación llevada a través de *Internet* o de una *Intranet*, utilizando un navegador de *Internet*. La educación WBT incluye métodos estáticos como audio y video, páginas *web*, transmisión en vivo, portales de información y también métodos interactivos, como salas de chat, mensajes instantáneos, videoconferencias.

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/6013/2.html>.
"Geocity/Multimedia", última actualización: 22/02/1999.

3.1.19.3 *E-learning: formación on line*

Los alumnos tienen acceso al material didáctico del curso a distancia las 24 horas del día siete días a la

semana, bajo el seguimiento de tutores, de forma fácil y flexible, gracias a la formación a distancia (*e-learning*), desde su propio ordenador.

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/6013/2.html>.
"Geocity/Multimedia", última actualización: 22/02/1999.

3.1.20 Interactivo

Dicho de un programa: que permite una interacción, a modo de diálogo, entre el ordenador y el usuario.

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/6013/2.html>.
"Geocity/Multimedia", última actualización: 22/02/1999.

3.1.21 CD interactivo

Un CD interactivo es aquel que presenta un contenido multimedia, como sonido, texto, imágenes, movimiento y video, entre otros, destinado a ser visto especialmente en las PC, y en casos especiales en las computadoras Mac.

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/6013/2.html>.
"Geocity/Multimedia", última actualización: 22/02/1999.

Las características principales son que posee un *autorun*, que hace que una vez insertado en la lectora de CD, se empiece a reproducir automáticamente, generalmente a pantalla completa.

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/6013/2.html>.
"Geocity/Multimedia", última actualización: 22/02/1999.

El contenido generalmente está realizado con *software* especiales, uno de ellos el Director de Macromedia, con mayores alcances. El otro que se está desarrollando es el *software* de *Flash*, que es la tendencia en la elaboración de sitios *web*, y se usa para aplicaciones interactivas. Ambos tienen capacidad de realizar lo que llamamos un proyector, el cual hace que tras el diseño se pueda ver correctamente en las computadoras, sin necesidad de instalar ningún *software*, si el diseño está correcto.

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/6013/2.html>.
"Geocity/Multimedia", última actualización: 22/02/1999.

Un *CD* interactivo se usa para mostrar lo que deseamos, como un catálogo de productos, la presentación de una empresa, un video a un cierto tamaño y tiempo, entre otros; puede ser el contenido muy sencillo y llamativo, o complejo y con gran cantidad de información. Los costos dependen de la manera que los clientes desean ver el producto final.

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/6013/2.html>.
"Geocity/Multimedia", última actualización: 22/02/1999.

3.1.22 Internet

“Es una conexión de varias redes de computadoras unidas y comunicándose por un protocolo común llamado *TCP/IP* (*Transmission*

Protocol-Internet Protocol). Es una red financiada en buena parte por el Gobierno de Estados Unidos hasta junio de 1995, es para uso comercial". (Navarro, Alvaro,1999:6)

Para mayor información sobre la historia de *Internet*, consulte las tesis de Monroy, Miriam, 2000, y Navarro, Álvaro, 1999).

3.1.23 Servicios que presta *Internet*

"*Internet* cuenta con mucho respaldo político dentro de Estados Unidos ya que beneficia al país. Se incrementa la capacidad de competencia en el comercio e investigación gracias a que en la red pueden crear mejores soluciones a problemas". (Navarro, Álvaro,1999:10)

Los servicios que presta *Internet* son:

- correo electrónico,
- grupos de discusión,
- transferencia de archivos,
- búsqueda de información de bases de datos,
- procesos legales,
- transacciones comerciales.

3.1.24 Registrarse en *Internet*

"Un mito muy difundido acerca de las páginas web es: "si las crea, los visitantes vendrán", pero esto no es así, por sí solo no lo harán". (Navarro, Álvaro,1999:39).

Una estrategia proactiva de mercadotecnia en *Internet* más poderosa para dirigir tráfico hacia su sitio web, es lo que se denomina estar registrado (*WEBWIRED*). Este término envía su dirección *URL* y una descripción de su sitio a varios directorios, motores de búsqueda y otros sitios de *Internet* que crean vínculos gratuitos con su sitio web. Este es un requisito para todos los sitios donde se quiera tener tráfico máximo.

(Navarro, Álvaro,1999:39).

"Encontrar dichos lugares y registrarse en ellos puede ser una tarea a la que haya que dedicar mucho tiempo, sobre todo porque muchos tienen requisitos singulares de registro. Por fortuna, también hay quienes simplifican y resumen el proceso". (Navarro, Alvaro,1999:40)

Para registrarse en los motores de búsqueda se encuentran varias opciones. Existe una clasificación estándar a nivel mundial, la cual clasifica el tipo de entidad y el país al que pertenece dentro de la dirección del sitio web, de la siguiente manera.

Ejemplo:
www.usac.edu.gt.

El *www* (*World Wide Web*) lo coloca el motor de búsqueda automáticamente.

El nombre *usac*, se refiere a la entidad que representa la dirección de Internet. (www.pepsi.com.gt, www.concyt.gob.gt).

La abreviatura *edu* determina la clasificación a la que pertenece la empresa. Estas pueden ser: *org* (organización), *com* (comercial), *gob* (gobierno), *edu* (educación).

La abreviatura *gt* determina el país a donde corresponde la dirección. Estas pueden ser: *gt* (Guatemala), *mx* (México), *es* (España); entre otros.

no es así, por sí solo no lo harán”.

(Navarro, Álvaro,1999:41).

3.1.25 Proveedores de Internet en Guatemala

En Guatemala existe una entidad llamada CONCYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) la cual rige las normas y leyes referentes a dominios de Internet, a nivel nacional. Ésta, a su vez, se rige a las normas y leyes de INTERNIC, entidad responsable a nivel mundial de designar dominios de Internet. En nuestro país existen varias empresas que prestan el

servicio de Internet, dando soluciones tanto a personas individuales, como a corporaciones y empresas.

(Navarro, Álvaro,1999:42).

Entre los proveedores que prestan el servicio actualmente están: New com, Telgua, Instared, Convergence, entre otros. Actualmente, la competencia es grande y muchas empresas prestan este servicio en forma gratuita.

(Navarro, Álvaro,1999:42).

3.1.26 Los servidores

“Los servidores donde se alojan las páginas *web* son computadoras con algún sistema operativo y un programa llamado servidor *web*, que es el encargado de suministrar los archivos (páginas, gráficos, entre otros) que los usuarios navegantes solicitan y de ejecutar los programas del lado del servidor. Para hacer una rápida mirada a este tema, podemos mencionar que existen dos sistemas operativos dominantes del mercado de los servidores *web*, que son *Unix* y *Windows NT*. Los servidores *web* más utilizados son *Apache Server* e *Internet Information Server (IIS)*, respectivamente”. (club_webmaster.htm, Firtman, Maximiliano).

“Apache se caracteriza por utilizar un lenguaje de programación, parecido al C/C++, llamado PHP, que ya va por su versión 3. Microsoft, por su parte,

junto con IIS, introdujo una interfase de programación para la *web*, llamada ASP (*Active Server Pages*) que va por su versión 2 (la 3 aparecerá con Windows XP). Esta interfase permite programar aplicaciones del lado del servidor en casi cualquier lenguaje, pero los más utilizados son VBScript (una versión reducida de Visual Basic) y JScript (una versión de JavaScript). Lo interesante de ASP es que también funciona sobre Windows 95/98 con el Microsoft Personal Web Server, incluido gratis en uno de los Service Pack de Microsoft en su *web*. Esto permite realizar pequeñas aplicaciones en redes con o sin Windows NT, intranets o en la computadora local". ([club_webmaster.htm](#), Firtman, Maximiliano).

“Con estos lenguajes se puede hacer prácticamente cualquier cosa, la imaginación y el tiempo son los límites. Algunos ejemplos: interactuar con bases de datos, enviar correos electrónicos, realizar encuestas, implementar un sistema de compras, mostrar información según el usuario que la está viendo y mucho más”. ([club_webmaster.htm](#), Firtman, Maximiliano).

3.1.27 Sitio *web*

Un sitio *web* está compuesto por un conjunto de páginas; las cuales pueden ser estáticas o dinámicas. Para crear páginas dinámicas es

indispensable utilizar programación y, en algunas ocasiones, utilizar bases de datos para la actualización de información o para prestar un servicio. (Navarro, Álvaro,1999:38)

3.1.28 Búsqueda de sitio *web*

Una vez creado su sitio *web*, es tiempo de hacerle publicidad y dirigir el tráfico hacia él. Hay varias formas como los usuarios encuentran un sitio *web*; lo importante es tenerlas presentes para decidir dónde se deben concentrar las actividades de mercadotecnia y publicidad. (Navarro, Álvaro,1999:38)

3.1.29 El derecho de autor

“Citando el sitio *web* de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual: "El derecho de autor es un término jurídico que describe los derechos concedidos a los creadores por sus obras literarias y artísticas.

El tipo de obras que abarca el derecho de autor incluye: obras literarias como novelas, poemas, obras de teatro, documentos de referencia, periódicos y programas informáticos; bases de datos, películas, composiciones musicales y coreografías; obras artísticas como pinturas, dibujos, fotografías y escultura; obras arquitectónicas; publicidad, mapas y dibujos técnicos. ([club_webmaster.htm](#), Firtman, Maximiliano).

El derecho de autor en sí mismo no depende de procedimientos oficiales. Una obra creada se considera protegida por el derecho de autor desde que existe. No obstante, numerosos países cuentan con una oficina nacional de derecho de autor y algunas legislaciones permiten registrar obras con objeto, por ejemplo, de identificar y distinguir los títulos de las obras."

(club_webmaster.htm, Firtman, Maximiliano).

3.1.30 Navegación

En los sistemas multimedia se llama navegación a los mecanismos previstos por el sistema para acceder a la información contenida. Se realizan diversas funciones a partir de múltiples puntos de acceso y que dependen de la organización lógica de material elaborado en el diseño (secuencial, en red, en árbol de decisiones), y a las conexiones previstas entre los nodos y la interfase diseñada para ser utilizada por el usuario. Los sistemas multimedia permiten a las personas "navegar" sin extraviarse por la inmensidad del océano de la información existente, haciendo que la "travesía" sea grata y eficaz al mismo tiempo.

(club_webmaster.htm, Firtman, Maximiliano).

Existe una amplia gama de herramientas de dibujo, pintura, edición de imágenes, edición de sonido, herramientas CAD y dibujos 3D, las cuales tienen diferentes funciones, características y

facilidades. Los formatos de sonido, imágenes y texto permiten clasificar cada uno de estos componentes de multimedia y los mismos se pueden implementar en diferentes plataformas y herramientas.

(club_webmaster.htm, Firtman, Maximiliano).

3.1.31 FreeHand

El programa de Macromedia FreeHand MX es uno de los principales programas utilizados en el diseño gráfico, especialmente para diagramación, dibujo a línea y creación de logotipos. Es muy poderoso y versátil, a través de este se pueden crear desde un dibujo a línea, así como un logotipo, hasta imágenes corporativas completas.

(Posada, Sofía.2004.5)

FreeHand da la opción de trabajar documentos de una forma que permite llevar un archivo directo a la imprenta; con lo único que se debe de tener cuidado es con la importación de imágenes al documento, las cuales se deben de manipular, retocar y colocar en modo CMYK (cuando es para imprenta) y RGB (cuando es para medios digitales), en un programa especial para manipulación de imágenes.

(Posada, Sofía.2004.5)

3.2 Conceptos o temas de diseño

3.2.1 Diseño Gráfico

Para definir al Diseño Gráfico se puede recurrir al desdoblamiento de los términos: La palabra "diseño" se usará para referirse al proceso de programar, proyectar, coordinar, seleccionar y organizar una serie de factores y elementos con miras a la realización de objetos destinados a producir comunicaciones visuales. La palabra "diseño" se usará también en relación con los objetos creados por esa actividad. La palabra "gráfico" califica a la palabra "diseño", y la relaciona con la producción de objetos visuales destinados a comunicar mensajes específicos. (Frascara, 1996:19) .

Las dos palabras juntas: "diseño gráfico", desbordan la suma de sus significados individuales y pasan a ser el nombre de una profesión. En función de proponer una definición inicial, se podría decir que el diseño gráfico, visto como actividad, es la acción de concebir, programar, proyectar y realizar comunicaciones visuales, producidas en general por los medios industriales y destinadas a transmitir mensajes específicos a grupos determinados." (Frascara, 1996:19) .

Daniel Maldonado, coincidiendo con la opinión de Frascara, considera que la denominación "Diseño Gráfico" ha quedado desactualizada con relación a las múltiples tareas que hoy lo definen. Opina que se debe cambiar su denominación por la de "diseño en comunicación visual", porque "se refiere a un método de diseño; un objetivo, la comunicación y un medio, lo visual. La conjunción de estas tres coordenadas definen las líneas generales, las preocupaciones y el alcance de esta profesión." (Maldonado, 2001:5).

Basados en la comunicación, es posible establecer una adecuación funcional entre el mensaje y su fin, mediante la figura de un triángulo. "El diseño busca maximizar el impacto de una comunicación entre un emisor y un receptor, por las vías conjugadas del texto escrito, de la imagen o del signo". (Maldonado, 2001:5).

"Su capacidad comunicativa se mide por la influencia que ejerce en el público y por la eficacia de los medios utilizados para difundir esos mensajes". (Maldonado, 2001:5).

"Moles fue el que estableció, originariamente, la relación existente entre los fines y los medios del diseño, y sobre su carga semántica denotativa (lo que quiere decir) y su carga estética connotativa (cómo nos atrae diciéndolo)". (Maldonado, 2001:5).

"Sobre esa base, Bruce Brown trazó el llamado "triángulo gráfico" para sintetizar gráficamente el contenido comunicativo del diseño. Cada uno de los lados del triángulo está conformado, respectivamente, por la persuasión, la identificación y la información o explicación". (Maldonado, 2001:5).

"La persuasión procura convencernos de que no existe más que una elección razonable; la identificación tiene como fin que se distinga el elemento en su contexto; y la información o explicación es más simple de precisar porque refiere a la comunicación objetiva de los hechos." (González Ruiz, 1994:124/5).

A su vez, se puede efectuar el análisis del Diseño Gráfico desde dos concepciones: como arte y como técnica.

(Frascara, 1996:19) .

Es imperioso destacar estos principios fundadores: por un lado, el arte juega un papel preponderante, ya que permite establecer un sinnúmero de vinculaciones en la que es posible analizar el origen del diseño y al diseñador como artista; por el otro, un análisis del diseño como técnica aplicada, logra establecer un nuevo canon en cuanto a las especificaciones de los recursos tecnológicos, estrategias comunicativas, procesos de realización,

etc., es decir, asignar el rol de diseñador como un artesano, ya que la finalidad última de su actividad es la creación de objetos.

(Frascara, 1996:19) .

En la actualidad, se puede fusionar ambos criterios y establecer una síntesis de cada aspecto para comprobar un fundamento esencial: el diseñador es un artista-artesano y su actividad se encuentra signada dentro de un orden intelectual, en el ámbito específico de la creación de objetos.

(Frascara, 1996:19) .

En tal sentido, el Diseño Gráfico surge como una integración comunicacional de las distintas especializaciones. Tomando este criterio, el diseño se subdivide, a su vez, en diseño industrial, diseño arquitectónico, diseño de modas, diseño de publicidad, diseño de instrumentos, etc. Los roles que se le asignan a cada uno de los profesionales pueden catalogarse en el siguiente orden: diseñador industrial, diseñador de modas, diseñador publicitario, diseñador de instrumentos, entre otros.

(Frascara, 1996:20) .

En materia de computación, se tomarán como criterios específicos los siguientes enunciados.

3.2.1.1 Diseño de programas

Un estudio minucioso de los lenguajes informáticos aplicados a los *softwares* utilitarios y de base.

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1294.php?manual=47#arriba>

3.2.1.2 Diseño de juegos

Comprende una estructura delineada a partir de la combinación de lenguajes informáticos con sonidos, color, imágenes, etc., para el armado y producción de juegos interactivos.

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1294.php?manual=47#arriba>

3.2.2 Diseño de páginas *web*

Un conjunto de normas que se establecen para el armado, compilación y publicación de páginas *web* al sistema de *Internet*.

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1294.php?manual=47#arriba>

3.2.3 Diseño Gráfico en PC

Un esquema de contenidos que aúnan las bases del Diseño Gráfico tradicional, aplicando los programas utilitarios básicos y específicos de diseño vectorial.

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1294.php?manual=47#arriba>

De la misma manera, para los diseñadores en computación, se podrá analizar un doble carácter: por un lado, todos son operadores, y por el otro, cada

tarea designará su rol: diseñador de *softwares*, diseñador de juegos, diseñador de páginas *web* y diseñador gráfico en PC.

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1294.php?manual=47#arriba>

3.2.2 Material gráfico

El material gráfico nos permite preservar la imagen de una entidad. Combina letras, imágenes, signos y símbolos de una forma creativa y nos permite transmitir un mensaje visual.

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1294.php?manual=47#arriba>

El material gráfico debe de ser creativo, transmitir un mensaje lógico, no debe de redundar, debe de tener pocos elementos y, sobre todo, debe de ser claro y conciso.

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1294.php?manual=47#arriba>

3.2.3 Paratexto de la imagen

Cuando se ve una imagen se opta por un concepto en contraposición, lo que difiere del dibujo. A pesar de su diferencia, para el ámbito de la computación una imagen se establece a partir de una diagramación e inclusión de *píxeles*, lo que permite establecer una resolución visual. Esto, a su vez, se traduce como la ocupación de *bytes* al momento de guardarlas. A mayor resolución, mayor cantidad de *bytes* ocupa su volumen.

Los sistemas de extensiones más utilizados son los siguientes:

3.2.3.1 BMP (Bit Map= mapa de bits).

Es el sistema estándar utilizado por Windows. Este formato de imagen la almacena sin comprimir, pero la calidad resultante es apreciable, ya que las imágenes pueden componerse con un rango que abarca entre 1 y 24 bits por píxel. Puede archivar o leer imágenes BMP con Paintbrush de Windows 3.x y con Paint de Windows 98, así como con otros muchos sistemas de diseño gráfico, como el mismo Photo-Paint.

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1294.php?manual=47#arriba>

3.2.3.2 Gif (*Graphics Interchange Format*= formato de intercambio de gráficos).

Es un sistema de mapa de bits desarrollado por la compañía CompuServe. Archiva las imágenes comprimidas y es uno de los sistemas que se utilizan para la transmisión de imágenes en redes telefónicas como *internet*. Utiliza un sistema de color indexado capaz igualmente de trabajar en escala de grises (imágenes presentadas sólo con diferentes tonos de gris).

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1294.php?manual=47#arriba>

3.2.3.3 EPS (*Encapsulated PostScript*=PostScript encapsulado).

Una imagen en formato PostScript se compone de una serie de instrucciones que reproducen fielmente cierta información. PostScript es un lenguaje completo orientado a la reproducción de datos en pantalla o en impresora. Hoy muchas impresoras láser poseen lenguaje PostScript, lo que las convierte en una herramienta ideal para utilizar como salida de datos EPS, ya que están formados por texto o por imágenes.

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1294.php?manual=47#arriba>

3.2.3.4 JPEG (*Joint Photographic Expert Group* = Grupo Unión de Expertos Fotográficos).

El sistema de almacenamiento de imágenes JPEG utiliza compresión de vídeo analizando la imagen con el fin de eliminar partes de la imagen que se consideren "sobrantes". Debido al sistema de compresión que utiliza, al comprimir la imagen para grabarla el resultado puede no ser exactamente el mismo que el original. JPEG ofrece varios niveles de compresión en los que, al seleccionar más compresión, la calidad de la imagen será peor. El nivel excelente de JPEG que comprime menos la imagen genera una magnífica calidad, pero debe tener en cuenta que cada vez que se almacena en disco una imagen con

este formato pierde calidad y por tanto se irá degradando si la graba varias veces. Probablemente, el formato JPEG es el más utilizado en la red *Internet* para enviar y recibir imágenes.

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1294.php?manual=47#arriba>

3.2.3.5 PCX

Es un sistema de mapa de bits no comprimido que utilizan las versiones de Paintbrush para DOS. Su formato es similar al BMP, y pueden leerlo y archivarlo programas como Paintbrush para Windows 3.x o Paint para Windows 98.

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1294.php?manual=47#arriba>

3.2.3.6 TIFF. (*Tagged-Image File Format* = Formato de Archivos con Imagen Etiquetada).

Es un formato casi estandarizado para el intercambio de imágenes entre distintos sistemas de ordenador (por ejemplo, entre PC y Mac). Lleva el mismo sistema de compresión que el formato GIF y soporta cualquier tipo de imagen de mapa de bits, excepto la de color indexado.

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1294.php?manual=47#arriba>

3.2.3.7 WMF (Metafile —Metaarchivo—)

Esta extensión es compatible con casi cualquier aplicación Windows y soporta formatos vectoriales, bitmaps y textos.

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1294.php?manual=47#arriba>

3.2.4 Color

“Sensación producida por los rayos luminosos que impresionan los órganos visuales y que depende de la longitud de onda”.

<http://www.rae.es>.

El color se reconoce como un fenómeno físico de la luz o percepción visual, asociada con varias longitudes de onda en la porción visible del espectro electromagnético.

<http://www.rae.es>.

3.2.5 Equilibrio

“Peso que es igual a otro y lo contrarresta. Contrapeso, contrarresto, armonía entre cosas diversas”.

<http://www.rae.es>.

3.2.6 Ritmo

“Orden acompasado en la sucesión o acaecimiento de las cosas”.

<http://www.rae.es>.

3.2.7 Secuencia

“En cinematografía, serie de planos o escenas que en una película se refieren a una misma parte del argumento”.

<http://www.rae.es>.

3.2.8 Constancia

“Firmeza y perseverancia del ánimo en las resoluciones y en los propósitos”.

(<http://www.rae.es>).

3.2.9 Diagramación

Es colocar adecuadamente los elementos de diseño, dentro de un formato. Se deben de tomar en

cuenta varios aspectos al diagramar, tales como que tenga equilibrio, contraste y armonía.

(<http://www.rae.es>).

3.2.10 Tipografía

Es el estudio de los tipos de letras existentes, así como de sus diferentes características.

(<http://www.rae.es>).

3.2.11 Tipografía complementaria

Es la tipografía que se utiliza como complemento al símbolo que identifica una entidad.

(<http://www.rae.es>).

3.2.12 Tipografía utilizada en el diseño multimedia

Para diseñar sitios *web*, es necesario utilizar tipografías comunes, pues se necesita que el usuario tenga en su computadora el tipo de letra con el cual

se diseña, ya que si se utiliza una tipografía que no tiene la computadora del usuario, se distorsiona la diagramación y automáticamente el cliente sustituye la tipografía que no encuentra por una que posea.

3.2.13 Código

Cuando nos comunicamos utilizamos un código; es decir, un conjunto de elementos que se combinan siguiendo ciertas reglas para dar a conocer algo.

(<http://www.rae.es>).

3.2.14 Iconografía

“Ciencia que estudia el origen, desarrollo y formación de temas figurados y de los atributos con los que puede identificarse, así como de los que va acompañado”.

(<http://www.gestialba.com/public/arquitectura/arquitecturacasti01.htm>)

3.2.15 Icono

“Signo de naturaleza no arbitraria que representa un objeto o idea con los que guarda una relación de semejanza formal fácilmente comprensible”.

(<http://www.monografias.com/trabajos13/cienconc/cienconc.shtml#AUDIOV>)

3.2.16 Imagen

“Símbolo o paradigma especialmente representativo de algo”.

(<http://www.monografias.com/trabajos13/cienconc/cienconc.shtml#AUDIOV>)

3.2.17 Gestalt

La teoría Gestalt permite el análisis del diseño desde el punto de vista de las leyes de la percepción, las que se pueden corroborar desde múltiples fases, abarcativas de la captación de la figura por el ojo humano y su configuración desde su aplicación efectiva por medio de una integración filosófica: ver la totalidad. El núcleo de la psicología de la Gestalt gira en torno a la siguiente afirmación: la percepción humana no es la suma de los datos sensoriales, sino que pasa por un proceso de reestructuración que configura a partir de esa información una forma, una Gestalt, que constituye un todo, que no es la mera suma de las partes. Es anterior a las partes y fundamental para ellas. No es una composición de elementos. Las formas son totalidades cuya conducta no se determina por la de sus elementos, sino por la naturaleza interior total.

(Cofer, Jhon. 1991: 74).

3.2.18 Signo

Desde la lingüística se estudian los componentes sígnicos de un texto o una imagen conformados por dos concepciones: simetría y asimetría, para asignarles el grado de representación: signo, símbolo y alegoría. Dentro de esta estructura, se estudiarán las comerciales. Desde esta concepción, se encuentra instrumentada para entender los ornamentos, formas integradoras y lecturas icónicas de sus componentes esenciales.

(Cofer, Jhon. 1991: 42).

CAPÍTULO IV

4. CONCEPTO DE DISEÑO, MÉTODO Y BOCETAJE

4.1 Concepto creativo

Tradicionalmente, la educación ha encontrado su justificación y su sentido facilitando a la ciudadanía los códigos que en cada momento han sido cruciales para manejarse en la cultura.

En este principio de siglo ya no es suficiente saber leer y escribir códigos lingüísticos para comprender la realidad. Aquel individuo que no tenga los instrumentos para decodificar los mensajes de los medios puede llegar a ser identificado como un nuevo tipo de analfabeto.

La tecnología y la educación son dos elementos que se han tomado en cuenta para presentar el proyecto “Material didáctico interactivo de apoyo a la docencia para la asignatura de Técnicas Digitales I del programa de diseño Macromedia FreeHand, aplicado al diseño gráfico”.

El estudiante debe ser capaz de decodificar no sólo los códigos lingüísticos, sino también los de la imagen y del sonido.

Asimismo, es muy importante que el estudiante adquiera la capacidad, cada vez más necesaria, de hacer una lectura no lineal de los documentos, ya que todas las producciones multimedia se basan en el hipertexto.

El estudiante del futuro necesitará ser experto no en un tema en particular, sino un experto en aprender. La educación no es simplemente el comienzo de una carrera, es una necesidad continua que dura toda la vida y es aquí donde multimedia puede aportar lo mejor de sí.

También hay que hacer hincapié en el cambio de cultura y el trabajo que la sociedad debe sufrir en el futuro. Se deberán aprender nuevas formas de trabajar, de utilizar nuevas herramientas de trabajo, nuevas maneras de comunicación y para ello, multimedia se convertirá en una ayuda indispensable.

Para la elaboración del material didáctico interactivo se usó la técnica de hechos y consecuencias, para así poder dar una solución eficaz.

4.2 Semiología de la expresión gráfica y diagramación

La semiología es la ciencia que conoce de los sistemas de comunicación dentro de la sociedad humana. Estudia la relación de los signos entre sí y la pragmática. Se debe tomar en consideración los nexos entre el signo y quien lo interpreta o decodifica.

Es necesario conocer este concepto para saber que todo el diseño de este proyecto se fundamenta especialmente en la ciencia semiológica, que es la que da significado a cada uno de los elementos utilizados en el material didáctico interactivo.

4.2.1 Códigos

Cuando se comunica, se utiliza un código; es decir, un conjunto de elementos que se combinan siguiendo ciertas reglas para dar a conocer algo.

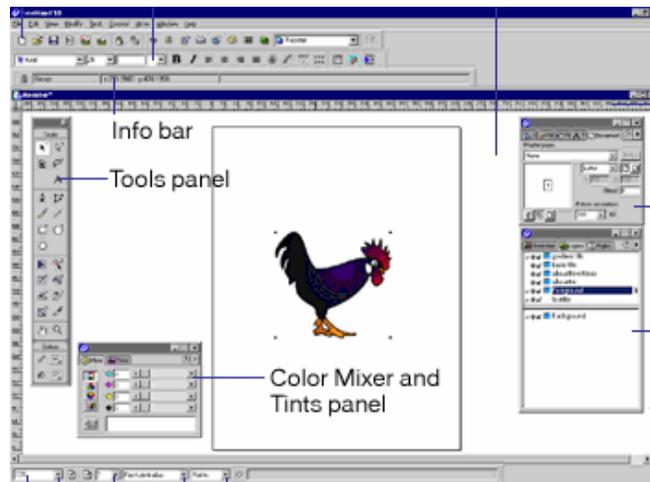
En este proyecto se combinan una serie de códigos que son los siguientes.

4.2.1.1 Iconografía

Se conoce como la ciencia que estudia el origen, desarrollo y formación de temas figurados y de los atributos con los que puede identificarse, así como de los que va acompañado.

Como se puede apreciar en la gráfico No.1, el material se desarrolla en la plataforma del programa con la finalidad de que el material sea eficaz y realmente facilite el proceso de enseñanza aprendizaje. (Ver gráfica 1)

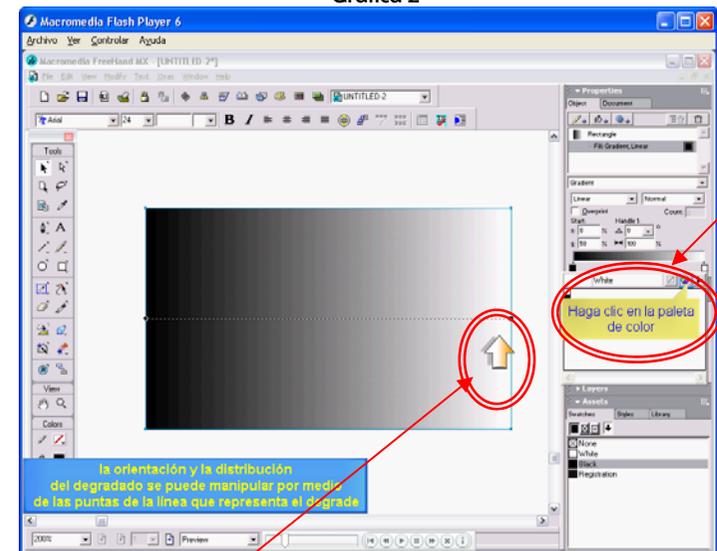
Gráfica No. 1



En el material didáctico que se presenta en este proyecto se enseña al estudiante la aplicación del programa de cómputo FreeHand al diseño gráfico. No se hace énfasis en cada herramienta, sino que se realiza un diseño en el que se aplicarán las herramientas técnicas aprendidas anteriormente.

En el material didáctico interactivo que se presenta se utilizan varios iconos para facilitar el aprendizaje de la aplicación del programa Macromedia FreeHand al diseño gráfico. (Ver gráfica 2)

Gráfica 2



La flecha se utiliza cuando se le indica al alumno que puede manipular manualmente las propiedades a los objetos.

El recuadro amarillo le indica al alumno el procedimiento a seguir para lograr el diseño que se muestra en el material didáctico.

4.2.1.2 Códigos lingüísticos

El código lingüístico es el conjunto de unidades de toda lengua que se combina de acuerdo con ciertas reglas y permite elaborar mensajes.

Los códigos lingüísticos aplicados en el diseño del presente material didáctico representan la modernidad de la tecnología a la que los estudiantes tienen acceso.

4.2.1.2.1.1 Gramática

Gramática es el estudio de la lengua, en cuanto a forma, estructura y significado.

La narración que el estudiante escuchará a lo largo de las explicaciones del material didáctico interactivo será clara, sencilla, con palabras técnicas que el estudiante maneja perfectamente, todo ello con el fin de facilitar el aprendizaje.

4.2.1.2.1.2 Género

Es el conjunto de características psicológicas, sociales y culturales, socialmente asignadas a las personas o materiales gráficos. El material didáctico interactivo para el aprendizaje de la aplicación del programa de cómputo Macromedia FreeHand al diseño gráfico es una obra didáctica ya que su finalidad es puramente educativa.

4.2.1.3 Tipografía

La tipografía que se utiliza en todo el material educativo es simple, sin remates, para que se vea moderna, fácil de leer, y que el mensaje sea claro.

El uso de la tipografía sin *serif* ni remates hace más fácil la lectura y llama la atención del grupo objetivo a quien va dirigido; da una imagen de sencillez. La aplicación de color también es fundamental para retener la atención del estudiante.

La tipografía más utilizada es Arial, por la facilidad de lectura. También se utilizó Twenty Century, para el nombre del curso, tipografía que contrasta perfectamente con Arial. (Ver gráfica 3).

Gráfica 3



4.2.1.4 Color

El azul es por excelencia el color de la tecnología y de las telecomunicaciones en el nuevo milenio. Dada la temática del material didáctico interactivo se hace uso del azul en el desarrollo de todo el material. (Ver gráfica 3).

4.2.1.5 Formato

El formato utilizado para todo el diseño del material es horizontal, ya que la pantalla de un monitor o una cañonera se visualizan horizontalmente. (Ver gráfica 3).

4.2.1.6 Imágenes

En las tres imágenes se pueden apreciar a personas haciendo uso de la computadora porque el material didáctico es interactivo y *on line* (se usa el *internet* y, por ende, la computadora). (Ver gráfica 3)

4.3 Proceso de bocetaje

Para llegar a la etapa de bocetaje del material didáctico se hizo una investigación de campo. Esta dio a conocer la necesidad de material didáctico actualizado que llene las expectativas del alumno y del catedrático, y que aproveche al máximo los recursos a los que los estudiantes de diseño gráfico tienen acceso (computadora, Internet, entre otros).

El azul frío da seguridad, es moderno, estable, dinámico y tiene mucha fuerza visual en combinación con blanco y verde.

Es importante que el estudiante de Técnicas Digitales 1 cuente con material didáctico interactivo, porque con éste se facilita y agiliza el proceso de enseñanza aprendizaje. Todo ello conlleva a que el alumno obtenga una mejor preparación y un alto nivel académico, factores importantes para ser un profesional competitivo en su área de trabajo.

4.3.1 Prebocetos

Para el inicio de esta etapa se toman en cuenta dos palabras claves: educación y tecnología. Con base en estas palabras se elegirán cada uno de los elementos que formen parte del material didáctico interactivo, como gráficas, textos, entre otros.

Preboceto 1



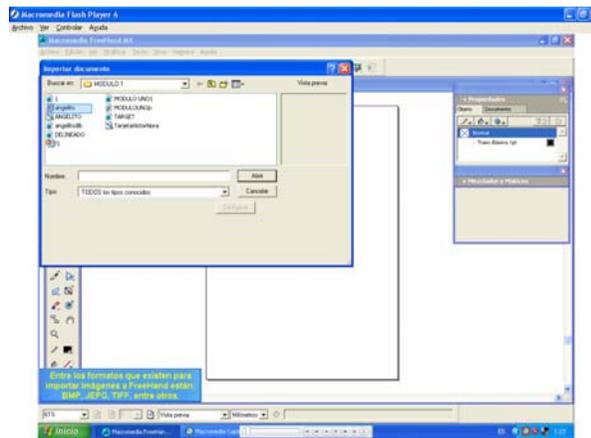
Los prebocetos se validaron con el asesor del proyecto, para que hiciera sus observaciones tendientes a mejorar el material y así poder realizar los bocetos. El material también se le presentó a uno de los catedráticos del curso de Técnicas Digitales I, para que hiciera las observaciones pertinentes.

4.3.2 Boceto

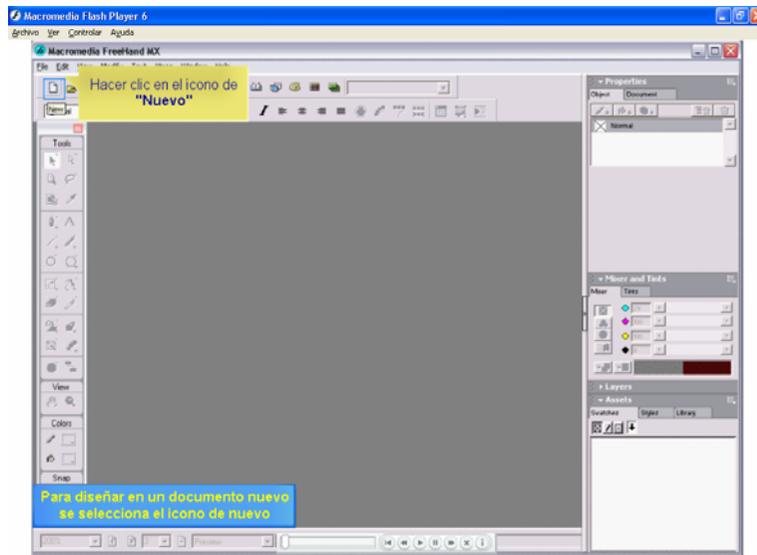
Con base en las sugerencias del asesor del proyecto y del catedrático de la asignatura de Técnicas Digitales se procedió al diseño de los bocetos.

Boceto 1 (Diapositiva de presentación).

Preboceto 2



Boceto 2 (Diapositiva de material didáctico interactivo)



En el diseño de los bocetos se utilizó la tipografía Arial y Twenty Century; en cuanto a color, predomina el azul y el amarillo.

Los diseños se sometieron a validación con el catedrático del Curso de Técnicas Digitales I y con diseñadores para que opinaran sobre el diseño, para saber si comunicaban el mensaje esencial: tecnología y educación.

4.3.3 Arte final

Después de presentar los prebocetos y bocetos al asesor del proyecto y al catedrático del curso de Técnicas Digitales I, se presentan los artes finales de las diapositivas que forman parte del material didáctico interactivo.

Diapositiva de presentación de módulo

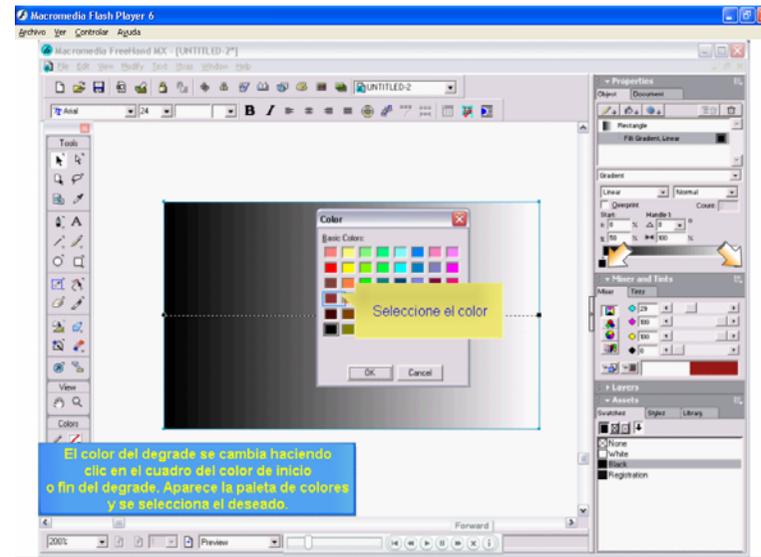


Se aplica el azul en el fondo porque es el color de las comunicaciones multimedia. La tipografía se presenta

FREEHAND

en azul más oscuro para que sobresalga dentro del área de la diapositiva.

Diapositiva de presentación de pieza gráfica en la que se aplicará el uso del programa de diseño FreeHand. Se usa el mismo fondo de la diapositiva de presentación, sólo se agrega en blanco el nombre de la pieza para que resalte dentro del formato de la diapositiva.



La interfase de desarrollo del material didáctico interactivo es el de FreeHand, porque facilita el aprendizaje y práctica de conocimientos acerca del programa. Se apoya la diagramación con elementos gráficos que resaltan indicaciones dadas al estudiante.

CAPÍTULO V

5. COMPROBACIÓN DE EFICACIA Y PROPUESTA FINAL GRÁFICA

5.1 Comprobación de la eficacia

Se comprobó la eficacia del material didáctico interactivo para el aprendizaje del programa de cómputo FreeHand aplicado al diseño gráfico, el cual será utilizado en la asignatura de Técnicas Digitales I del sexto semestre de la carrera de Diseño Gráfico de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La comprobación de la eficacia de la propuesta gráfica se realizó con base en tres grupos:

- Cliente, que es la Coordinadora del Programa de Diseño Gráfico.
- El catedrático del curso de Técnicas Digitales I.
- Estudiantes del quinto semestre del técnico en Diseño Gráfico, que son los próximos usuarios del material didáctico interactivo.

Para comprobar la eficacia de la propuesta gráfica se utilizaron entrevistas individuales para el

cliente y el catedrático del curso, y grupos focales para los estudiantes.

Se realizó la demostración a la Coordinación de la Escuela de Diseño Gráfico. Se proyectó el módulo número I para que el cliente viera el material didáctico interactivo.

Después de que el cliente hizo uso del material, se procedió a entrevistarlo para conocer sus inquietudes y comprobar la eficacia de la pieza gráfica.

5.1.1. Metodología para la comprobación

5.1.1.1. ¿Qué se comprobará?

Los elementos de la estrategia de comunicación que serán puestos a prueba en la comprobación de la eficacia son:

- importancia de su uso,
- factibilidad de la puesta en marcha,
- funcionalidad del material didáctico,
- facilidad y comprensión en el aprendizaje,
- aumento de conocimientos en el programa de cómputo FreeHand aplicado al diseño gráfico.

5.1.1.2. ¿Cómo se comprobará?

5.1.1.2.1. Comprobación

Para comprobar la eficacia del material didáctico interactivo se utilizaron varias herramientas, las cuales permitirán obtener respuestas que darán datos cuantitativos para la buena puesta en marcha del material mencionado.

La comprobación se realizará a través de las siguientes técnicas de validación.

5.1.1.2.1.1. Entrevistas individuales

Permitirán obtener datos claros y cuantitativos en relación a los elementos a validar, ya que se utilizarán preguntas semiabiertas.

Este tipo de entrevista se le pasará al cliente y al catedrático del curso, para obtener resultados reales y objetivos en relación al material didáctico interactivo.

5.1.1.2.1.2. Grupos focales

Se aplicarán en el grupo objetivo, ya que se les mostrará de forma conjunta el material didáctico interactivo y luego se les pasará una encuesta semiabierta. Ésta permitirá obtener datos cuantitativos y de esa manera obtener los mejores resultados en el proceso de validación.

La utilización de estos dos métodos de validación permitirá cuantificar los resultados obtenidos y graficarlos en el momento de la tabulación.

5.1.1.2.2. Perfil del informante

Los grupos que se utilizarán como informantes para la comprobación del material didáctico interactivo son tres.

Primero, la coordinadora del Programa de Diseño Gráfico, como parte del cliente del producto.

Segundo, los catedráticos de la asignatura de Técnicas Digitales I. Se trata de dos personas encargadas de facilitar y dirigir la utilización del material didáctico interactivo.

El tercer grupo que está compuesto por el grupo objetivo, que son los estudiantes que están próximos a asistir al curso de Técnicas Digitales I, en el cual se imparte el programa de cómputo FreeHand.

Este material didáctico está dirigido específicamente a estudiantes que cursan el tercer año de Diseño Gráfico, que asisten a la asignatura de Técnicas Digitales I. Su nivel socioeconómico es medio, ya que el 95% de los estudiantes cuentan con equipo

de cómputo propio y el 85% tienen fácil acceso a Internet.

El 70% de los estudiantes son de sexo femenino y el 30%, masculino. El 80% tiene de 21 a 30 años de edad, y el 20% más de 30 años.

Técnicas Digitales I cuenta con dos secciones, cada una compuesta por 26 y 28 estudiantes, respectivamente.

Aproximadamente un 80% de los estudiantes de Técnicas Digitales I son del área urbana, y el resto proviene del interior de la república. Los estudiantes que provienen del interior pertenecen a un nivel socioeconómico medio, situación que les permite vivir en la capital, contar con equipo de cómputo propio y cubrir los gastos que la carrera de diseño gráfico requiere.

El 70% de los estudiantes son ladinos y el 30% de algún grupo étnico del altiplano nacional.

El 80% de los estudiantes trabaja actualmente. El 50% trabaja en algún lugar relacionado con diseño gráfico.

Del grupo de estudiantes se tomó como foco 20 personas, seleccionadas del grupo que actualmente cursa el cuarto semestre del Técnico en Diseño Gráfico, ya que son los próximos a utilizar el material didáctico interactivo.

5.1.2. Resultados de la comprobación

El análisis e interpretación de los resultados obtenidos, por medio de entrevistas individuales, se presentan con gráficas y descripción textual de los mismos, según el grupo analizado. Los resultados de los grupos focales se muestran con una descripción textual.

ENCUESTA DE VALIDACIÓN CLIENTE (COORDINACIÓN DISEÑO GRÁFICO USAC)

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, Licenciatura en Diseño Gráfico, Proyecto de Graduación, Miriam Rebeca Hidalgo Palacios.

Esta encuesta es la pieza de validación del material didáctico interactivo de apoyo a la docencia para la asignatura de Técnicas Digitales I del Programa de diseño Macromedia FreeHand, aplicado al Diseño Gráfico.

Dicha encuesta será contestada **únicamente por la Arquitecta Elda Velásquez, Coordinadora del Programa de Diseño Gráfico.**

1. ¿Considera que el uso de material didáctico interactivo mejora el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos de la asignatura de Técnicas Digitales I ?

Sí X No ¿Por qué? Todos manejan la computadora.

2. ¿Cómo califica la cantidad de información que se encuentra en el material didáctico interactivo, con el que el alumno de la asignatura de Técnicas Digitales I aplicará sus conocimientos del programa de cómputo FreeHand y el diseño gráfico?

Poca Suficiente X Demasiada ¿Por qué? Da instrucciones precisas.

3. ¿Considera que el material didáctico interactivo que se le presenta es fácil de comprender en contenido?

Sí X No ¿Por qué? El lenguaje es adecuado.

4. ¿Considera que el material didáctico interactivo motivará al estudiante de Técnicas Digitales I a seguir ampliando sus conocimientos sobre este tema?

Sí X No ¿Por qué? Indica mayores retos porque presenta mayores ventajas

5. A su criterio, ¿el material didáctico interactivo tiene orden lógico para facilitar el aprendizaje y aplicación del programa de cómputo FreeHand al diseño gráfico?

Sí X No ¿Por qué? Las instrucciones tienen secuencia

6. ¿Considera que el material didáctico interactivo cumple con el objetivo de enseñar al alumno de Técnicas Digitales

I, la aplicación del programa de cómputo FreeHand al diseño gráfico?

Sí X No ¿Por qué? Es lenguaje computarizado

7. ¿Considera que el lenguaje verbal y escrito utilizado en el material didáctico interactivo es adecuado?

Sí X No ¿Por qué? Sí porque utiliza lenguaje técnico, de todo diseñador

ENCUESTA DE VALIDACIÓN CLIENTE (CATEDRÁTICO DEL CURSO DE TÉCNICAS DIGITALES I)

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, Licenciatura en Diseño Gráfico, Proyecto de Graduación, Miriam Rebeca Hidalgo Palacios.

Esta encuesta es la pieza de validación del material didáctico interactivo de apoyo a la docencia para la asignatura de Técnicas Digitales I del Programa de diseño Macromedia FreeHand, aplicado al Diseño Gráfico.

Dicha encuesta será contestada **únicamente por el catedrático del curso de Técnicas Digitales I**

1. ¿Considera que el uso de material didáctico interactivo mejora el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos del curso de Técnicas Digitales I ?

Sí x No ¿Por qué? Los alumnos tienen los recursos necesarios para poder utilizar material didáctico interactivo que se adapte a sus necesidades específicas

2. ¿Cómo califica la cantidad de información que se encuentra en el material didáctico interactivo, con el que el alumno de la cátedra de Técnicas Digitales I aplicará sus conocimientos del programa de cómputo FreeHand y el diseño gráfico?

Poca Suficiente x Demasiada

3. ¿Considera que el material didáctico interactivo que se le presenta es fácil de comprender en contenido?

Sí x No ¿Por qué? Si porque se apoya en elementos gráficos y visuales con los que el alumno ya está familiarizado.

4. ¿Considera que el material didáctico interactivo motivará al estudiante de Técnicas Digitales I a seguir ampliando sus conocimientos sobre este tema?

Sí x No ¿Por qué? Por que es un material didáctico que lleva al alumno de la mano, por lo que el alumno tendrá la motivación de continuar con su proceso de aprendizaje

5. A su criterio, ¿el material didáctico interactivo tiene orden lógico para facilitar el aprendizaje y aplicación del programa de cómputo FreeHand al diseño gráfico?

Sí x No ¿Por qué? Sí porque se rige en el proceso de diseño de la pieza gráfica del módulo que se estudia.

6. ¿Considera que el material didáctico interactivo realmente le enseña al alumno a aplicar el programa FreeHand al diseño gráfico?

Sí x No ¿Por qué? El módulo presenta el proceso técnico, pero al mismo tiempo presenta al alumno la aplicación creativa.

7. El material didáctico interactivo que se le muestra, ¿realmente le apoya en su labor docente?

Sí x No ¿Por qué? Porque el alumno podrá practicar más tiempo y eso hará que se avance en el contenido del programa de estudios y poder ampliar los conocimientos y sus aplicaciones gráficas.

ENCUESTA DE VALIDACIÓN CLIENTE (ESTUDIANTES DEL CURSO DE TÉCNICAS DIGITALES I)

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, Licenciatura en Diseño Gráfico, Proyecto de Graduación, Miriam Rebeca Hidalgo Palacios.

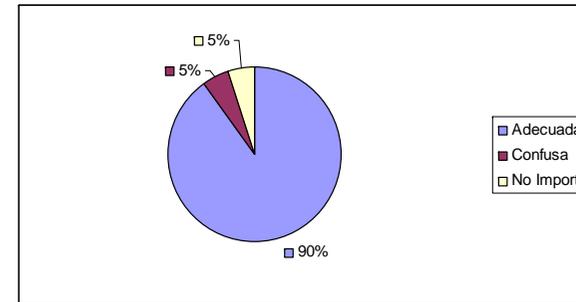
Esta encuesta es la pieza de validación del material didáctico interactivo de apoyo a la docencia para la asignatura de Técnicas Digitales I del Programa de diseño Macromedia FreeHand, aplicado al Diseño Gráfico.

Dicha encuesta será contestada **únicamente por los estudiantes de Técnicas Digitales I.**

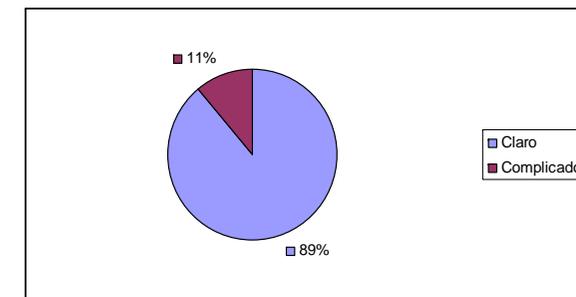
1. ¿Cree que es necesario contar con material didáctico interactivo en el curso de Técnicas Digitales I?

Sí 100% No ¿Por qué? No se cuenta con suficiente tiempo en clase para practicar y aprender el uso de los programas de cómputo.

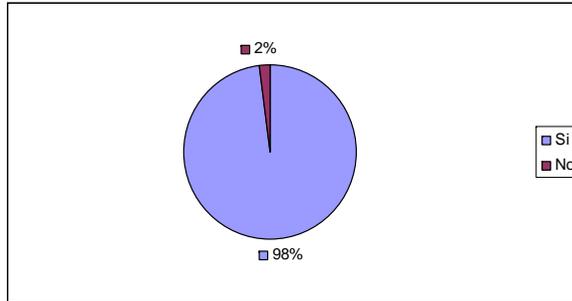
2. ¿Considera que los elementos de diseño utilizados en el material didáctico interactivo, hacen más fácil el aprendizaje del programa de Diseño FreeHand aplicado al diseño gráfico?



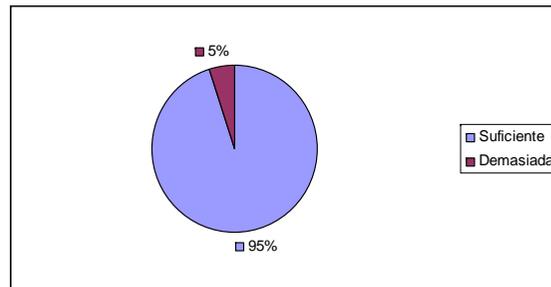
3. ¿Considera que el lenguaje utilizado en el desarrollo del material didáctico interactivo facilita el aprendizaje del programa de diseño FreeHand aplicado al diseño gráfico?



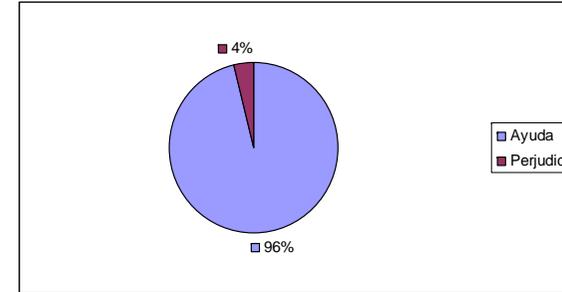
4. ¿Cree que al contar con material didáctico interactivo en el curso de Técnicas Digitales I, su nivel académico será más alto?



5. La interactividad que se presenta en el material didáctico, ¿es suficiente para aprender el uso del programa de diseño FreeHand al diseño gráfico?



6. ¿Cree que el material didáctico interactivo ayuda a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje?



7. ¿Cree que el nivel de comprensión es mayor, utilizando material didáctico interactivo?

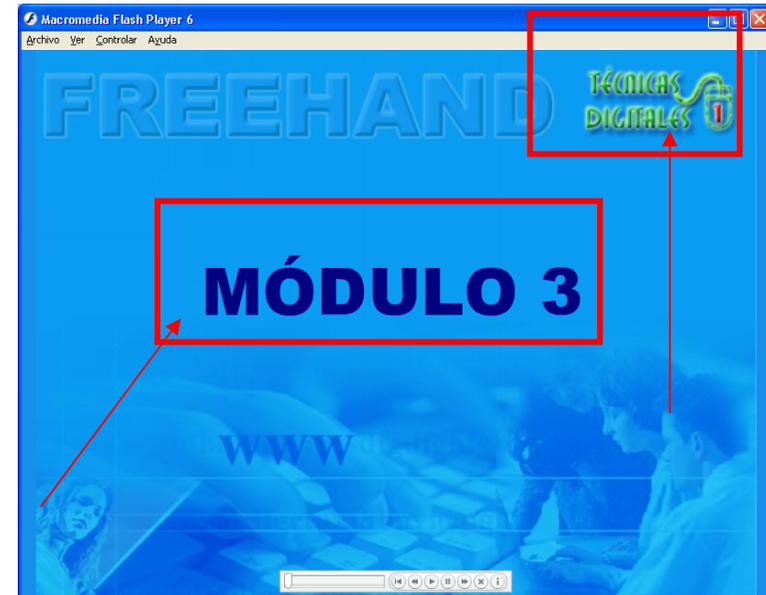
Sí 100% No ¿Por qué? Porque las instrucciones son precisas y los elementos gráficos ayudan a una mejor comprensión.

5.2 Propuesta gráfica final

El material didáctico interactivo ha sido aprobado por el cliente y el grupo objetivo está en un 97% de acuerdo con el material didáctico, tanto en contenido como en imagen.

Con base en los resultados obtenidos en la validación del material didáctico interactivo, se comprueba que, efectivamente, el estudiante de la carrera de Diseño Gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala necesita un material didáctico interactivo que le facilite el proceso de aprendizaje. Por otro lado, el catedrático necesita nuevos métodos de enseñanza para mantener la atención del estudiante. En cuanto a la coordinación del Programa de Diseño Gráfico reafirma que el nivel académico de los egresados de la Escuela de Diseño Gráfico debe ser alto y competitivo en el campo del diseño.

El material didáctico interactivo fue aprobado por el cliente y por el público objetivo. No se realizaron cambios, debido a que se realizaron los cambios en la etapa de preboceto y boceto.



5.2.1 Tipografía

En el diseño del material didáctico interactivo, se utilizaron dos tipografías: Arial y Twenty Century Poster 1.

5.2.1.1 Arial: esta tipografía es de fácil lectura y permite utilizarla en cualquier tamaño, pues siempre será legible y agradable a la vista del receptor del mensaje. Por tal razón se utiliza en cada una de las

instrucciones que se le dan al alumno, a lo largo del material didáctico interactivo.

El tamaño es de 10 puntos, el cual se adecua perfectamente al área destinada para el texto y permite una lectura fácil de comprender para el alumno.

5.2.1.2 El nombre del curso se hizo con Twenty Century Poster 1. Esta tipografía es moderna y contrasta perfectamente con la formalidad de la tipografía Arial. Es una tipografía más condensada y, al igual que Arial, está escrita en altas para que no haya mucha variación y recargo en el diseño.

5.2.2 Color

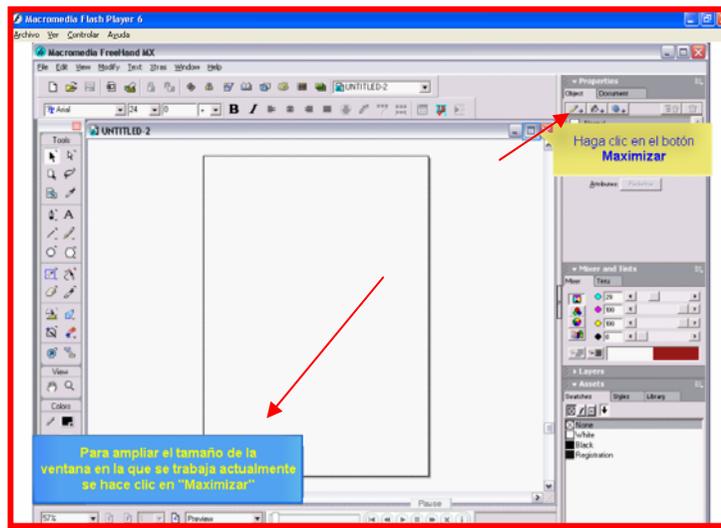
El color es un elemento gráfico que recurre a los estímulos sensoriales.

5.2.2.1 Como ya se dijo, el azul es por excelencia el color de las nuevas tecnologías del siglo XXI, y se aplica a los sistemas de comunicación, especialmente a los multimedia. El material didáctico interactivo tiene un proceso de comunicación porque cuenta con los elementos necesarios (emisor, mensaje y receptor) y es un proceso que se lleva a cabo por medio de los nuevos sistemas de comunicación como el *Internet*.

Psicológicamente, el azul pertenece al orden más elevado de la inteligencia y de la creatividad. El estudiante de diseño gráfico sobresale por ser un individuo creativo, que maneja las relaciones espaciales con mucha facilidad, en relación con los estudiantes de otras carreras universitarias.

El material didáctico elaborado le enseña al alumno cómo aplicar sus conocimientos de las herramientas del programa de cómputo *Macromedia FreeHand* al diseño gráfico. La aplicación de estos conocimientos harán que el estudiante aproveche al máximo el área de diseño que se le presenta y logre diseños creativos, convincentes y a la altura de un profesional del diseño gráfico.

5.2.2.2 Amarillo: se aplicó este color a los globos de texto en donde se le dan las indicaciones al estudiante, para que pueda interactuar y aprender a aplicar el *FreeHand* al diseño gráfico. Se utiliza el amarillo porque es un color brillante, que llama la atención. Además contrasta perfectamente con los elementos gráficos azules.



5.2.3 Gráficos

Las imágenes forman parte del lenguaje no lineal; estos códigos son fáciles de decodificar para el estudiante de diseño gráfico porque está acostumbrado a este tipo de lenguaje. Visualmente, forma parte importante del material porque hace énfasis al contenido del material didáctico.

5.2.3.1 Fotografía

En las tres fotografías utilizadas, se le habla al alumno sobre tecnología y educación por medio de la computadora y del *Internet*. El material puede ser usado en el aula, área de trabajo o en la comodidad del hogar. La fotografía también se apoya en el color

para emitir mensajes al receptor; en este caso, las fotografías se han colocado en azul para que visual y perceptivamente estén acorde al tema de estudio. Gracias a todos estos elementos gráficos el estudiante del curso de Técnicas Digitales I hará una lectura no lineal, que le permitirá descifrar cada uno de los códigos y elementos para lograr un mejor aprendizaje y aplicación de sus conocimientos gráficos.



CONCLUSIONES

Se ha comprobado que el material didáctico interactivo es el más adecuado para la asignatura de Técnicas Digitales I, porque la interactividad hace que el alumno se interese por aprender más y ampliar sus conocimientos. El alumno sabe que el manejo de los programas de diseño lo convierten en un profesional capaz de resolver cualquier situación que se le presente.

La educación universitaria debe preocuparse más por implementar nuevos métodos de enseñanza aprendizaje, para que el estudiante tenga una buena preparación y que como profesional sea capaz de brindar soluciones.

LINEAMIENTOS PARA LA PUESTA EN PRÁCTICA DE LA PROPUESTA

Medio sugerido

El medio sugerido para la práctica de la propuesta es el *Internet*, por medio de la educación *on line*, porque de esta manera el alumno tendrá la facilidad de practicar con el material didáctico interactivo en cualquier momento.

Presupuesto

Pago para uso de portal en donde se implementará el material didáctico interactivo

\$ 30.00 anuales

Diseño y desarrollo del material didáctico interactivo

\$ 1,000.00

Fotografía

\$ 100.00

Gastos de operación

\$ 200.00

\$ 1,330.00 dólares

TIPOS DE REPRODUCCIÓN SUGERIDOS

El material didáctico interactivo se podría distribuir en

CD Ventaja: el alumno no tiene que pagar *Internet*
Desventaja: la piratería.

Internet Ventaja: el alumno puede interactuar más con el catedrático (preguntas, novedades, etc.)
Desventaja: el precio del uso de Internet; el alumno tendría más tiempo que en el aula, pero tendría que gastar más.

El material didáctico interactivo se proyectará en clase. Por otro lado, el estudiante podrá tener acceso al material cuando quiera, con sólo dar su contraseña. El material estará en circulación diaria, en cualquier momento. Se debe aclarar la conveniencia de actualizar el material didáctico interactivo por lo menos cada semestre.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- MEYERS, WILLIAM. **Los creadores de la imagen.** Grupo Editorial Planeta, 7ª reimpresión, 1988. México. 268 páginas.
- PAWLIK, JOHANNES. **Teoría del color.** Ediciones Paidós Ibérica, S. A. 1996. Barcelona, España. 154 páginas.

TESIS

- NAVARRO FIGUEROA, ÁLVARO H. Comercio electrónico por Internet. SE, 1999. Guatemala, USAC. 77 páginas.
- POSADA DUBÓN, SOFÍA CRYSTAL y RAMOS CHINCHILLA, ANA BEATRIZ. Diseño y construcción del sitio web de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica de Guatemala. SE, 2001. Guatemala, USAC. 91 páginas.

FOLLETOS

- **Curso de Diseño Gráfico.** Ediciones Orbis, S. A., Colombia. 1992. Fascículo 2.

INTERNET

- <http://www.rae.es/>
- <http://www.monografias.com/trabajos10/lengu/lengu.shtml#fi>
- <http://www.enciclonet.com>
- <http://www.monografias.com/trabajos11/disegraf/disegraf.shtml>
- <http://www.monografias.com/cgi-bin/search.cgi?substring=O&bool=and&query=tutoriales>
- <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/6013/2.html>. "Geocity/Multimedia", última actualización: 22/02/1999.
- <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1294.php?manual=47#arriba>

GLOSARIO

HIPERVÍNCULO: enlace hacia una página *web*.

HOSTING: alquiler de un espacio físico en un servidor.

HTML: *Hyper Text Markup Language* (lenguaje de marcas de hipertexto), documentos que contienen texto, gráficos, sonidos, videos, que son reconocidos por un navegador o *browser*.

IIS (*Internet Information Server*): servidor *web* que funciona en ambientes Microsoft.

INTERFACE: forma gráfica en la cual se puede manipular un programa o dispositivo.

INTERNET: red de comunicación mundial.

INTERACTIVO: influencia recíproca entre una aplicación y el usuario.

INTRANET: red basada en el protocolo TCP/IP. Pertenecce a una organización, usualmente una corporación, accesible solo por los usuarios de la organización.

JAVA: lenguaje utilizado para la creación de aplicaciones de computadoras.

JPEG: archivos que contienen gráficos sin movimiento.

JSCRIPT: versión reducida del programa Java.

MICROSOFT: compañía dedicada a la creación de programas para computadoras.

MULTIMEDIA: combinación digital de imágenes, sonido, texto, entre otros.

OPTIMIZAR: mejorar el desempeño de un dispositivo.

ORDENADOR: sinónimo de computadora, dispositivo con el cual se ejecutan operaciones a gran velocidad y exactitud.

PÁGINA WEB: página que se encuentra publicada en el servicio de *www*.

PLATAFORMA: aplicación base por medio de la cual se ejecutan otros programas.

WINDOWS NT: sistema operativo multiusuario.

WIZARDS: programa que facilita la configuración de un programa o dispositivo.

WWW: *World Wide Web*. Servicio de Internet con el cual se pueden leer páginas que contienen textos, imágenes, gráficos, sonidos y videos.

ANEXOS

ENCUESTA DE VALIDACIÓN CLIENTE (COORDINACIÓN DISEÑO GRÁFICO USAC)

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, Licenciatura en Diseño Gráfico, Proyecto de Graduación, Miriam Rebeca Hidalgo Palacios.

Esta encuesta es la pieza de validación del material didáctico interactivo de apoyo a la docencia para la asignatura de Técnicas Digitales I del Programa de diseño Macromedia FreeHand, aplicado al Diseño Gráfico.

Dicha encuesta será contestada **únicamente por la Arquitecta Elda Velásquez Coordinadora del Programa de Diseño Gráfico.**

8. ¿Considera que el uso de material didáctico interactivo mejora el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos del curso de Técnicas Digitales I ?

Sí No ¿Por qué?

9. ¿Cómo califica la cantidad de información que se encuentra en el material didáctico interactivo, con el que el alumno del curso de Técnicas Digitales I aplicará sus conocimientos del Programa de cómputo FreeHand y el diseño gráfico?

Poca Suficiente Demasiada ¿Por qué?

10. ¿Considera que el material didáctico interactivo que se le presenta es fácil de comprender en contenido?

Sí No ¿Por qué?

11. ¿Considera que el material didáctico interactivo motivará al estudiante de Técnicas Digitales I a seguir ampliando sus conocimientos sobre este tema?

Sí No ¿Por qué?

12. A su criterio, ¿el material didáctico interactivo tiene orden lógico para facilitar el aprendizaje y aplicación del programa de cómputo FreeHand al diseño gráfico?

Sí No ¿Por qué?

13. ¿Considera que el material didáctico interactivo cumple con el objetivo de enseñar al alumno de Técnicas Digitales I la aplicación del programa de cómputo FreeHand al Diseño Gráfico?

Sí No ¿Por qué?

14. ¿Considera que el lenguaje verbal y escrito, utilizado en el material didáctico interactivo, es adecuado?

Sí No ¿Por qué?

ENCUESTA DE VALIDACIÓN CLIENTE (CATEDRÁTICO DEL CURSO DE TÉCNICAS DIGITALES I)

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, Licenciatura en Diseño Gráfico, Proyecto de Graduación, Miriam Rebeca Hidalgo Palacios.

Esta encuesta es la pieza de validación del material didáctico interactivo de apoyo a la docencia para la asignatura de Técnicas Digitales I del Programa de diseño Macromedia FreeHand, aplicado al Diseño Gráfico.

Dicha encuesta será contestada **únicamente por el catedrático del curso de Técnicas Digitales I**

8. ¿Considera que el uso de material didáctico interactivo mejora el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos del curso de Técnicas Digitales I ?

Sí No ¿Por qué?

9. ¿Cómo califica la cantidad de información que se encuentra en el material didáctico interactivo, con el que el alumno del curso de Técnicas Digitales I aplicará sus conocimientos del Programa de cómputo FreeHand y el diseño gráfico?

Poca Suficiente Demasiada

10. ¿Considera que el material didáctico interactivo que se le presenta es fácil de comprender en contenido?

Sí No ¿Por qué?

11. ¿Considera que el material didáctico interactivo motivará al estudiante de Técnicas Digitales I a seguir ampliando sus conocimientos sobre este tema?

Sí No

12. A su criterio, ¿el material didáctico interactivo tiene orden lógico para facilitar el aprendizaje y aplicación del programa de cómputo FreeHand al diseño gráfico?

Sí No ¿Por qué?

13. ¿Considera que el material didáctico interactivo realmente le enseña al alumno a aplicar el uso del programa FreeHand al diseño gráfico?

Sí No ¿Por qué?

14. El material didáctico interactivo que se le muestra, ¿realmente le apoya en su labor docente?

Sí No ¿Por qué?