



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

24
21-

KIOSCO DE INFORMACION DE LA
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLASTICAS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO EN COMPUTACION
P R E S E N T A N :
ERICK RODOLFO CONSUEGRA ROMERO
MAURICIO NAVA SANTOYO

DIRECTOR DE TESIS: ING. ROBERTO REYES CHALICO



MEXICO, D. F.

1997

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS :

A la Universidad Nacional Autónoma de México, noble formadora de nuestra preparación profesional y fuente inagotable de conocimientos y experiencias; gracias por habernos permitido formar parte de ti.

A la Facultad de Ingeniería, por los conocimientos que nos brindó para formarnos académicamente como profesionistas Universitarios.

Al Ing. Roberto Reyes Chalico, por su valiosa asesoría y tiempo dedicado en la dirección de esta tesis.

A todas las personas que contribuyeron de alguna manera para lograr la culminación de este proyecto, especialmente a Alejandro Talavera Rosales, David Pineda Díaz y Marco Antonio Consuegra Romero.

Dedico el presente trabajo

A mi Madre

Judith Angélica Romero

Quien siempre me ha brindado su amor y apoyo incondicional en todo aquello que he realizado.

A mi Padre

Rodolfo Consuegra

Quien me ha brindado su amor e inculcado el mostrar carácter y dar lo mejor de uno en todo lo que se realiza.

A Gisela

A quien agradezco profundamente el amor, confianza y apoyo que siempre me ha dado.

A mis hermanos

Valeria, Karla, Carlos, Marco y Angélica.

Con cariño

Erick

Con gratitud y admiración :

A mis padres : Carmen Santoyo y Rafael Nava.
*Por todo el apoyo y los consejos
que he recibido de ellos; por
enseñarme el camino de la
responsabilidad y el amor al
estudio.*

A mi abuelita Macrina :
*Que con su cariño, comprensión
y optimismo de siempre hace que
al estar junto a ella la vida sea
más bella.*

**A mis hermanos : Yolanda, Margarita, Patricia,
Rafael, Laura y José Luis**
*Por su compañía, interés y apoyo
que siempre me han brindado.*

A Teresa :
*Por compartir conmigo todos
esos momentos, por su
constante impulso y gran cariño.
A ella dedico esta tesis.*

Mauricio

KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLASTICAS

	Páginas
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO I.	6
PLANEACIÓN DEL KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA E.N.A.P.	
I.1.- Definición del Kiosco de Información	7
I.2.- Definición de las metas del Kiosco	8
I.3.- Definición de las restricciones del Kiosco	9
I.4.- Planteamiento y selección de las estrategias de solución	11
I.5.- Evaluación y selección del software a emplear para el desarrollo del Kiosco	12
CAPÍTULO II.	18
RECOPIACIÓN, SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA EL KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA E.N.A.P.	
II.1.- Selección de fuentes de información para el Kiosco	19
II.2.- Recopilación y depuración de la información	19
II.3.- Organización de la información para el Kiosco	21
CAPÍTULO III.	66
DISEÑO Y DESARROLLO DEL KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA E.N.A.P.	
III.1.- Diseño modular del Kiosco de Información	67
III.2.- Desarrollo del Kiosco	74
CAPÍTULO IV.	79
VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN Y CORRIDA DEL KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA E.N.A.P.	
IV.1.- Pruebas de verificación y validación del Kiosco de Información	81
IV.2.- Elaboración del Manual del Usuario para el Kiosco de Información	82
IV.3.- Fase de mantenimiento del Kiosco de Información	101
CONCLUSIONES.	103
GLOSARIO.	105
BIBLIOGRAFÍA.	108

KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

INTRODUCCIÓN

La información la componen datos que se han colocado en un contexto significativo y útil y se ha comunicado a un receptor, quien la utiliza para tomar decisiones. La información implica la comunicación y recepción de inteligencia o conocimiento. Evalúa y notifica, sorprende y estimula, reduce la incertidumbre, revela alternativas adicionales o ayuda a eliminar las irrelevantes o pobres, e influye sobre otros individuos y los estimula a la acción.

La información es un recurso crítico de las organizaciones, tan fundamental como la energía o las máquinas. Es el eslabón indispensable que une a todos los componentes de la organización para una mejor operación y coordinación y para su supervivencia en un ambiente tan competitivo.

La información está compuesta de datos, imágenes, texto, documentos y voz, a menudo entrelazados en forma intrincada, pero siempre organizados en un contexto significativo.

El presente es con frecuencia mucho más significativo cuando tenemos una mejor comprensión del pasado. En el siglo XX (casi siglo XXI) está creciendo aún más la necesidad de producir más información, que esté disponible para un mayor número de usuarios. Los inversionistas de una empresa necesitan información acerca de su estado financiero y sus perspectivas futuras. Los banqueros y los proveedores necesitan información para evaluar el desempeño y la solidez de un negocio antes de concederle un crédito. Las agencias de gobierno necesitan información de las actividades financieras y operativas para efectos de impuestos y reglamentación, etc. Sin embargo, los individuos que están más involucrados con la información y dependen de ella son los que tienen a su cargo la responsabilidad de administrar y operar las organizaciones e instituciones.

Aunque podemos estar inundados por una "avalancha" de información, muchos usuarios carecen de información de calidad. La calidad de la información descansa sólidamente sobre tres pilares: exactitud, oportunidad y relevancia. Estos son los atributos claves de la información.

La exactitud significa que la información esté libre de errores, que la información es clara y refleja adecuadamente el sentido de los datos en los que se basa. Transmite una imagen clara al receptor, lo cual puede requerir una presentación en forma gráfica en vez de tabular.

El hacer llegar la información a los receptores dentro del marco de tiempo necesario es otro atributo clave de la calidad de la información. La oportunidad en la información significa simplemente que los receptores la puedan obtener cuando la necesitan.

La relevancia es el último atributo clave de la calidad de la información. La información debe responder de manera específica al receptor sobre el qué, el porqué, el dónde, el cuándo, el quién y el cómo. Además lo que es información relevante para un receptor, no lo es necesariamente para otro.

A medida que las nuevas herramientas de computación logran entrar en las organizaciones, cambian no solamente los patrones de trabajo, sino también las estructuras básicas y las actitudes. Los sistemas de información están cambiando la forma en que vemos el conocimiento y lo que podemos hacer con él. Desde el nivel más alto hasta el nivel más bajo, es posible, por lo menos en teoría, que todo mundo tenga acceso a la misma información.

La tecnología es la "caja de herramientas" del trabajo en sistemas de información. Captura la entrada, activa los modelos, almacena y accesa datos, produce y transmite salida, y ayuda a controlar todo el sistema. Gracias a la tecnología, para los sistemas de información actuales se puede aplicar una gama más amplia de soluciones en vez de solo una.

En su esencia misma, la tecnología es un sustituto del esfuerzo humano. La mayoría de los sistemas de información actuales y del futuro estarán basados en la tecnología. Sin embargo, un peligro latente es el de un sobrecantamiento con la tecnología, en tanto se descuidan las necesidades de la información de los usuarios.

Se emplea el término genérico de analista de sistemas para describir a la persona que tiene la responsabilidad principal de conjuntar los componentes estructurales, dándoles forma y sustancia en conformidad con las fuerzas del diseño para construir sistemas de información exitosos.

El reto que enfrentan los analistas de sistemas de hoy en día es el de desarrollar sistemas de información que ayuden a las organizaciones e instituciones a competir en un mundo tan competido. Para poder afrontar este reto debe cambiar el carácter de los sistemas que desarrollan. Los analistas de sistemas deben adoptar un enfoque innovador y emprendedor en el desarrollo de sistemas a fin de crear armonía y soporte en el lugar de trabajo o estudio. Deben ver las necesidades de información no cubiertas como un espacio de oportunidades poblado por usuarios potenciales.

ANTECEDENTES

¿ Qué es multimedia ?

En realidad, con algunos criterios puede determinarse de manera bastante precisa lo que significa multimedia en el ámbito de las computadoras personales. En el sentido estricto de la palabra, multi significa muchos y media significa medios, es decir, multimedia es algo así como un compendio de diversos medios. En el mundo de las computadoras personales estos medios son texto, gráficos, sonido, video y animación. Sin embargo hay que matizar esta sencilla definición. Según lo que acabamos de definir, podríamos enmarcar como multimedia, por ejemplo, la reproducción conjunta de discurso y una pieza musical. Si bien el hecho de verter información de esta forma a través de varios medios no lleva más que a una saturación exasperante. Un primer criterio que debe añadirse al concepto multimedia es la coordinación de los diferentes medios, que deben estar planeados y dirigidos para conseguir un objetivo. Así, también se dice que multimedia es la integración de varios medios. Pero todavía existe un segundo criterio. En multimedia no debe fluir todo como si se tratase de una película, sin posibilidad de intervención del observador, sino que el usuario debe poder influir en el desarrollo de los sucesos. Por ejemplo, escogiendo ciertas partes, saltándose otras o seleccionando el orden de los acontecimientos. Esto se conoce con el nombre de interacción. El usuario debe poder influir interactivamente en el desarrollo del programa.

¿ Qué es un kiosco de información ?

Los recientes avances tecnológicos han hecho posible el desarrollo de alta calidad de video y audio integrados en un ambiente de computación de escritorio. Esta capacidad, combinada con el cada vez más creciente uso y almacenamiento de información digital, proveen una oportunidad de crear servicios de información conocidos como sistemas de kiosco multimedia.

Los sistemas de kiosco están comúnmente localizados en áreas públicas, accesibles a visitantes o consumidores. El kiosco está controlado por una computadora que permite al usuario un control interactivo de la información o del servicio que él desee obtener. Ya que los clientes del kiosco seguramente serán usuarios inexpertos, la interface con el usuario debe de ser simple y fácil de manipular.

Un requerimiento más amplio para un sistema de kiosco es que el tiempo de respuesta debe ser corto. En el presente, esto se puede realizar sólo si el sistema de kiosco es local o está conectado a un servidor de red de área local.

El equipo que constituye al sistema de kiosco desarrollado con multimedia puede tomar una gran variedad de formas. Los requerimientos de hardware incluyen un procesador veloz, un dispositivo de almacenamiento (CD-ROM), bocinas y un monitor "touch screen". Una configuración avanzada puede incluir además un reproductor de "video-disk", conexión de red de alta velocidad, monitor de alta resolución, teclado, impresora y cámara, además cualquier otro "hardware" específicamente requerido, como por ejemplo un dispositivo para aceptar dinero y dispensar cambio.

Los programas de aplicación de servicios de información que se ofrecen dentro del dominio de los sistemas de kiosco multimedia incluyen:

- kioscos en aeropuertos o estaciones de tren con mapas de la estación terminal, tiempos de llegada/salida y números de puertas o accesos.
- kioscos en museos con información y una vista previa de próximas exhibiciones y horarios de atracciones próximas.
- kioscos asistentes en bancos con información de operaciones bancarias y "hojas de trabajo" para planear cuentas de ahorro.
- kioscos de información en cines con información de tiempos y lugares de películas, cortes de películas y trivias acerca de las películas.
- kioscos de almacén con información detallada sobre productos destacados, con información actualizada de precios y la disposición en que están almacenados, con imágenes y videos de los objetos.

Algunos ejemplos de sistemas de kiosco como manipuladores de la información son: un contador de boletos que provee reservación y compra de boletos para vuelos, conciertos, etc.; un cajero de banco que soporta la venta de seguros de vida, transfiere fondos y hace seguimiento de inversiones; y un sistema educativo que soporta la interacción en línea del estudiante con las lecciones y la realimentación inmediata (revisiones) como herramientas del aprendizaje.

CAPÍTULO I

PLANEACIÓN DEL KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA E.N.A.P.

- I.1. Definición del Kiosco de Información.**
- I.2. Definición de las metas del Kiosco.**
- I.3. Definición de las restricciones del Kiosco.**
- I.4. Planteamiento y selección de las estrategias de solución.**
- I.5. Evaluación y selección del software a emplear para el desarrollo del Kiosco.**

CAPÍTULO I.

PLANEACIÓN DEL KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA E.N.A.P.

Durante las tres primeras décadas de la informática, el principal desafío era el desarrollo del hardware de las computadoras, de forma que se redujera el costo de procesamiento y almacenamiento de datos. Actualmente el problema es mejorar la calidad y reducir el costo de las soluciones basadas en computadoras, o sea, soluciones que se implementan con el software.

Las enormes capacidades de procesamiento y almacenamiento de hardware moderno representan un gran potencial de cálculo. El software es el mecanismo que nos facilita utilizar y explorar este potencial.

Aun en la actualidad se siguen muchas veces esquemas que por lo regular traen atrasos y costos muy altos en la producción de software; y ya que el software se considera como un producto, se debe considerar el fracaso o la mala calidad de este, si no se sigue una metodología de desarrollo propuesta por la Ingeniería de Software.

En esta etapa del proyecto se realiza un estudio breve en el cual se definen los objetivos, beneficios y necesidades para determinar qué tan factible es el sistema. También se establecen las limitaciones en recursos y tiempo.

En resumen es un análisis y diseño preliminar, que delimita al sistema en sus alcances y restricciones, tratando de plasmar las necesidades del usuario lo más preciso que sea posible.

I.1 DEFINICIÓN DEL KIOSCO DE INFORMACIÓN

El Kiosco de información de la E.N.A.P. surge de la necesidad a la que se enfrentan algunos de los aspirantes a ingresar a dicha escuela y de los alumnos que ya se encuentran en ella, de contar con información verificada sobre los aspectos generales en torno a la carrera que desean estudiar o están estudiando.

La opción de realizarlo a través de un sistema de cómputo muestra varias ventajas en comparación con una oficina de informes tradicional, como son:

- La información del kiosco está disponible durante todo el día aún después de horas de oficina por lo que no está sujeta a horarios limitados.

- Un mismo usuario puede consultar la información cuantas veces sea necesario sin temor a que ésta le sea negada.
- El usuario tiene la seguridad de que la información es verídica y es la misma para todos.
- Incorpora a los usuarios a la utilización de nuevas tecnologías.

Este kiosco se basa en el concepto de multimedia, lo que hace atractivo su uso e interesa al usuario a consultar la información que éste le puede proporcionar.

El sistema desarrollado debe proporcionar al usuario una interface amigable o fácil de utilizar y para lograr esto se recomienda el uso de un ambiente gráfico que sustituye comandos por imágenes o iconos y reduce o elimina la necesidad del teclado para interactuar con la computadora.

Siendo el kiosco una interface gráfica y fácil de utilizar, no exige del usuario grandes conocimientos o ningún conocimiento de computación ni la necesidad de introducir instrucciones especiales.

El kiosco utiliza texto, animación, imágenes y sonido para transmitir la información a los usuarios y cubrir todas sus dudas proveyéndoles acceso transparente a los datos a través de una simple presión ("click") sobre un icono.

Por lo consiguiente, para que el kiosco pueda cumplir con lo establecido anteriormente, éste deberá estar localizado en un lugar estratégico y de acceso público del tal forma que pueda ser localizado fácilmente.

1.2 DEFINICIÓN DE LAS METAS DEL KIOSCO

En esta etapa del proyecto se proponen las metas que éste pretende alcanzar de forma que se cubran las necesidades de información del usuario, esto sin pretender engrandecer lo que el kiosco realizará para evitar que el usuario espere más de lo que éste le proporcionará y por lo tanto, tenga una decepción hacia el sistema.

Con la realización de este kiosco se cubrirán las deficiencias de información que prevalecen en la gran mayoría de los aspirantes a ingresar a la E.N.A.P. y que son motivo de una elección errónea de la carrera a estudiar, basándose en ideas equivocadas de lo que es la carrera y que posteriormente son causa de numerosas deserciones cuando se conoce la realidad de las carreras que ahí se imparten, así como la falta de aptitudes para cursarlas.

Se proporcionará a los alumnos de la Escuela una guía para poder organizar y conocer su avance mediante la consulta de los planes de estudio de cada una de las carreras, así como cada uno de los objetivos de las diferentes materias que conforman la carrera elegida.

Se les proporcionará a los aspirantes y alumnos una semblanza del campo y mercado de trabajo en los que tendrán la posibilidad de competir y desarrollarse profesionalmente.

Se indicará el perfil del estudiante para cada una de las carreras de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, con el fin de mostrar a los aspirantes las características deseables que deben tener y los conocimientos con que deben contar, a fin de que se autoevalúen y decidan su futura profesión.

Los alumnos podrán conocer los centros de estudio en los que, si así lo desean, podrán realizar estudios de posgrado a nivel nacional; así como los requisitos que deben satisfacer para ingresar a cada uno de estos centros.

Se presentará un bosquejo sobre la historia y fundación de la E.N.A.P.

Se pondrá a disposición de la Dirección General de Orientación Vocacional de la U.N.A.M., material nuevo para poder seguir realizando la tarea de orientar a los jóvenes a escoger una profesión de acuerdo a sus aptitudes.

1.3 DEFINICIÓN DE LAS RESTRICCIONES DEL KIOSCO

En esta etapa, al igual que en las metas, se definen las restricciones del kiosco; siendo estas descripciones de lo que el sistema no podrá realizar, así como consideraciones físicas de equipo y espacio. Esto es, las limitaciones que se tendrán durante y al finalizar el proyecto.

Para tener en operación el kiosco, es necesario un equipo de cómputo multimedia dedicado a éste con el que tal vez no cuenten tanto la E.N.A.P. como la Dirección General de Orientación Vocacional.

Se debe considerar la necesidad de un espacio adecuado, de fácil acceso a los usuarios y que a la vez resguarde el equipo utilizado en el cual será colocado el kiosco.

El kiosco no proporcionará información de horarios y profesores asignados a cada materia, esto debido al cambio continuo que hay en estos, lo que implicaría constantes cambios al kiosco y la necesidad de personal capacitado para

realizarlos. Así también, la necesidad de contar con el software con el que haya sido desarrollado el kiosco.

La información desplegada en pantalla no podrá ser impresa, solamente visualizada cuantas veces sea necesario, esto es debido a que la inclusión de un periférico como lo es la impresora implicaría la necesidad de adicionar más recursos con los cuales tal vez no se cuente, ya que no sólo es la impresora en sí, sino que también hay que considerar el papel y la cinta o toner que se utilizarían.

El kiosco que será desarrollado no podrá contar con un monitor "touch screen", el cual sería el más indicado para lograr que su uso fuera lo más sencillo posible a las personas que no han trabajado con computadoras. La selección de opciones deberá ser a través del uso del mouse.

El kiosco estará desarrollado para correr bajo plataforma de PC, ya que es el equipo con el que más comúnmente se cuenta en las dependencias de la U.N.A.M. a las que se entregará el kiosco.

El kiosco no se desarrollará bajo plataforma Macintosh, aunque la E.N.A.P. cuenta con este equipo en sus laboratorios de cómputo, ya que un equipo como este no puede ser utilizado como kiosco de información porque sería desaprovechado substancialmente.

El equipo de cómputo en el que va a ser instalado el kiosco de información debe poseer como mínimo las siguientes características:

- PC 486 SX a 33 Mhz o superior
- 8 Mb de memoria RAM
- Monitor SVGA con capacidad de 16 bits de alta densidad o 24 bits (millones de colores) en su paleta de colores.
- Windows 3.x o Windows 95.
- Unidad de CD-ROM de cuádruple velocidad.
- Tarjeta de sonido de 16 bits, preferentemente compatible con Sound Blaster
- Amplificadores de audio (Bocinas)

El hecho de que tenga que ser una PC 486 SX a 33 Mhz con 8 Mb RAM como mínimo, se debe a que casi todas las pantallas del Kiosco contendrán imágenes y para el despliegue de éstas se necesita un tiempo de respuesta corto, y una PC con estas características dará un tiempo de respuesta aceptable. Si la PC tiene características menores a las especificadas el tiempo de respuesta comenzará a ser mayor, lo que seguramente causará molestias en el usuario.

El monitor debe ser SVGA por que los mapas de bits (imágenes) estarán adaptados a este tipo de pantalla.

La unidad de CD-ROM es requerida debido a que la aplicación será almacenada en CD con lo que facilitará su distribución, además de que no ocupará espacio en el disco duro.

La tarjeta de sonido y amplificadores de audio son necesarios para poder reproducir los sonidos que habrá en uno de los módulos. Estos archivos de sonido estarán desarrollados con un formato WAV de 16 bits.

I.4 PLANTEAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE SOLUCIÓN

En esta etapa, los requerimientos y la factibilidad general del proyecto son determinados. Se busca determinar las características de una solución aceptable, así como de las herramientas, facilidades y personal disponible para el desarrollo de la solución.

Así, para el desarrollo de este proyecto encontramos que la información requerida y que es parte esencial del kiosco, no se consigue con facilidad ya que es necesario que sea información oficial y ésta sólo puede ser proporcionada por la Escuela Nacional de Artes Plásticas, lo que implica constantes visitas a dicha escuela para poder obtener la información en su totalidad con el objeto de que el kiosco sea lo más completo posible.

En cuanto a las herramientas con las que se cuenta para el desarrollo del kiosco se tiene la oportunidad de trabajar en una computadora pentium a 75 Mhz con monitor UVGA, 16 Mb de memoria RAM, unidad de CD-ROM y tarjeta de sonido de 16 bits.

Con lo anteriormente expuesto, contando con los recursos materiales y humanos necesarios podemos decir con certeza, que el desarrollo del proyecto es 100% factible a pesar de los inconvenientes que se puedan encontrar, ya que éstos pueden ser salvados en su totalidad.

Para poder comenzar con el desarrollo del proyecto se plantearon dos soluciones que son las siguientes:

DISEÑO SECUENCIAL: La primera solución que se planteó fue la de seguir un diseño de tipo secuencial, es decir, un desarrollo basado en páginas o tarjetas donde los elementos o la información que conforman el kiosco se organizan como páginas de un libro o como una pila de tarjetas. Con esta forma de desarrollo se pueden tener miles de páginas o tarjetas en un libro, o pila.

Mediante este diseño se pueden ligar estas páginas o tarjetas en secuencias organizadas, donde se puede saltar, si así lo requiere, a cualquier página que desee dentro de un patrón de organización estructurado.

DISEÑO MODULAR: La segunda solución que se planteó fue la de seguir un diseño modular donde los elementos e información que conformarán el kiosco se organizan como objetos en un marco estructural. Esto es, el software se divide en componentes con nombres y ubicaciones determinados, que son fracciones lógicas y manejables del programa y que se denominan módulos, cada uno de éstos realizan una función específica, para después integrarse y satisfacer los requisitos del problema. Esta forma de diseño reduce la complejidad, facilita los cambios y produce como resultado una implementación más sencilla, permitiendo el desarrollo paralelo de las diferentes partes del kiosco, característica muy importante pues de esta forma no es necesario esperar a que se termine un desarrollo para continuar con el que sigue.

En base a las soluciones propuestas con anterioridad y tomándose en cuenta las características que cada una de ellas presenta, se consideró que la solución que más se apega a las necesidades de desarrollo del kiosco es la del diseño modular. Este diseño se detallará en el capítulo III (Diseño y desarrollo del Kiosco de Información de la E.N.A.P.).

1.5 EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DEL SOFTWARE A EMPLEAR PARA EL DESARROLLO DEL KIOSCO

En esta etapa del proyecto se realiza la evaluación y selección del software para el desarrollo del kiosco en base a las características y necesidades del sistema, así como las características que poseen cada uno de los lenguajes de programación disponibles. Mediante este análisis se pretende seleccionar el lenguaje de programación adecuado que cumpla con todos los requisitos del sistema.

Clases de lenguajes de programación

Se han estado escribiendo lenguajes de programación desde que se desarrollaron las computadoras de propósito general, hace 40 años. Es conveniente agrupar los distintos lenguajes de programación en cuatro generaciones distintas :

1. *Lenguajes de primera generación.* Se codificaba a nivel de máquina. El código máquina y su equivalente más humanamente legible, el lenguaje ensamblador, representan la primera generación de lenguajes.

2. *Lenguajes de segunda generación.* Se ubica a finales de los años 50 y principios de los 60 y ha servido como base para todos los lenguajes de programación modernos (tercera generación). Ejemplos: FORTRAN, COBOL, ALGOL y BASIC.
3. *Lenguajes de tercera generación.* También denominados *lenguajes de programación moderna o estructurada*, están caracterizados por sus potentes posibilidades procedimentales y de estructuración de datos. Ejemplos: PASCAL, LENGUAJE C , LISP y PROLOG.
4. *Lenguajes de cuarta generación.* Contienen una sintaxis distinta para la representación del control y para la representación de las estructuras de datos. Un 4GL representa estas estructuras en un mayor nivel de abstracción, eliminando la necesidad de especificar los detalles algorítmicos. Ejemplos: VISUAL BASIC, BORLAND C++ y AUTHORWARE.

Criterios para seleccionar un lenguaje de programación

Los lenguajes de programación son el medio de comunicación entre los humanos y las computadoras. El proceso de codificación (comunicación mediante un lenguaje de programación) es una actividad humana. Es por esto que las características de un lenguaje de programación tienen un impacto importante sobre el éxito de un proyecto de desarrollo de software, ya que pueden influenciar la calidad del diseño y afectar tanto a los aspectos humanos como a los de Ingeniería de Software.

Un planteamiento de Ingeniería de Software sobre las características de los lenguajes se centra en las necesidades que puede tener un proyecto específico de desarrollo de software. Un conjunto general de características de ingeniería son:

1. *Facilidad de traducción del diseño al código.* El grado de facilidad de la traducción del diseño al código proporciona una indicación de cómo se aproxima un lenguaje de programación a la representación del diseño.
2. *Eficiencia del compilador.* Aunque los rápidos avances en velocidad del procesador y capacidad de memoria han comenzado a disminuir la necesidad de "código super eficiente", muchas aplicaciones todavía requieren programas rápidos y ajustados.

3. *Portabilidad del código fuente.* El código fuente puede ser integrado en diferentes paquetes de software sin que prácticamente se requieran modificaciones debidas a las características propias del lenguaje de programación.
4. *Disponibilidad de herramientas de desarrollo.* Muchos lenguajes de programación pueden ser adquiridos con un conjunto de herramientas que incluyen: compiladores con depuradores, ayudas de formato para el código fuente, facilidades de edición incorporadas, herramientas para el control del código fuente, extensas bibliotecas de subprogramas para una gran variedad de áreas de aplicación, correctores y otros.
5. *Facilidad de mantenimiento del código fuente.* Es críticamente importante para cualquier esfuerzo no trivial de desarrollo de software. La facilidad de traducción del diseño al código es un elemento importante en la facilidad de mantenimiento del código fuente.

Selección de un lenguaje de programación

La selección de un lenguaje de programación apropiado reduce al mínimo las dificultades de codificar un diseño, reduce la cantidad de pruebas de programas necesarias y hace al programa más legible y, por tanto, más fácil de mantener.

La selección de un lenguaje de programación para un proyecto específico debe tener en cuenta todas las características posibles de éste. Sin embargo, el problema asociado con la selección puede desaparecer si sólo se dispone de un lenguaje o si el cliente demanda uno en particular.

El lenguaje de programación tendrá impacto en la planificación, el análisis, el diseño, la codificación, la prueba y el mantenimiento de un proyecto. El papel del lenguaje de programación ha de tenerse presente en todo momento. Los lenguajes proporcionan los medios de la traducción hombre-máquina; sin embargo, la calidad del resultado final se encuentra más fuertemente unida a las actividades de Ingeniería de Software que preceden y siguen a la codificación.

A fin de reducir los costos totales del ciclo de vida, la aplicación del sistema debe ser fácil de mantener. El lenguaje debe tener características de control y estructuración de los datos que permitan producir un programa legible.

Algunos criterios para la selección son :

1. *Los requisitos del contratista del sistema.*
2. *La disponibilidad de compiladores del lenguaje.*
3. *El tamaño del proyecto.*
4. *El conocimiento del personal de programación existente.*

5. *El lenguaje de programación utilizado en proyectos previos.*
6. *La necesidad de transportar el software.*
7. *La aplicación que se está programando.*
8. *Entorno en el que se ejecutará el software.*
9. *Consideraciones de rendimiento.*

Idealmente, los requisitos del software habrán de precipitar la selección de un lenguaje que mejor se ajuste al procesamiento que se ha de llevar a cabo.

Todas las características juntas deben definir qué es lo que hace a un lenguaje "bueno" en un sentido preciso. Estas características también incluyen los diferentes puntos de vista del programador, el diseñador del lenguaje y el implementador del lenguaje.

De lo anterior y en base a la estrategia de solución seleccionada, se optó por utilizar un lenguaje de cuarta generación ya que consideramos que un lenguaje de este tipo posee las características necesarias para el diseño y desarrollo del kiosco, pues cuenta con una mayor facilidad de traducción del diseño al código, además de que este tipo de lenguaje normalmente dispone de un mayor número de herramientas de desarrollo, de esta manera también permite una mayor facilidad de mantenimiento al código, aumentando esta facilidad debido al tipo de diseño que será utilizado (diseño modular). Así, se tiene la posibilidad de seleccionar entre tres lenguajes de este tipo, estos son: Visual Basic, Borland C++ y Authorware. De los cuales a continuación se presenta una tabla comparativa entre las características de los lenguajes y las características del Kiosco de Información de la E.N.A.P., a partir de la cual podremos formarnos criterios para poder realizar una selección adecuada del lenguaje de programación a utilizar.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICAS DE BORLAND C++ VER. 3.1	CARACTERÍSTICAS DE VISUAL BASIC VER. 3.0	CARACTERÍSTICAS DE AUTHORWARE VER 3.0
1.- Interface gráfica	Borland C++ está desarrollado para correr en ambiente Windows, por lo que la interface gráfica que maneja es la misma que Windows	Visual Basic está desarrollado para correr en ambiente Windows, por lo que la interface gráfica que maneja es la misma que Windows	Authorware está desarrollado para trabajar bajo ambiente gráfico Windows o Macintosh
2.- Manejo de sonido	Únicamente permite el manejo y edición de archivos de sonido WAV	Cuenta con funciones para incorporar sonido de formato WAVE, Forms de Windows, utilizando la función mcExecute API que contienen las versiones 3.1 y posterior de Windows, y otra es utilizando la Multimedia MCI (Media Control Interface) custom control	Cuenta con herramientas para incorporar y editar sonido. Soporta formatos AIFF, SND, PCM, MIDI, Y WAVE FORMS de WINDOWS.
3.- Manejo de imágenes y Animación	Permite la adhesión de imágenes BMP lográndose mediante unas cuantas líneas de código realizar animaciones combinando imágenes	Visual Basic permite cualquier tipo de animación, ya sea con iconos, mapas de bits, metafiles o con imágenes directamente creadas con código de programación.	Cuenta con herramientas para incorporar y editar cualquier tipo de imágenes, Así como con herramientas para incorporar y editar animaciones. Las rutinas de secuencias de animación pueden ajustarse y soportar el manejo de múltiples capas para controlar que objetos animados se superpongan a otros.
4.- Manejo de texto	Cuenta con clases de flujo de datos que tienen funciones para abrir y cerrar archivos, leer y escribir líneas de texto, y otros usos diversos	Cuenta con herramientas para editar texto e importar archivos tipo texto con formatos TXT	Cuenta con herramientas para editar texto e importar archivos tipo texto con formatos TXT o RTF. Se pueden mezclar estilos y tamaños, así como dibujar objetos gráficos.
5.- Facilidad de combinación de las características anteriores	Este un lenguaje brinda facilidad de combinación de las características anteriores, pero su forma de programación es abstracta.	Por ser este un lenguaje 4GL brinda facilidad de combinación de texto, imágenes, archivos de sonido, etc., pero es necesario por parte del programador escribir y especificar con mayor detalle más líneas de código.	En Authorware se presenta una facilidad de combinación de medios ya que es posible crear y cambiar secuencias de eventos y actividades, incluyendo tomas de decisiones e interacciones del usuario.
6.- Manejo de botones y áreas de toque para la selección de opciones	Permite la creación de botones e iconos para realizar la acción que se requiere.	Permite la creación de botones específicos para realizar la acción que se requiere.	Authorware cuenta con 10 tipos de respuestas donde podemos encontrar botones de selección y áreas de toque, así como texto y clicks sobre objetos.
7.- Gran variedad de colores	La paleta de colores de Borland C++ puede manejar mapas de bits de hasta 256 colores.	La paleta de colores de Visual Basic puede manejar mapas de bits de hasta 256 colores.	Para monitores VGA contiene una paleta de 16 colores. Para monitores SVGA contiene una paleta de 256 colores.

Partiendo de las características descritas en la tabla, concluimos que el software más adecuado para el desarrollo del kiosco es Authorware ya que es un software 100% desarrollado para el manejo, edición e integración de elementos multimedia, mientras que Visual Basic y Borland C++ son softwares desarrollados para propósito general, y aunque es posible realizar integración de elementos multimedia no se logra con la misma facilidad que con Authorware, esto es debido a que hay que utilizar código específico para realizar esta integración.

CAPÍTULO II

RECOPIACIÓN, SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA EL KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA E.N.A.P.

- II.1. Selección de fuentes de información para el Kiosco.**
- II.2. Recopilación y depuración de la información.**
- II.3. Organización de la información para el Kiosco.**

CAPITULO II

RECOPIACIÓN, SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA EL KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA E.N.A.P.

II.1 SELECCIÓN DE FUENTES DE INFORMACIÓN PARA EL KIOSCO

Para la selección de las fuentes de información no se tuvo problema en seleccionar las mejores, ya que para esto sólo se contaba con los siguientes lugares para recabar información acerca de las carreras: Escuela Nacional de Artes Plásticas, Academia de San Carlos y la Dirección General de Orientación Vocacional.

El tipo de información que proporcionan estas instituciones no es muy variada y básicamente consiste en folletos informativos con diseños no muy atractivos para ser leídos, y si el interesado lo desea puede pedir información a las coordinaciones correspondientes, lo que por lo regular es muy difícil conseguir debido a que los coordinadores también imparten clases y sólo se encuentran en sus cubículos en horarios determinados y no tienen disposición completa. Así también, si el interesado lo requiere puede conseguir en las ventanillas de servicios escolares de la E.N.A.P. el plan curricular de las carreras.

II.2 RECOPIACIÓN Y DEPURACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Una vez identificadas las fuentes de información se procedió a visitarlas, a fin de recopilar toda la información necesaria para el kiosco, obteniéndola de la siguiente manera:

- En la Escuela Nacional de Artes Plásticas se recabaron los planes de estudio de cada una de las carreras, los objetivos y descripción de las materias que conforman los planes de estudio, la información acerca del Servicio Social, la información referente a los trámites de Titulación y el mapa de la Escuela. También se obtuvo información verbal y comentarios de alumnos y profesores de la E.N.A.P., además de algunas fotografías e imágenes para su uso en el kiosco.

- En la Academia de San Carlos (División de Estudios de Posgrado) se obtuvieron los planes de estudio de la maestría en Artes Visuales que allí se imparte, con sus cinco orientaciones: Pintura, Comunicación y Diseño Gráfico, Escultura, Grabado y Arte Urbano; la información acerca de los requisitos y los trámites necesarios para ingresar a la maestría; la información referente a la historia de la ahora Escuela Nacional de Artes Plásticas; así como fotografías para uso en el kiosco.
- En la Dirección General de Orientación Vocacional, en Ciudad Universitaria, se recabaron folletos informativos de las tres carreras que se imparten actualmente en la E.N.A.P., de las opciones para estudios de posgrado en México, del campo de trabajo que tienen los egresados de Artes Plásticas, de los conocimientos previos deseables y el área de bachillerato recomendada.

Es importante destacar que la recopilación de esta información no fue sencilla, ya que si bien es cierto que toda esta información ya existe, no se encuentra de forma inmediata y en un mismo lugar; por lo que hubo que visitar a muchas personas en distintas instalaciones para obtener dicha información.

Así, con todo este cúmulo de información, se procedió a leerla, clasificarla y depurarla para obtener sólo lo más importante y que fuera del interés de los jóvenes aspirantes a ingresar a la E.N.A.P. o de los que ya están en ella, para después organizarla de una manera lógica, como se muestra en la siguiente sección.

II.3 ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA EL KIOSCO

BOSQUEJO HISTÓRICO

ANTECEDENTES

Es bien conocida la especial disposición de los mexicanos para el cultivo de las artes. Testimonios de ello son los vestigios arquitectónicos que se conservan en Teotihuacan, Tajín, Chichén, Uxmal, Monte Albán, etc., las pinturas de Bonampak, Teotihuacan y Cacaxtla y, sobre todo, las fascinantes esculturas de Tuía, de la Venta, etc.

De la época colonial existen pruebas de la capacidad del indígena para absorber el arte europeo que se le imponía y aun, para agregarle su propio sello y con él, enriquecerlo.

La primera escuela dedicada expresamente a la enseñanza artística fue la que fundó fray Pedro de Gante en el Convento de San José, la que funcionó hasta principios del Siglo XVIII.

LA FUNDACIÓN

En 1778 llegó de España Don Jerónimo Gil, nombrado por el Rey Carlos III como Tallador Mayor de la Real Casa de Moneda, quien concibió la idea de fundar una Academia al estilo de las que funcionaban en Europa.

Después de muchas dificultades y gestiones realizadas, la Academia abrió sus puertas el 4 de noviembre de 1781, día del santo del monarca y en honor del cual se llamó Academia de las Tres Nobles Artes de San Carlos, pintura, escultura y arquitectura.

El rey la dotó de una renta de 12 mil quinientos pesos anuales y se contó también con las aportaciones anuales del Real Tribunal de Minería, Tribunal del Consulado, Ayuntamiento de la Ciudad, Ayuntamientos de Veracruz y de Querétaro y de las Villas de San Miguel el Grande, Orizaba y Córdoba.

Carlos III estuvo pendiente de los informes que le enviaba el virrey y como éstos eran satisfactorios, decidió expedir la Cédula Real por la que el 18 de noviembre de 1784 quedaba oficialmente erigida con el nombre de Real Academia de San Carlos de la Nueva España. La real orden fue difundida por el virrey Matías de Gálvez el 1° de julio de 1785.

La primera etapa del florecimiento de la Academia terminó en 1810. A causa de la guerra de Independencia, perdió la principal pensión con que se sostenía, proveniente de la casa real española y cuando la situación económica se agravó al máximo, cerró sus puertas en 1821, las que, gracias al ministro Lucas Alamán, pudo volver a abrir en 1824.

Después de la Independencia la Academia recibió el nombre de Academia Nacional de San Carlos.

EFFECTOS DE LA AUTONOMÍA UNIVERSITARIA

En 1929, al declararse la autonomía de la Universidad, la Academia quedó dividida en Escuela Nacional de Arquitectura y Escuela Central de Artes Plásticas. Esta última, poco después, en 1933, recibió su nombre actual de Escuela Nacional de Artes Plásticas. Ambas, con estructuras administrativas distintas, continuaron compartiendo el edificio de la Academia, en la que se alojaban también las galerías de pintura y escultura.

La ahora Escuela se vio, pues, privada de las colecciones que originalmente habían sido destinadas a usarse como material didáctico. Con las obras de las antiguas galerías de la Academia se nutrieron los siguientes museos: el Museo de San Carlos, la Pinacoteca Virreinal, el Museo del Convento de Churubusco, el Museo del Palacio de Bellas Artes, el Museo de Historia del Castillo de Chapultepec y la Casa Morelos en Ecatepec.

LA ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

En 1939 se reorganizaron las carreras de maestro en artes plásticas y los cursos nocturnos de carteles y letras, destinados a obreros.

En 1953 la Escuela de Arquitectura mudó su sede a su nuevo local en Ciudad Universitaria, lo que permitió a Artes Plásticas ocupar más holgadamente todo el local de la antigua Academia.

En 1959 se inició otra reforma a los planes de estudios, implantando las carreras profesionales de pintor, de escultor, de grabador y de dibujante publicitario, así como los cursos de artes aplicadas.

Durante el período 1966-1970 se dio un gran salto al implantar las licenciaturas de pintura, de escultura, de grabado y de dibujo publicitario.

LAS ARTES VISUALES

En 1971 entró en vigor el plan de estudios para la licenciatura de Artes Visuales, en sustitución de las de pintura, escultura y grabado; pero conservando estas disciplinas dentro de la nueva carrera, la que incorporó, además, nuevas materias como educación visual, diseño básico, diseño gráfico, arte cinético, etc., las que contribuirían a la actualización de los métodos de enseñanza de las artes plásticas.

En 1973 se creó la licenciatura de Diseño Gráfico, la que se consideró de suma importancia dentro de los imperativos del desarrollo social, económico y cultural del país, por su participación como medio de comunicación. Posteriormente, en el mismo año de 1973, se fundó también la licenciatura de Comunicación Gráfica, en sustitución de la de Dibujante Publicitario, lo que representó también un esfuerzo por modernizar sus métodos y elevar el nivel de los mensajes que utiliza la publicidad, los que frecuentemente desvirtúan la fisonomía cultural del país.

A fines de 1979, la Escuela trasladó sus instalaciones a un nuevo domicilio, en Constitución N° 600, Barrio de Santiago en Xochimilco, D.F., donde se imparte el nivel licenciatura de las tres carreras, contando con mayor espacio y más elementos para desempeñar mejor su cometido.

En el edificio de la Academia se aloja la División de Estudios de Posgrado, donde se imparten las siguientes maestrías: Artes Visuales (con terminales en pintura, escultura y grabado), arte urbano, diseño gráfico y comunicación gráfica, así como también los cursos de educación continua.

CARRERAS QUE SE IMPARTEN

En la Escuela Nacional de Artes Plásticas se imparten tres carreras, Comunicación Gráfica, Diseño Gráfico y Artes Visuales de las cuales se obtuvo la siguiente información:

COMUNICACIÓN GRÁFICA.

Título que se otorga: Licenciado en Comunicación Gráfica.

Modalidad de estudio y duración: Escolarizado con duración de 8 semestres. Se ofrecen dos turnos: matutino y vespertino, con algunas asignaturas en sábado. No se imparte a través del Sistema de Universidad Abierta.

Plan de estudios: El plan de estudios está organizado en 49 asignaturas obligatorias y 6 optativas, con un total de 434 créditos.

Para obtener el título se requiere haber aprobado las asignaturas del plan de estudios, realizar el servicio social y aprobar el examen profesional.

LICENCIADO EN COMUNICACIÓN GRÁFICA

CLAVE	CRÉDITOS	ASIGNATURA
PRIMER SEMESTRE		
0139	09	Diseño I
0203	03	Geometría Aplicada I
0133	09	Dibujo I
0514	09	Sistemas de Reproducción I
0763	09	Tipografía I
0308	06	Investigación Documental I
SEGUNDO SEMESTRE		
0140	09	Diseño II
0240	03	Geometría Aplicada II
0134	09	Dibujo II
0515	09	Sistemas de Reproducción II
0764	06	Tipografía II
0309	06	Investigación Documental II
0256	06	Historia de la Comunicación Visual I
TERCER SEMESTRE		
0141	13	Diseño III
0135	09	Dibujo III
0516	09	Sistemas de Reproducción III
0765	06	Tipografía III
0257	06	Historia de la Comunicación Visual II
0766	06	Teoría de la Comunicación

Asignaturas Oportivas (Seleccionar sólo una)		
0310	09	Ilustración
0465	08	Relaciones Humanas
CUARTO SEMESTRE		
0142	13	Diseño IV
0136	09	Dibujo IV
0025	06	Arte Moderno y Contemporáneo I
0391	09	Fotografía I
0343	06	Medios de Comunicación I
0461	06	Redacción I
Asignaturas Oportivas (Seleccionar sólo una)		
0311	09	Ilustración
0466	08	Relaciones Humanas
QUINTO SEMESTRE		
0143	13	Diseño I
0137	09	Dibujo I
0026	06	Arte Moderno y Contemporáneo II
0392	09	Fotografía II
0344	06	Medios de Comunicación II
0462	06	Redacción II
Asignaturas Oportivas (Seleccionar sólo una)		
0312	09	Ilustración
0517	09	Sonido y Movimiento
0190	09	Empaque y Envase
SEXTO SEMESTRE		
0144	13	Diseño VI
0138	09	Dibujo VI
0027	06	Arte Moderno y Contemporáneo III
0345	06	Medios de Comunicación III
0463	06	Redacción III
0761	04	Técnicas Audiovisuales I
Asignaturas Oportivas (Seleccionar sólo una)		
0313	09	Ilustración
0518	09	Sonido y Movimiento
0191	09	Empaque y Envase
0397	09	Fotografía Experimental
SÉPTIMO SEMESTRE		
0145	13	Diseño VII
0762	04	Técnicas Audiovisuales II
0023	06	Arte en México I
0850	09	Visualización I
0346	12	Mercadotecnia
0467	06	Relaciones Públicas I

Asignaturas Optativas (Seleccionar sólo una)		
0011	09	Ilustración
0182	09	Empaque y Embalaje
0081	09	Publicidad
0398	09	Comunicación Visual
0431	09	Producción de Televisión
OCTAVO SEMESTRE		
0146	13	Diseño VIII
0024	06	Arte en México II
0851	09	Visualización II
0468	06	Relaciones Públicas II
0022	06	Administración
0464	06	Régimen Legal de los Medios de Comunicación Visual
Asignaturas Optativas (Seleccionar sólo una)		
0315	09	Ilustración
0103	09	Empaque y Embalaje
0082	09	Publicidad
0399	09	Comunicación Visual
0432	09	Producción de Televisión

OBJETIVOS DE LA CARRERA DE COMUNICACIÓN GRÁFICA

DIBUJO.-

Duración seis semestres (1° al 6°)

Al término del curso, el alumno incrementará su capacidad de percepción visual y su creatividad. Ejercitará su habilidad manual. Conocerá y manejará con precisión los instrumentos y materiales básicos. Conocerá y dominará técnicas fundamentales de expresión gráfica. Aplicará los conocimientos y destrezas adquiridos en la solución de problemas gráficos.

GEOMETRÍA APLICADA.-

Duración dos semestres (1° y 2°)

Al término del curso, el alumno manejará y aplicará los principios de la geometría, así como el uso de los instrumentos y materiales adecuados, encaminados hacia el diseño.

DISEÑO.-

Duración ocho semestres (1° al 8°)

Al término del curso, el alumno conocerá y aplicará las leyes matemáticas, geométricas y psicológicas del diseño como lenguaje visual. Planeará y

desarrollará con precisión diseños para su aplicación en diversos vehículos gráficos de comunicación, según los problemas que le sean presentados.

SISTEMAS DE REPRODUCCIÓN.-

Duración tres semestres (1° al 3°)

Al término del curso, el alumno solucionará problemas técnicos y gráficos de originales para reproducirse, en base al sistema de reproducción que éstos requieran.

TIPOGRAFÍA.-

Duración tres semestres (1° al 3°)

Al término del curso, el alumno calculará con precisión la composición tipográfica de los textos que contengan los vehículos gráficos por él empleados, siendo capaz también de diseñar desde una letra hasta un alfabeto completo.

INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL.-

Duración un semestre (7°)

Al término del curso, el alumno aplicará las técnicas de investigación documental en casos concretos durante el desarrollo de sus estudios formales y de los trabajos profesionales, propiciando su capacitación continua y autónoma a través de los conceptos y habilidades que se desarrollan para investigar, analizar y definir fuentes de información y sus contenidos.

HISTORIA DE LA COMUNICACIÓN VISUAL.-

Duración dos semestres (2° y 3°)

Al término del curso, el alumno conocerá panorámicamente y distinguirá la evolución de las manifestaciones gráfico-plásticas realizadas para comunicar ideas y necesidades, así como los medios y técnicas utilizados desde la prehistoria hasta nuestros días y su relación e influencia en el desarrollo de la comunicación gráfica actual.

TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN.-

Duración dos semestres (3° y 4°)

Al término del curso, el alumno determinará conforme al proceso de comunicación: qué va a informar, cómo va a informar y los medios óptimos para establecer la comunicación con un público determinado.

ARTE MODERNO Y CONTEMPORÁNEO.-

Duración tres semestres (4°, 5° y 6°)

Al término del curso, el alumno conocerá panorámicamente, distinguirá y ubicará social e históricamente los movimientos artístico-plásticos desde el siglo XVIII hasta nuestros días.

FOTOGRAFÍA.-

Duración dos semestres (4° y 5°)

Al término del curso, el alumno aplicará y usará con precisión el equipo fotográfico adecuado, para realizar la fotografía en blanco y negro o en color, seleccionando el tipo de cámara, formato, iluminación y el proceso de laboratorio para producir los efectos y resultados que demande el problema gráfico a solucionar.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN.-

Duración tres semestres (4°, 5° y 6°)

Al término del curso, el alumno seleccionará y evaluará las características de los medios masivos de comunicación que le permitan la unificación de los mensajes para una mejor penetración y al menor costo posible.

TÉCNICAS AUDIOVISUALES.-

Duración dos semestres (6° y 7°)

Al término del curso, el alumno conocerá y aplicará el manejo correcto de las técnicas audiovisuales al campo de la promoción publicitaria, educativa, tecnológica y científica.

ARTE EN MÉXICO.-

Duración dos semestres (7° y 8°)

Al término del curso, el alumno conocerá panorámicamente y distinguirá el proceso evolutivo de las manifestaciones gráfico-plásticas del arte mexicano, así como los medios y técnicas empleadas y su relación e influencia en la comunicación actual.

VISUALIZACIÓN.-

Duración dos semestres (7° y 8°)

Al término del curso, el alumno solucionará problemas gráficos, combinando creativamente ideas e imágenes para su representación y proyección hacia los diversos medios gráficos de comunicación.

MERCADOTECNIA.-

Duración un semestre (7°)

Al término del curso, el alumno conocerá y aplicará los servicios de comunicación gráfica dentro del contexto de comercialización.

RELACIONES PUBLICAS.-

Duración un semestre (8°)

Al término del curso, el alumno medirá con precisión el índice de eficacia de los diferentes métodos de persuasión y de los vehículos de comunicación para analizar la percepción de un público determinado y establecer la comunicación apropiada.

ADMINISTRACIÓN.-

Duración un semestre (8°)

Al término del curso, el alumno conocerá y usará los sistemas de organización y administración, para optimizar sus recursos humanos y materiales, que le faciliten la toma de decisiones en función del ejercicio profesional.

RÉGIMEN LEGAL DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN VISUAL.-

Duración un semestre (8°)

Al término del curso, el alumno recibirá una información sobre las leyes y demás ordenamientos de carácter normativo emitidas por el Estado, las que aplicará en su ejercicio profesional.

M A T E R I A S O P T A T I V A S**RELACIONES HUMANAS.-**

Duración dos semestres (optativa)

Al término del curso, el alumno desarrollará sus posibilidades y recursos de expresión oral y mímica, que le permitirán comunicarse adecuadamente y sin inhibiciones en cualquier situación, en beneficio de su labor gráfico-plástica.

CINE DE 8 Y 16 mm.-

Duración cuatro semestres (optativa), 5° al 8° semestres.

Al término del curso, el alumno planeará y realizará un cortometraje empleando el cine como medio de expresión y comunicación. Participando en forma individual y en equipo en la realización de un filme de 16 mm. en el que expondrá sus conocimientos técnicos y estéticos para comunicar o informar necesidades e ideas.

EMPAQUE Y ENVASE.-

Duración cinco semestres (optativa) a partir del 4° semestre.

Al término del curso el alumno planeará y desarrollará con precisión, el diseño y funcionalidad de cualquier tipo de empaque y envase, partiendo desde la estructuración del diseño hasta la aplicación de elementos gráficos que realcen su apariencia y contenido.

PRODUCCIÓN DE TELEVISIÓN.-

Duración cuatro semestres (optativa) 5° al 8° semestres.

Al término del curso, el alumno conocerá y coordinará los elementos técnicos propios del estudio de televisión hacia una correcta comunicación.

SONIDO Y MOVIMIENTO.-

Duración cinco semestres (optativa) del 4° en adelante.

Al término del curso, el alumno aplicará su sentido de apreciación sonora y musical, en relación al cine y televisión, así como a temas gráficos.

ILUSTRACIÓN.-

Duración seis semestres (optativa) del 3° al 8° semestres.

Al término del curso, el alumno conocerá y aplicará las técnicas que requiera la interpretación gráfica de una idea.

FOTOGRAFÍA.-

Duración cuatro semestres (optativa) a partir del 5° semestre.

Al término del curso, el alumno experimentará y pondrá en práctica técnicas y sistemas fotográficos, aplicando los conocimientos adquiridos en trabajos dirigidos a los diferentes medios de reproducción.

Quehacer Profesional: El comunicador gráfico cuenta con los conocimientos técnicos encaminados a la planeación y diseño de lenguajes gráficos orientados a campos como: educación, tecnología, publicidad, ciencia y en general, hacia toda actividad humana que implique transmisión de ideas. Está capacitado para crear y dirigir la traducción en imágenes y símbolos gráficos, del contenido de los mensajes al público. Como productor de mensajes determina, en más de un sentido, la conducta de sus receptores, influyendo de manera directa en sus motivaciones, expectativas, hábitos y costumbres.

Dentro de sus actividades principales están: el diseño editorial y de imagen corporativa utilizando la simbología; ilustración de publicaciones, cuentos, revistas, folletos, carteles, portadas; fotografía artística y comercial; cine y televisión y diseño y comunicación gráfica por computadora.

Para llevar a cabo su labor hace uso de diversas técnicas como: formación de originales mecánicos, acuarela, carboncillo, gouache, aerografía, paste, encementado, cine, fotografía, entre otras.

Características del aspirante: Es recomendable que el área de estudio a nivel bachillerato sea la de Bellas Artes. Es conveniente que el aspirante cuente con: interés por la transmisión de mensajes significativos a través de la comunicación visual; destreza manual y aptitudes plásticas; habilidad y creatividad en la resolución práctica de problemas, así como en el manejo de colores y formas; interés por las manifestaciones culturales; capacidad para tomar decisiones, para la crítica, autocrítica y buena memoria.

Condiciones específicas relacionadas con el estudio de la carrera: Los materiales e instrumentos que debe adquirir el alumno para el desarrollo de sus estudios implican un gasto elevado y más o menos constante, además requiere tiempo completo.

Campo y mercado de trabajo: El comunicador gráfico puede desarrollarse en el sector público en Secretarías de Estado, instituciones educativas y culturales para la producción de carteles, señalamientos, folletos, y piezas de promoción cultural.

En el sector privado, en despachos de arte y diseño gráfico, galerías de arte, empresas editoriales, estudios cinematográficos y de televisión, y empresas turísticas.

Además puede dedicarse a la docencia y/o bien ejercer libremente su profesión.

Profesionistas con los que se interrelaciona: Para su trabajo se interrelaciona con todos aquellos profesionistas encargados de dirigir o desarrollar modelos de comunicación masiva.

Opciones de estudio: Dentro de la U.N.A.M: Escuela Nacional de Artes Plásticas

Fuera de la U.N.A.M: Universidad Autónoma Metropolitana (Unidades

Azcapotzalco y Xochimilco), D.F.

Escuela Superior de Comunicación Gráfica, Chihuahua, Chih.

Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jal.

DISEÑO GRÁFICO.

Título que se otorga: Licenciado en Diseño Gráfico.

Modalidad de estudio y duración: Escolarizado con duración de 8 semestres. Se ofrecen dos turnos: matutino y vespertino, con algunas asignaturas en sábado. No se imparte a través del Sistema de Universidad Abierta.

Plan de estudios: El plan de estudios no tiene tronco común; se estudia por asignaturas que en algunos casos son seriadas (Taller de Diseño, Dibujo, Fotografía, etcétera). La licenciatura consta de un total de 362 créditos.

Para obtener el título, el alumno requiere aprobar las asignaturas del plan de estudios, realizar el servicio social, elaborar tesis y aprobar el examen profesional.

LICENCIADO EN DISEÑO GRÁFICO

CLAVE	CRÉDITOS	ASIGNATURA
PRIMER SEMESTRE		
1100	06	Historia del Arte I
1101	06	Teoría del Conocimiento I
1102	06	Taller de Redacción I
1103	04	Principios del Orden Geométrico I
1104	06	Dibujo I
1105	03	Factores Humanos del Diseño I
1106	06	Taller de Serigrafía I
1107	09	Taller de Diseño I
SEGUNDO SEMESTRE		
1200	06	Historia del Arte II
1201	06	Teoría del Conocimiento II
1202	06	Taller de Redacción II
1203	04	Principios del Orden Geométrico II
1204	06	Dibujo II
1205	03	Factores Humanos del Diseño II
1206	06	Taller de Serigrafía II
1207	09	Taller de Diseño II
TERCER SEMESTRE		
1300	06	Historia del Arte y del Diseño I
1301	06	Factores Económicos para el Diseño I
1302	06	Teoría de la Comunicación I
1303	06	Psicología del Diseño I
1304	06	Dibujo III
1305	04	Técnicas de Representación Gráfica I
1306	04	Laboratorio de Fotografía I
1307	09	Taller de Diseño III

CUARTO SEMESTRE		
1400	06	Historia del Arte y del Diseño II
1401	06	Factores Económicos para el Diseño II
1402	06	Teoría de la Comunicación II
1403	06	Psicología del Diseño II
1404	06	Dibujo IV
1405	04	Técnicas de Representación Gráfica II
1406	04	Laboratorio de Fotografía II
1407	09	Taller de Diseño IV
QUINTO SEMESTRE		
1500	06	Teoría del Arte y del Diseño I
1501	06	Seminario de Análisis de la Realidad Nal. I
1502	06	Semiótica I
1503	06	Genesis I
1504	04	Técnicas de Representación Gráfica III
1505	04	Laboratorio de Fotografía III
1506	04	Técnicas de Impresión I
1507	09	Taller de Diseño I
SEXTO SEMESTRE		
1600	06	Teoría del Arte y del Diseño II
1601	06	Seminario de Análisis de la Realidad Nal. II
1602	06	Semiótica II
1603	06	Genesis II
1604	04	Técnicas de Representación Gráfica IV
1605	04	Laboratorio de Fotografía IV
1606	04	Técnicas de Impresión II
1607	09	Taller de Diseño VI
SÉPTIMO SEMESTRE		
1700	06	Investigación del Campo Profesional I
1701	06	Seminario de Tesis I
1702	06	Tecnología para el Diseño I
1703	04	Laboratorio de Audiovisual I
1704	08	Laboratorio de Cine I
1705	04	Laboratorio de Televisión I
1706	09	Taller de Diseño VII
OCTAVO SEMESTRE		
1800	06	Investigación del Campo Profesional II
1801	06	Seminario de Tesis II
1802	06	Tecnología para el Diseño II
1803	04	Laboratorio de Audiovisual II
1804	08	Laboratorio de Cine II
1805	04	Laboratorio de Televisión II
1806	09	Taller de Diseño VIII

OBJETIVOS DE LA CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

TALLER DE DISEÑO GRÁFICO I Y II (semestres 1° y 2°)

Objetivo: Iniciar al alumno en el conocimiento teórico-práctico de los factores del diseño.

- Información básica sobre las áreas de Diseño y del Diseño Gráfico en particular.
- Conocimiento y aplicación de los elementos básicos de la metodología del Diseño.
- Conocimiento y aplicación de los fundamentos del Diseño.

HISTORIA DEL ARTE I Y II (semestres 1° y 2°)

Objetivo: Dotar al alumno de una visión histórico-cronológica de las manifestaciones artísticas predominantes desde el régimen de la comunidad primitiva hasta la etapa de la acumulación originaria.

- Informar al alumno sobre la Historia del Arte.
- Comprender la importancia de la Historia, no como un cúmulo de datos, sino como explicación del presente.
- Conocer la evolución de las técnicas y fundamentos del arte, para ubicar y comprender el trabajo que ellos van a desempeñar como profesionistas de diseño.
- Ubicar socialmente la producción del arte y sus leyes generales y particulares en cada formación social.
- Emitir juicios de valor, sobre las obras consideradas como arte, por medio de análisis sociales, económicos, políticos, técnicos e ideológicos.

TEORÍA DEL CONOCIMIENTO I Y II (semestres 1° y 2°)

Objetivo: Iniciar al alumno en el aprendizaje y conocimiento de las leyes, procesos y factores del origen, naturaleza y desarrollo del fenómeno del conocimiento.

- Dotar al alumno de un conocimiento general de los conceptos, categorías y leyes relacionados con el problema del conocimiento, del movimiento de la realidad y en particular de la disciplina del Diseño Gráfico.

TALLER DE REDACCIÓN I Y II (semestres 1° y 2°)

Objetivo: Aprender a utilizar correctamente el lenguaje escrito. Proporcionar al alumno un instrumental teórico que le permita organizar trabajos y redactar

informes, así como realizar investigación documental, lectura de textos y trabajos de divulgación.

- Proporcionar al alumno el instrumental teórico necesario para una adecuada comunicación escrita.
- Fomentar mediante la práctica, el desarrollo de ciertas habilidades para que el alumno pueda expresarse adecuadamente por escrito.
- Clarificar en el alumno la importancia y uso de la redacción en el Diseño Gráfico.

PRINCIPIOS DEL ORDEN GEOMÉTRICO I Y II (semestres 1° y 2°)

Objetivo: Conocimiento y uso de las herramientas, materiales y sistemas de trazo y construcción del lenguaje geométrico.

- Que el alumno sea capaz de resolver los problemas básicos de la Geometría Bidimensional, a lápiz y en tinta.
- Que el alumno resuelva los problemas de trazo basándose en las posibilidades de sus instrumentos.
- Que el alumno trace y resuelva problemas de distribución con diferentes tipos de letras.
- Que el alumno entienda cuál es el uso de la geometría en el Diseño Gráfico.

DIBUJO I Y II (semestres 1° y 2°)

Objetivo: Capacitación y habilitamiento en el manejo de las técnicas de interpretación y representación gráfica del entorno.

- Que el alumno sea capaz de representar los objetos por medio del dibujo.
- Que sea capaz de estructurar una composición en una superficie bidimensional.
- Que sea capaz de utilizar los recursos gráficos para dar la sensación de espacio.
- Que el alumno sea capaz de aplicar los conocimientos adquiridos, como auxiliares en problemas de Diseño Gráfico.

FACTORES HUMANOS DEL DISEÑO I Y II (semestres 1° y 2°)

Objetivo: Conocimiento y aplicación de los componentes y dimensionamiento de las diferentes partes del cuerpo humano.

- Aprendizaje y aplicación de la anatomía, antropometría, ergometría y biomecánica.
- Determinación y uso de las relaciones de los factores humanos en el campo del Diseño Gráfico.

TALLER DE SERIGRAFÍA I Y II (semestres 1° y 2°)

Objetivo: Capacitar al alumno en las técnicas de este proceso para la reproducción de gráficas, a nivel de experimentación y de realización en serie.

- Proporcionar al alumno los conocimientos básicos y elementales de serigrafía.
- Capacitación para el empleo de los diferentes procesos y técnicas serigráficas.
- Clarificación de la importancia y uso de la serigrafía como medio de expresión creativa dentro del Diseño Gráfico.

TALLER DE DISEÑO III Y IV (semestres 3° y 4°)

Objetivo: Conocimiento, manejo y aplicación de las áreas, soportes gráficos, metodología y procesos de realización del Diseño Gráfico.

- Conocimiento, manejo y aplicación de las áreas de formato, simbología, ilustración y tipografía, en los soportes gráficos: portada y diagramación (libro, revista, portada de disco y cuaderno).
- Conocimiento y aplicación de los elementos de la metodología general del Diseño.

HISTORIA DEL ARTE Y DEL DISEÑO I Y II (semestres 3° y 4°)

Objetivo: Otorgar al alumno una visión histórico-cronológica del desarrollo del Arte y de la disciplina del Diseño a partir de la revolución industrial.

- Obtener una visión general del desenvolvimiento histórico, moderno y contemporáneo del Arte Plástico y del Diseño.
- Llegar a manejar una serie de datos sociales e históricos y relacionarlos con la producción artística y del Diseño.
- Lograr entender al Arte como fenómeno superestructural y al Diseño como una parte de la producción de bienes materiales (base económica) en primera instancia, y como fenómeno superestructural en última instancia.

FACTORES ECONÓMICOS PARA EL DISEÑO I Y II (semestres 3° y 4°)

Objetivo: Conocimiento de las leyes y categorías que determinan el movimiento y desarrollo de la vida económica y política, en general, de la sociedad humana.

- Dar al alumno una visión general de las leyes y conceptos de la economía Política que le permita explicarse el origen de la problemática social.
- Que el alumno comprenda las relaciones económicas y políticas del Diseño Gráfico como profesión social.

TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN I Y II (semestres 3° y 4°)

Objetivo: Estudio de las leyes, categorías y procedimientos del conocimiento científico que intervienen en la ciencia de la comunicación.

- Conocimiento de los enfoques y puntos de vista relevantes frente a los problemas de la Comunicación colectiva.
- Conocimiento de las técnicas e instrumentos de Comunicación.
- Entendimiento de las estructuras matemáticas y lingüísticas como medios para desarrollar la conciencia social.

PSICOLOGÍA DEL DISEÑO I Y II (semestres 3° y 4°)

Objetivo: Dotar al alumno de los conocimientos que le permitan conocer y entender las motivaciones de orden psicológico e interpretar las necesidades de este orden a nivel de Comunicación Visual.

- Conocimiento de las teorías sobre la percepción (teoría del núcleo y contexto, teoría del gradiente de textura; teoría Cibernética; Teoría del Grupo Celular y la secuencia de fase; Teoría del Nivel de Adaptación; Teoría del ajuste motor; Teoría del Campo Sensorio-Tónico; Teoría Probabilística Funcional; Teoría Transaccional; Teoría del Estado Directivo; Teoría de la Hipótesis o la expectación; Teoría de la gestalt; Teoría del Campo Topológico).

DIBUJO III Y IV (semestres 3° y 4°)

Objetivo: Dotar al alumno de los conocimientos y habilidades necesarios para que sea capaz de resolver problemas de representación gráfica formal de la figura humana y su entorno, a partir de modelos del natural.

- Que el alumno utilice el dibujo como medio de representación formal de la figura humana y su entorno.
- Que el alumno aplique el dibujo como recurso auxiliar en la representación formal del Diseño Gráfico.
- Que el alumno ejercite su repertorio de recursos para la resolución de problemas de representación formal.
- Que el alumno analice y comprenda la figura humana en su ambiente natural.
- Que el alumno evalúe la importancia del dibujo del natural dentro del área de Diseño Gráfico.

TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA I Y II (semestres 3° y 4°)

Objetivo: Capacitar y habilitar al alumno en el conocimiento, manejo y aplicación de los diferentes materiales y técnicas de expresión del Diseño Gráfico.

- Ilustración adecuada de ideas, conceptos o acciones.
- Formar al alumno para que programe y presente adecuadamente primeras imágenes y anteproyectos de Diseño Gráfico.

LABORATORIO DE FOTOGRAFÍA I Y II (semestres 3° y 4°)

Objetivo: Habilitar al alumno en el uso de equipos fotográficos, su técnica, sus procesos y su aplicación.

- Obtener una visión amplia de la evolución histórica del proceso fotográfico.
- Manejar una cámara fotográfica.
- Manejar el exposímetro.
- Resolver los problemas de iluminación para fotografía.
- Revelar y juzgar una impresión fotográfica en papel.

TALLER DE DISEÑO V Y VI (semestres 5° y 6°)

Objetivo: Conocimiento, manejo y aplicación de las áreas, soportes gráficos, metodología y procesos de realización del Diseño Gráfico.

- Conocimiento, manejo y aplicación de las áreas de animación, carteles e identificación de soportes gráficos: portada, cartel, imagen corporativa y secuencial gráfica.
- Aplicación de desarrollo de los elementos de la metodología general del Diseño.

TEORÍA DEL ARTE Y DEL DISEÑO I Y II (semestres 5° y 6°)

Objetivo: Dotar al alumno de una visión socioeconómica histórica del proceso del Arte a partir del período de acumulación originaria y del Diseño a partir de la primera revolución industrial; así como dotar al alumno del conocimiento del papel del Diseño en el proceso general de bienes materiales.

- Familiarizar al alumno con los problemas de la estética y el arte en su contexto histórico.
- Despertar el interés hacia la reflexión del conocimiento teórico e investigación.
- Conocer los vicios de la valoración artística.
- Ver la sociedad como una totalidad con predominios para ubicar en ese concepto al arte.
- Emitir juicios de valor con respecto a las obras consideradas como arte.

SEMINARIO DE ANÁLISIS DE LA REALIDAD NACIONAL I Y II (semestres 5° y 6°)

Objetivo: Dotar al alumno de una visión general de los problemas del país.

- Análisis del desarrollo de la realidad nacional en la situación económica, política, social y cultural.
- Análisis de la actividad profesional del diseñador en su realidad social.

SEMIÓTICA I Y II (semestres 5° y 6°)

Objetivo: Investigación y experimentación de nuevos códigos de comunicación visual.

- Habilitar al alumno en el conocimiento, comprensión y aplicación de los diferentes sistemas de signos utilizados por el hombre social para la transmisión de un mensaje significativo.
- Aplicación de los principios semióticos para la producción y análisis de Diseño Gráfico.

GENESA I Y II (semestres 5° y 6°)

Objetivo: Capacitar y habilitar al alumno en el conocimiento y uso de la forma y sus principios estructurales.

- Dar al alumno una visión general de las leyes y los conceptos de la forma y patrones de crecimiento en la naturaleza.
- Aplicación de esas leyes y conceptos para crear, entender o solucionar cualquier situación de Diseño Gráfico.
- Definición de la Geometría y la Dinámica usadas por la naturaleza en la construcción de cualquiera de sus manifestaciones.

TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA III Y IV (semestres 5° y 6°)

Objetivo: Capacitar y habilitar al alumno en el conocimiento, manejo y aplicación de los diferentes materiales y técnicas de expresión del Diseño Gráfico.

- Ilustración de ideas, conceptos o acciones.
- Formar al alumno para que programe y presente adecuadamente primeras imágenes y anteproyectos de Diseño Gráfico.

LABORATORIO DE FOTOGRAFÍA III Y IV (semestres 5° y 6°)

Objetivo: Aplicación de las técnicas y procesos fotográficos a la realización de diseño.

- Conocimiento de la composición química de los reveladores, detenedores, fijadores y determinación de los efectos de algunos elementos de éstos para un uso y resultado específico.
- Conocimiento de la curva característica.
- Preparación de reveladores.
- Selección de lentes.
- Trabajar con una cámara de estudio.
- Lograr efectos fotográficos para diseño gráfico.
- Conocimiento de los principios de la fotografía en color.

TÉCNICAS DE IMPRESIÓN I Y II (semestres 5° y 6°)

Objetivos: Capacitar teórica y prácticamente al alumno en el manejo y aplicación de las diferentes técnicas mecánicas de reproducción.

- Síntesis histórica de los sistemas de reproducción para que el alumno comprenda su importancia y característica.
- Conocimiento y uso de los elementos de la imprenta (Tipografía, clisé de línea, clisé de medio tono y el grabado en relieve).
- Conocimiento y uso de los elementos del Offset (original para offset, cámara fotomecánica y máquina offset de impresión).

TALLER DE DISEÑO VII Y VIII (semestres 7° y 8°)

Objetivo: Conocimiento, manejo, aplicación e investigación de las áreas, soportes gráficos, metodología y procesos de realización del Diseño Gráfico.

- Conocimiento, manejo, aplicación e investigación de las áreas de formato, simbología, ilustración, tipografía, animación, cartelería e identificación en los soportes gráficos, material didáctico, historieta, cartel urbano, grafismo tridimensional, audiovisual, cine y televisión (títulos, créditos y efectos especiales).
- Conocimiento y aplicación de la metodología de las especialidades.

INVESTIGACIÓN DEL CAMPO PROFESIONAL I Y II (semestres 7° y 8°)

Objetivo: Proporcionar al alumno un instrumento teórico que le permita realizar trabajos de investigación, para ubicar su disciplina en relación a los movimientos socioeconómicos de nuestro medio.

- Que el alumno conozca y tenga capacidad de dominio crítico de las diversas formas de producción social del Diseño Gráfico.
- Que el alumno maneje un instrumental teórico que le permita realizar trabajos de investigación dentro del campo profesional.
- Que el alumno adquiera información sobre los movimientos de oferta y demanda de la profesión.

SEMINARIO DE TESIS I Y II (semestres 7° y 8°)

Objetivo: Asesorar al alumno en la estructuración, enfoque y elaboración de su trabajo de tesis dentro de la escuela, con el fin de que se gradúe en forma inmediata a la terminación de sus estudios.

- Que el alumno sea capaz de plantear situaciones hipotéticas que trasciendan la realidad actual y que sea capaz de desarrollar las soluciones correspondientes.
- Que conozca los procedimientos de investigación y sea capaz de aplicarlos al estudio de un problema concreto.
- Que defina el marco teórico para la solución de un problema específico.
- Que maneje una demanda concreta estableciendo las relaciones necesarias con usuarios, clientes, profesionistas, etc.
- Que sea capaz de elaborar alternativas de solución para el problema a resolver y evaluarlos en función de las premisas.

SEMINARIO DE TECNOLOGÍA PARA EL DISEÑO I Y II (semestres 7° y 8°)

Objetivo: Información sobre los sistemas técnicos modernos, que puedan usarse para transmitir o producir Diseño.

- Investigación de nuevos medios de trabajo para el Diseño Gráfico.
- Conocimiento y uso de sistemas analíticos lógicos, cibernéticos y por computación para la programación de diseño.

LABORATORIO DE AUDIOVISUAL I Y II (semestres 7° y 8°)

Objetivo: Capacitar al alumno en el manejo de la técnica Gráfica y de sonido para la organización de documentales audiovisuales.

- Conocimiento y uso del equipo, la técnica y el proceso de grabación de sonidos.
- Redacción de guiones para audiovisual y sincronización de sonido e imagen.
- Realización de audiovisuales sobre temas diversos.

LABORATORIO DE CINEMATOGRAFÍA I Y II (semestres 7° y 8°)

Objetivo: Dotar al alumno de un panorama general de las técnicas cinematográficas, sus aspectos y sus áreas.

- Conocimientos y uso de las técnicas de cineanimación.
- Conocimiento y uso de los aspectos y áreas cinematográficas en que es necesaria la intervención de un diseñador gráfico.
- Conocimiento y uso del equipo, la técnica y el proceso de filmación.

LABORATORIO DE TELEVISIÓN I Y II (semestres 7° y 8°)

Objetivo: Realizar el estudio de las técnicas de la televisión, su proceso creativo y su importancia como medio masivo de comunicación.

- Conocimiento y uso de las técnicas de televisión.
- Conocimiento y uso de los aspectos y áreas de la televisión en que es necesaria la intervención del diseñador gráfico.
- Conocimiento y uso de las técnicas, el equipo y el proceso de realización en televisión.

Quehacer Profesional: El licenciado en Diseño Gráfico es el profesionalista capaz de satisfacer necesidades específicas de comunicación visual, mediante la configuración, estructuración y sistematización de mensajes significativos para su medio social. Entre sus principales actividades están:

- La ilustración de libros, cuadernos, folletos, ensayos, material didáctico, secuencias de realización e identificación de acciones, entre otras.
- La simbología para identificación de entidades corporativas, señalamiento urbano de tránsito personal o vehicular, de manejo y uso de maquinaria e instrumentos.
- La animación en cine o en televisión, ya sea de carácter informativo, especulativo, crítico, ilustrativo o didáctico, y en la realización de títulos y créditos.
- El diseño de carteles y espectaculares con o sin movimiento.
- El manejo de programas y paquetes de computación para el diseño gráfico.
- El diseño de empaques, envases y embalajes de toda clase de productos.
- El diseño de juegos y artículos didácticos.
- La docencia y la investigación.

Características del aspirante: Es recomendable que el área de estudio a nivel bachillerato sea la de Bellas Artes. Es conveniente que el aspirante cuente con: interés por la transmisión de mensajes significativos a través de la comunicación visual; destreza manual y aptitudes plásticas; habilidad y creatividad en la resolución práctica de problemas, así como en el manejo de colores y formas; interés por las manifestaciones culturales, los problemas políticos y socioeconómicos tanto nacionales como internacionales, y la investigación. Asimismo, es deseable poseer conocimientos referentes a Historia del Arte, Dibujo, Proporción y Estética.

Condiciones específicas relacionadas con el estudio de la carrera: El costo para cubrir los estudios de esta carrera puede resultar alto, debido a que los materiales y equipo que se utilizan durante el proceso de enseñanza son de un precio elevado; sin embargo, esta inversión reditúa beneficios a mediano plazo, ya que el estudiante podrá seguir empleándolos durante su desarrollo profesional.

Para estudiar la carrera no se requiere de tiempo completo en las aulas, pero sí es necesario que el alumno se dedique a la práctica y a la realización de ejercicios para un desarrollo satisfactorio.

Campo y mercado de trabajo: El diseñador gráfico se puede desempeñar en actividades de diversa índole que se relacionen con la comunicación visual. En el sector público, en Secretarías de Estado, instituciones educativas y culturales para la producción de carteles, señalamientos, folletos, y piezas de promoción cultural.

En el sector privado, a través de despachos de arte y diseño gráfico, galerías de arte, empresas editoriales, estudios cinematográficos y de televisión, empresas turísticas y además con opción de trabajo independiente.

También puede desarrollar actividades de docencia e investigación en instituciones educativas.

Profesionistas con los que se interrelaciona: Con todos aquellos que dirijan empresas que requieran de la comunicación visual.

Opciones de estudio:

Dentro de la U.N.A.M: Escuela Nacional de Artes Plásticas
Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán.

Fuera de la U.N.A.M: -Universidad Autónoma Metropolitana (Unidades Azcapotzalco y Xochimilco), D.F.
-Universidad Anáhuac del Sur.
-Universidad del Pedregal.

- Universidad del Valle de México, Unidades Tlalpan,
Lomas Verdes y San Rafael.
- Universidad del Nuevo Mundo.
- Universidad Iberoamericana, Sta. Fe.
- Universidad Intercontinental.
- Universidad La Salle.
- Universidad Simón Bolívar.
- Escuela de Diseño del I.N.B.A.

ARTES VISUALES.

Título que se otorga: Licenciado en Artes Visuales.

Modalidad de estudio y duración: Escolarizado con duración de 8 semestres. No se imparte a través del Sistema de Universidad Abierta.

Plan de estudios: Está organizado en 35 asignaturas obligatorias y 14 optativas con un total de 312 a 336 créditos. Del tercero al sexto semestres el alumno deberá cursar dos Talleres Obligatorios de Experimentación Visual por semestre, seleccionando entre los siguientes: Pintura, Escultura, Estampa, Arte Cinético y Diseño Gráfico. En el séptimo y octavo semestres, a su vez cursará en cada uno de ellos, dos Talleres de Investigación Visual eligiendo entre: Diseño Gráfico, Pintura Mural, Escultura Urbana, Estampa y Arte Cinético.

Para obtener el título se requiere haber aprobado las asignaturas del plan de estudios, realizar el servicio social, elaborar una tesis y aprobar el examen profesional.

CARRERA: LICENCIADO EN ARTES VISUALES

CLAVE	CRÉDITOS	ASIGNATURA
PRIMER SEMESTRE		
0166	12	Educación Visual I
0131	06	Diseño Básico I
0427	08	Principios del Orden Geométrico I
0739	08	Teoría e Historia del Arte I
0127	04	Dibujo I
Asignaturas Optativas (Seleccionar una Asignatura)		
0028	04	Anatomía Artística I
0767	04	Técnica de los Materiales I
SEGUNDO SEMESTRE		
0167	12	Educación Visual II
0132	06	Diseño Básico II
0428	08	Principios del Orden Geométrico II
0740	08	Teoría e Historia del Arte II
0128	04	Dibujo II
Asignaturas Optativas (Seleccionar una Asignatura)		
0029	04	Anatomía Artística II
0768	04	Técnica de los Materiales II
TERCER SEMESTRE		
0168	08	El Orden Geométrico I
0252	04	Historia del Arte I

0735	04	Teoría del Arte I
**	10	Experimentación Visual I ()
	10	Experimentación Visual I ()
0129	04	Dibujo III
CUARTO SEMESTRE		
0169	08	El Orden Geométrico II
0253	04	Historia del Arte II
0736	04	Teoría del Arte II
**	10	Experimentación Visual II ()
	10	Experimentación Visual II ()
0130	04	Dibujo IV
QUINTO SEMESTRE		
0254	04	Historia del Arte III
0737	04	Teoría del Arte III
**	10	Experimentación Visual III ()
	10	Experimentación Visual III ()
0733	04	Teoría de la Comunicación I
SEXTO SEMESTRE		
0255	04	Historia del Arte IV
0738	04	Teoría del Arte IV
**	10	Experimentación Visual IV ()
	10	Experimentación Visual IV ()
0734	04	Teoría de la Comunicación II
SÉPTIMO SEMESTRE		
**	10	Investigación Visual I ()
	10	Investigación Visual I ()
0510	04	Seminario de Investigación y Tesis I
0355	04	Nociones de Cibernética I
0292	04	Investigación de Campo I
0732	04	Técnicas, Materiales, Costos y Presupuestos
0019	04	Análisis I
0508	04	Seminario de Arte Contemporáneo
OCTAVO SEMESTRE		
**	10	Investigación Visual II ()
	10	Investigación Visual II ()
0511	04	Seminario de Investigación y Tesis II
0293	04	Investigación de Campo II
0356	04	Nociones de Cibernética II
0509	04	Seminario de Arte Urbano
0030	04	Análisis II

**** : Asignaturas obligatorias (Seleccionar dos talleres anualmente).**

EXPERIMENTACIÓN VISUAL I			EXPERIMENTACIÓN VISUAL II		
0174	10	Diseño Gráfico	0175	10	Diseño Gráfico
0178	10	Escultura	0179	10	Escultura
0182	10	Estampa	0183	10	Estampa
0186	10	Pintura	0187	10	Pintura

EXPERIMENTACIÓN VISUAL III			EXPERIMENTACIÓN VISUAL IV		
0176	10	Diseño Gráfico	0177	10	Diseño Gráfico
0180	10	Escultura	0181	10	Escultura
0184	10	Estampa	0185	10	Estampa
0188	10	Pintura	0189	10	Pintura

INVESTIGACIÓN VISUAL I			INVESTIGACIÓN VISUAL II		
0296	10	Diseño Gráfico	0297	10	Diseño Gráfico
0298	10	Escultura Urbana	0299	10	Escultura Urbana
0300	10	Estampa	0301	10	Estampa
0302	10	Pintura Mural	0303	10	Pintura Mural

OBJETIVOS DE LA CARRERA DE ARTES VISUALES

EDUCACION VISUAL I y II (semestres 1° y 2°)

Objetivo: Capacitar al alumno para comprender los principios básicos de la visualidad, a partir de una serie de ejercicios programados y encaminados hacia la expresión artística.

DISEÑO BASICO I y II (semestres 1° y 2°)

Objetivo: Iniciar al alumno en el conocimiento teórico-práctico de los factores del diseño.

- Conocimiento y aplicación de los elementos básicos de la metodología del diseño.
- Conocimiento y aplicación de los fundamentos del diseño.

PRINCIPIOS DEL ORDEN GEOMETRICO I y II
(semestres 1° y 2°)

Objetivo: Introducir al alumno en el manejo de los principios básicos del dibujo geométrico y de los instrumentos propios para llevarlo a cabo.

TEORIA E HISTORIA DEL ARTE I y II
(semestres 1° y 2°)

Objetivo: Dar al alumno de primer ingreso una visión general del desenvolvimiento histórico del fenómeno artístico como totalidad, y no únicamente de las artes plásticas. Este curso deberá cubrir los periodos históricos más relevantes y sus correlaciones socio-culturales como fundamento teórico de sus cambios formales. El curso se impartirá prescindiendo de un desarrollo cronológico rígido, tomando en cuenta más los temas teóricos y su libre ejemplificación espacio temporal, que las fechas precisas y las individualidades artísticas.

DIBUJO I, II, III y IV
(semestres 1° al 4°)

Objetivo: El desarrollo de la capacidad de percepción visual, habilidad manual e incremento de la concepción eidética, destacando la importancia de extraer de la realidad aquello que sea susceptible de transformarse en expresión plástica.

ANATOMIA ARTISTICA I y II (optativa)
(semestres 1° y 2°)

Objetivo: Dotar al estudiante de los conocimientos anatómicos que le sean básicos para lograr la correcta representación de la figura humana, a través de sus realizaciones plásticas.

TECNICA DE LOS MATERIALES (PINTURA) I y II
(semestres 1° y 2°)

Objetivo: Que el alumno adquiera los conocimientos básicos referentes a los materiales y técnicas empleadas en la Pintura, que le permitan su empleo adecuado a esta disciplina.

PINTURA (EXPERIMENTACION VISUAL I, II, III Y IV)
(semestres 3° al 6°)

Objetivo: Capacitar al alumno en el uso adecuado de las técnicas, materiales e instrumentos propios de esta disciplina, así como de la aplicación en ella de los principios que la norman. El taller, durante los semestres señalados, deberá tener un carácter marcadamente experimental.

**ESCULTURA (EXPERIMENTACION VISUAL I, II, III Y IV)
(semestres 3° al 6°)**

Objetivo: Capacitar al alumno en el uso adecuado de las técnicas, materiales e instrumentos propios de esta disciplina, así como de la aplicación en ella de los principios que la norman. El taller, durante los semestres señalados, deberá tener un carácter marcadamente experimental.

**SISTEMAS DE REPRODUCCIÓN Y ESTAMPA
(EXPERIMENTACION VISUAL I, II, III Y IV) (semestres 3° al 6°)**

Objetivo: Enseñar al alumno a utilizar los distintos instrumentos para imprimir en relieve, en hueco-grabado, litografía y serigrafía. Asimismo, desarrollar en el alumno el espíritu de investigación y experimentación, tanto en los procedimientos de las artes gráficas como de sus posibilidades expresivas.

Grabado en relieve
Grabado en hueco
Litografía
Serigrafía

**DISEÑO GRAFICO
(EXPERIMENTACION VISUAL I, II, III Y IV) (semestres 3° al 6°)**

Objetivo: Preparar al alumno en la estructuración y realización de mensajes visuales a través de diversos medios de comunicación, como son: formatos tipográficos, publicaciones, fotografía, exhibiciones, carteles, cinematografía, televisión, etc., teniendo como fin establecer una comunicación entre sujetos lo más clara, objetiva y creativa en su significado.

**EL ORDEN GEOMETRICO I y II
(semestres 3° y 4°)**

Objetivo: Que el alumno obtenga los conocimientos teóricos y adiestramiento necesarios para la comprensión y manejo de los elementos geométricos simples, así como de sus relaciones en el plano y en el espacio tridimensional.

**TEORIA DEL ARTE I y II
(semestres 3° y 4°)**

Objetivo: Proporcionar al estudiante de las artes visuales una visión sociológica del fenómeno artístico, con fundamento en su explicación y evaluación.

**TEORIA DEL ARTE III y IV
(semestres 5° y 6°)**

Objetivo: Introducir al estudiante en el campo de las teorías contemporáneas para la explicación del fenómeno artístico, utilizando a la historia de las doctrinas estéticas únicamente como apoyo y antecedente.

TEORIA DE LA COMUNICACION I y II
(semestres 5° y 6°)

Objetivo: Dotar al estudiante de los conocimientos básicos de la teoría de la comunicación, tanto en su estructura matemática simple, como lingüística, haciendo énfasis en su relación con las manifestaciones artísticas.

HISTORIA DEL ARTE MODERNO Y CONTEMPORANEO I y II
(semestres 3° y 4°)

Objetivo: Que el alumno adquiera una visión general de las grandes corrientes artísticas dentro de la civilización occidental, durante el siglo XIX y XX, como antecedentes culturales de lo que ha ocurrido en nuestro país.

HISTORIA DEL ARTE PREHISPANICO Y COLONIAL III y IV
(semestre 5° y 6°)

Objetivo: Situar al estudiante dentro de un marco de referencia que le permita el conocimiento de las formas artísticas de América.

PINTURA MURAL (INVESTIGACION VISUAL I y II)
(semestre 7° y 8°)

Objetivo: Capacitar al alumno para resolver los problemas de la pintura mural, tanto en sus aspectos técnicos como conceptuales.

ESCULTURA URBANA (INVESTIGACION VISUAL I y II)
(semestre 7° y 8°)

Objetivo: Capacitar al alumno para realizar esculturas a escala monumental y en relación con el contexto urbano, tanto en su carácter conceptual como técnico, señalando con claridad las diferencias que ésta tiene con respecto a la escultura de caballete.

DISEÑO GRAFICO (INVESTIGACION VISUAL I y II)
(semestre 7° y 8°)

Objetivo: Preparar al alumno en la estructuración y realización de mensajes visuales a través de diversos medios de comunicación, como son: formatos tipográficos, publicaciones, fotografía, exhibiciones, carteles, cinematografía, televisión, etc., teniendo como fin establecer una comunicación entre sujetos lo más clara, objetiva y creativa en su significado.

SEMINARIO DE ARTE CONTEMPORANEO EN MEXICO
(semestre 7°)

Objetivo: Capacitar al alumno para la discusión y crítica de los fenómenos artísticos que tienen en nuestro país, para lograra así un análisis de la realidad en que habrán de ubicarse.

SEMINARIO DE INVESTIGACION Y TESIS I y II
(semestre 7° y 8°)

Objetivo: Asesorar al alumno en la elaboración de su trabajo de tesis, dentro de la escuela, para facilitar así la obtención del grado de licenciatura en forma inmediata a la terminación de sus estudios, a fin de evitar de esta manera el alto porcentaje de alumnos que en esta escuela no cumplen con dicho requisito.

SEMINARIO DEL ARTE URBANO
(semestre 8°)

Objetivo: Capacitar al alumno para comprender los fenómenos de la urbe contemporánea y la forma en que el arte urbano se manifiesta. Su significación.

NOCIONES DE CIBERNETICA I y II
(semestre 7° y 8°)

Objetivo: Dotar al estudiante de los conocimientos básicos sobre teorías de sistemas, así como adiestrarlo en el uso de las computadoras, enfocando todo ella hacia las expresiones artísticas que precisan de tales métodos para su realización.

ANÁLISIS I y II
(semestre 7° y 8°)

Objetivo: Suministrar al estudiante la metodología necesaria para el análisis de los problemas de diseño, que le ayude a relacionar éste con la síntesis formal de resultados. Se tomarán en cuenta aquellos aspectos lógicos del diseño que se relacionan con la creatividad.

INVESTIGACION DE CAMPO I y II
(semestre 7° y 8°)

Objetivo: Proporcionar al alumno un instrumental teórico que le permita realizar trabajos de investigación, así como saber redactar correctamente sus informes. Se tratará básicamente de formar en ellos un hábito de pensamiento lógico riguroso para la búsqueda de conocimientos.

TECNICAS MATERIALES, COSTOS Y PRESUPUESTOS
(semestre 7°)

Objetivo: Que el alumno adquiera las nociones básicas acerca de los materiales que son más comunes e importantes en las realizaciones plásticas, así como los conocimientos necesarios para poder evaluar el costo de los mismos y formular los presupuestos para contratar su producción.

TALLERES ESPECIALES

FOTOGRAFIA

Objetivo: Proporcionar al alumno un panorama general y sintetizado sobre la fotografía en blanco y negro, con objeto de auxiliar a los diferentes talleres que integran la carrera de Artes Visuales. Así mismo dotar al alumno de una experiencia práctica que pueda ser aprovechada para diferentes fines de expresión gráfica.

TALLER DE MADERA

Objetivo: Impartir al alumno los conocimientos técnicos que le permitan el análisis y manejo de la composición escultórica característica de la madera.

ESMALTE SOBRE METALES

Objetivo: Que el alumno conozca las características de los diferentes materiales y procesos de transformación, para la realización de objetos de diseño en los que deba utilizarse la técnica del esmalte.

Quehacer Profesional: Es el profesionalista que, como producto de sus vivencias y del análisis del medio que lo rodea, trabaja en la ejecución de su obra individual o colectivamente en las áreas de pintura, escultura, estampa, dibujo, video, computación, performance o fotografía; o bien de obras multidisciplinarias, optando por alguna o varias de estas prácticas, a partir de su experiencia y desarrollo en los diversos talleres y de la discusión en las asignaturas teóricas que se imparten en la Escuela.

Si bien las especializaciones son innumerables, sus actividades principales son:

- En la Pintura: la pintura mural y la de caballete.
- En la Escultura: el trabajo en piedra, metal o plástico, además de la escultura urbana.
- En la Estampa: realiza xilografía, litografía y serigrafía.
- En investigación y Docencia.

Sus actividades básicamente están enfocadas hacia el desarrollo, la preservación y expresión artística de la realidad sociocultural del país, teniendo una influencia directa en el sector poblacional que se encuentra al alcance de su obra.

Características del aspirante: Es recomendable que el área de estudio a nivel bachillerato sea la de Bellas Artes. El aspirante deberá tener conocimientos generales sobre Historia del Arte y de las diversas áreas artísticas, principalmente de las artes plásticas. Es conveniente que cuente con habilidad manual, para observar e investigar, calcular volúmenes, apreciar lo estético, los colores y tonalidades; analizar y generar procesos creativos, y para la autocrítica y la crítica. Asimismo deberá contar con interés por los seres vivos y las manifestaciones culturales, constancia y tenacidad, inventiva y creatividad, buena memoria, resistencia física para trabajos pesados o prolongados y capacidad para trabajar al aire libre y bajo presión de tiempo.

Condiciones específicas relacionadas con el estudio de la carrera: Es conveniente que el alumno disponga de tiempo completo para sus estudios así como la posibilidad de efectuar gastos en equipo, materiales y libros que son indispensables para el desarrollo de sus actividades.

Campo y mercado de trabajo: Generalmente trabaja por encargo para exposiciones y obras específicas. Se puede decir que en esta profesión no existe mayor o menor demanda, sino que se combinan la necesidad de expresión del artista con el desarrollo cultural de su comunidad.

En el sector público puede laborar en los departamentos de arte y diseño de Secretarías de Estado, en empresas paraestatales, organismos descentralizados o bien instituciones educativas. En el sector privado se desempeña en despachos de arte y diseño, editoriales, galerías de arte, museos, teatros, estudios de cine y televisión.

Profesionistas con los que se interrelaciona: Diseño Gráfico, Comunicación Gráfica, Diseño Industrial, Arquitectura, Urbanismo y en sí con todas las áreas y disciplinas artísticas.

Opciones de estudio:

Dentro de la U.N.A.M.: Escuela Nacional de Artes Plásticas

Fuera de la U.N.A.M.: Universidad Veracruzana, Jalapa, Ver.
Universidad Autónoma de Guadalajara, Guadalajara, Jal.

SERVICIO SOCIAL :

¿ Qué es el Servicio Social ?

Además de ser un requisito indispensable para obtener el título profesional a nivel Licenciatura, el Servicio Social es la labor desempeñada por los alumnos para extender los beneficios de la ciencia, la técnica y la cultura a la sociedad.

¿ En qué consiste ?

El Servicio Social consiste en realizar actividades temporales tendientes a poner en práctica los conocimientos que el estudiante ha adquirido durante su preparación universitaria. Asimismo, se busca consolidar la formación académica y capacitación profesional.

¿ Durante cuánto tiempo debe presentarse ?

El Servicio Social deberá presentarse durante un lapso no menor a los seis meses ni mayor a los dos años. El número de horas requerido en todas las modalidades será de 480 horas como mínimo. Un año como empleado de la Federación.

¿ Dónde puede realizarse ?

Para el cumplimiento de esta labor, mediante la cual el estudiante estará en posibilidad de brindarle a la comunidad parte de los beneficios que la sociedad le proporcionó para su formación, existen diferentes opciones como son:

- PROGRAMAS INTERNOS: Al interior de la Escuela y de la U.N.A.M. existen un sinnúmero de proyectos diseñados por las diversas dependencias, administrativas y otras instancias.
- PROGRAMAS EXTERNOS: Comprende a dependencias del Gobierno Federal, empresas públicas, descentralizadas o paraestatales, instituciones de beneficencia así como de carácter social y asociaciones civiles.
- PROGRAMAS RURALES: Es el proyecto multidisciplinario que puede llevarse a cabo en las diferentes zonas rurales que integran la República Mexicana.

¿ Qué requisitos se deben cumplir ?

- a).- El alumno debe presentar en la Oficina del Departamento de Servicio Social:
 - 2 Constancias de 70% de créditos cubiertos (mínimo).
 - 5 Fotografías recientes tamaño infantil.
- b).- Consultar y seleccionar programas para la prestación del Servicio Social.
- c).- Acudir a las instituciones receptoras de prestadores de Servicio Social a entrevistarse con los responsables de los programas para conocer detalles. Llegar a un acuerdo con el responsable del programa y solicitar Carta de Postulación la cual deberá contener:

- Membrete y/o sello de la institución y estar dirigida al jefe del Departamento de Servicio Social, E.N.A.P. - U.N.A.M.
 - Nombre del alumno, número de cuenta y carrera.
 - Nombre y clave del programa.
 - Fecha de inicio de la prestación del Servicio Social, la cual no deberá ser anterior a la fecha en que se realicen sus trámites en la oficina del Departamento de Servicio Social.
 - Nombre y firma del responsable del programa.
- d).- Presentarse en la oficina del Departamento de Servicio Social para llenar su cartilla. Recabar la firma del responsable del programa y entregar todos sus documentos:
- Carta de postulación.
 - Constancia de porcentaje de créditos.
 - Cartilla de Servicio Social con todos sus datos.
 - Una fotografía tamaño infantil, las cuatro restantes quedan adheridas a su cartilla.
- e).- Recibir de la oficina del Departamento de Servicio Social su cartilla con las secciones PROGRAMA Y ALUMNO, la primera la entrega al responsable del programa en que ha quedado asignado.
- f).- Entregar reportes mensuales de sus actividades a la oficina del Departamento de Servicio Social en su escuela, de acuerdo al artículo 26 del Reglamento Interno del Servicio Social.

Programas Internos en la E.N.A.P.

- 1.- Copia fotostática del historial académico con el 70% de créditos cubiertos.
- 2.- Cinco fotografías recientes tamaño infantil.
- 3.- Nombre, clave y responsable del programa de Servicio Social correspondiente.
- 4.- Para inscribirse en el programa de apoyo a la docencia, deberá haber cursado las asignaturas de que se trate y tenerlas acreditadas con MB.

Programa para alumnos empleados de la Federación

- 1.- Copia fotostática del historial académico con el 70% de créditos cubiertos.
- 2.- Cinco fotografías recientes tamaño infantil.
- 3.- Constancia de trabajo emitida por el Departamento de Personal o Recursos Humanos (según corresponda), marcando seis meses de antigüedad mínima.
- 4.- Copia del talón de pago más reciente y de seis meses atrás.

TRAMITES DE TITULACIÓN :

- a) **INDIVIDUAL**
- b) **SEMINARIO**
- c) **GRUPAL**

INDIVIDUAL:

REQUISITOS PARA REGISTRO Y ELABORACION DE TESIS

1.- Presentar proyecto esquemático de la tesis a desarrollar con los siguientes puntos:

- Portada con todos los datos del alumno
- Tema
- Título
- Objetivos generales y específicos
- Índice
- Bibliografía (5 fichas bibliográficas como mínimo)
- Portada del proyecto
- Visto bueno del Director y Asesor del proyecto (nombre y firma)

2.- Entrega del registro F1 (Departamento de titulación).

- El registro de tesis tiene una duración máxima de 2 años.

3.- Con borrador 100% terminado, entrega de carta de terminación de tesis.

4.- Revisión de estudios en ventanilla.

5.- Servicio Social liberado.

6.- Carta de 100% de créditos.

7.- Designación del jurado por el Director del plantel.

8.- Entrega de nombramiento del jurado y votos aprobatorios F2 y F3.

9.- Con F2 y F3 firmadas por los 5 sinodales, se procede a la impresión.

10.- Diseño de portada y formato libre, con portadilla de datos obligatoria.

REQUISITOS PARA SOLICITAR FECHA DE EXAMEN

1.- Once (11) ejemplares de tesis.

2.- Ocho (8) fotografías tamaño título.

3.- Cuatro (4) fotografías tamaño filiación.

4.- Elaboración de citatorio de examen F4.

SEMINARIOS:

La duración del seminario es de 6 meses, incluyendo el examen profesional.

Para cursar el seminario hay que cubrir un costo, cuyo monto puede ser consultado en el Depto. de Titulación.

REQUISITOS PARA REGISTRO Y ELABORACION DE TESIS

- 1.- Presentarse en el Departamento de Asesoría para la Titulación al iniciar los trámites.
- 2.- Servicio Social liberado.
- 3.- Carta de 100% de créditos.
- 4.- Pago mínimo del 50% del costo antes de iniciar el seminario.
- 5.- Con borrador 100% terminado, entrega de carta de terminación de tesis.
- 6.- Revisión de estudios en ventanilla.
- 7.- Designación del jurado por el Director del plantel.
- 8.- Entrega de nombramiento del jurado y votos aprobatorios F2 y F3.
- 9.- Con F2 y F3 firmadas por los 5 sinodales, se procede a la impresión.
- 10.- Diseño de portada y formato libre, con portadilla de datos obligatoria.

REQUISITOS PARA SOLICITAR FECHA DE EXAMEN

- 1.- Once (11) ejemplares de tesis.
- 2.- Ocho (8) fotografías tamaño título.
- 3.- Cuatro (4) fotografías tamaño filiación.
- 4.- Elaboración de citatorio de examen F4.

GRUPAL:

Para esta opción el proyecto tiene que estar plenamente justificado.

REQUISITOS PARA REGISTRO Y ELABORACION DE TESIS

1.- Presentar proyecto esquemático de la tesis a desarrollar con los siguientes puntos:

- Portada con todos los datos del alumno
- Tema
- Título
- Objetivos generales y específicos
- Índice
- Bibliografía (5 fichas bibliográficas como mínimo)
- Portada del proyecto
- Visto bueno del Director y Asesor del proyecto (nombre y firma)

2.- Entrega del registro F1 (Departamento de titulación).

- El registro de tesis tiene una duración máxima de 2 años.

3.- Exposición de motivos por los cuales el proyecto se realiza en forma grupal.

4.- Carta de presentación de alumnos.

5.- División de funciones dentro del proyecto (en forma equitativa).

6.- Con borrador 100% terminado, entrega de carta de terminación de tesis.

7.- Revisión de estudios en ventanilla.

8.- Servicio Social liberado.

9.- Carta de 100% de créditos.

10.- Designación del jurado por el Director del plantel.

11.- Entrega de nombramiento del jurado y votos aprobatorios F2 y F3.

12.- Con F2 y F3 firmadas por los 5 sinodales, se procede a la impresión.

13.- Diseño de portada y formato libre, con portadilla de datos obligatoria.

14.- Esperar el resultado del H. Consejo Técnico.

REQUISITOS PARA SOLICITAR FECHA DE EXAMEN

1.- Once (11) ejemplares de tesis.

2.- Ocho (8) fotografías tamaño título.

3.- Cuatro (4) fotografías tamaño filiación.

4.- Elaboración de citatorio de examen F4.

ESTUDIOS DE POSGRADO

En México sólo se pueden continuar los estudios de posgrado en la División de Estudios de Posgrado de la E.N.A.P., en el edificio conocido como la Academia de San Carlos, ubicado en el Centro Histórico de la Ciudad de México, en la calle de Academia N° 22.

Aquí se imparte la Maestría en Artes Visuales, con cinco orientaciones:

- 1.- Pintura
- 2.- Comunicación y Diseño Gráfico
- 3.- Escultura
- 4.- Grabado
- 5.- Arte Urbano

REQUISITOS PARA LA INSCRIPCIÓN A LA MAESTRÍA EN ARTES VISUALES (CON ORIENTACIONES EN PINTURA, COMUNICACIÓN Y DISEÑO GRÁFICO, ESCULTURA, GRABADO Y ARTE URBANO)

Los aspirantes al primer ingreso, egresados de la E.N.A.P. y otras Facultades y/o Escuelas de la U.N.A.M., deben presentar la siguiente documentación a la Secretaría Académica de la División de Estudios de Posgrado de la E.N.A.P. (San Carlos):

- Título Profesional y dos fotocopias.
- Certificado de Estudios original con equivalencia numérica y dos copias.
- Certificado de Estudios original y Título de Grado (si es el caso).
- Dos fotocopias del Acta de Nacimiento.
- Curriculum Vitae con fotografía pegada en la primera hoja.
- Carta de exposición de motivos.
- Dos cartas de recomendación académica.
- Certificado original de posesión de lengua española, en caso de no ser ésta su lengua materna.
- Constancia original de traducción de Inglés, Francés, Italiano, Alemán o Ruso, expedida por el Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELE).
- Tres fotografías tamaño infantil, recientes.

Los aspirantes egresados de instituciones de educación superior nacionales diferentes de la U.N.A.M., así como los que tengan estudios en el extranjero, deben presentar también original del Acta de Nacimiento.

Una vez documentados, los aspirantes inician la primera fase de selección, consistente en un examen escrito, de acuerdo con la orientación por la que optan.

En la misma fecha del examen, los aspirantes deben entregar un proyecto de investigación para la maestría.

Los aspirantes preseleccionados son entrevistados por los comités docentes designados por la Escuela, a fin de seleccionar definitivamente a quienes serán aceptados en la maestría.

MAESTRÍA EN ARTES VISUALES
ORIENTACIÓN EN COMUNICACIÓN Y DISEÑO GRÁFICO

PRIMER SEMESTRE	Taller de Experimentación Plástica 1-A
	Seminario sobre Diseño Gráfico
	Taller Optativo B (Escoger sólo uno)
	- Dibujo y Composición
	- Cultura (Teoría)
	- Historia del Arte
	- Fotografía
	- Grabado
SEGUNDO SEMESTRE	Taller de Experimentación Plástica 1-B
	Semiología
	Taller Optativo B (Escoger sólo uno)
	- Dibujo y Composición
	- Cultura (Teoría)
	- Historia del Arte
	- Fotografía
	- Grabado
TERCER SEMESTRE	Taller de Experimentación Plástica 2-A
	Metodología de la Investigación
	Optativa A (Escoger sólo una)
	- Seminario de Análisis de la Forma 1
	- Seminario de Investigación Visual 1
CUARTO SEMESTRE	Taller de Experimentación Plástica 2-B
	Seminario de Investigación y Tesis
	Optativa A (Escoger sólo una)
	- Seminario de Análisis de la Forma 2
	- Seminario de Investigación Visual 2

NOTA:

- Los talleres optativos B seleccionados deben variar entre el 1° y 2° semestres.
- A la asignatura optativa A de 3er. semestre le corresponde la consecuente de 4° semestre.

**MAESTRÍA EN ARTES VISUALES
ORIENTACIÓN EN PINTURA**

PRIMER SEMESTRE	
	Taller de Experimentación Plástica 1-A
	Seminario de Arte Contemporáneo
	Taller Optativo B (Escoger sólo uno)
	- Dibujo y Composición
	- Escultura (Textil)
	- Serigrafía
	- Litografía
	- Grabado
	- Esmaltes
	- Escultura
SEGUNDO SEMESTRE	
	Taller de Experimentación Plástica 1-B
	Curso Monográfico
	Taller Optativo B (Escoger sólo uno)
	- Dibujo y Composición
	- Escultura (Textil)
	- Serigrafía
	- Litografía
	- Grabado
	- Esmaltes
	- Escultura
	- Escultura (Fundición)
TERCER SEMESTRE	
	Taller de Experimentación Plástica 2-A
	Metodología de la Investigación
	Optativa A (Escoger sólo una)
	- Seminario de Análisis de la Forma 1
	- Seminario de Investigación Visual 1
CUARTO SEMESTRE	
	Taller de Experimentación Plástica 2-B
	Seminario de Investigación y Tesis
	Optativa A (Escoger sólo una)
	- Seminario de Análisis de la Forma 2
	- Seminario de Investigación Visual 2

NOTA:

- Los talleres optativos B seleccionados deben variar entre el 1° y 2° semestres.
- A la asignatura optativa A de 3er. semestre le corresponde la consecuyente de 4° semestre.

**MAESTRÍA EN ARTES VISUALES
ORIENTACIÓN EN GRABADO**

PRIMER SEMESTRE	Taller de Experimentación Plástica 1-A
	Seminario de Arte Contemporáneo
	Taller Optativo B (Escoger sólo uno)
	- Dibujo y Composición
	- Escultura (Textil)
	- Serigrafía
	- Litografía
	- Esmales
	- Pintura de Caballete
SEGUNDO SEMESTRE	Taller de Experimentación Plástica 1-B
	Curso Monográfico
	Taller Optativo B (Escoger sólo uno)
	- Dibujo y Composición
	- Escultura (Textil)
	- Serigrafía
	- Litografía
	- Esmales
	- Pintura de Caballete
	- Escultura (Fundición)
TERCER SEMESTRE	Taller de Experimentación Plástica 2-A
	Metodología de la Investigación
	Optativa A (Escoger sólo una)
	- Seminario de Análisis de la Forma 1
	- Seminario de Investigación Visual 1
CUARTO SEMESTRE	Taller de Experimentación Plástica 2-B
	Seminario de Investigación y Tesis
	Optativa A (Escoger sólo una)
	- Seminario de Análisis de la Forma 2
	- Seminario de Investigación Visual 2

NOTA:

- Los talleres optativos B seleccionados deben variar entre el 1° y 2° semestres.
- A la asignatura optativa A de 3er. semestre le corresponde la consecuyente de 4° semestre.

**MAESTRÍA EN ARTES VISUALES
ORIENTACIÓN EN ESCULTURA**

PRIMER SEMESTRE	Taller de Experimentación Plástica 1-A Seminario de Arte Contemporáneo Taller Optativo B (Escoger sólo uno) - Dibujo y Composición - Escultura (Textil) - Grabado en Metales - Escultura en Metales - Relieve en Metales - Pintura de Caballete
SEGUNDO SEMESTRE	Taller de Experimentación Plástica 1-B Curso Monográfico Taller Optativo B (Escoger sólo uno) - Dibujo y Composición - Escultura (Textil) - Grabado - Escultura en Metales - Relieve en Metales - Pintura de Caballete - Escultura (Fundición)
TERCER SEMESTRE	Taller de Experimentación Plástica 2-A Metodología de la Investigación Optativa A (Escoger sólo una) - Seminario de Análisis de la Forma 1 - Seminario de Investigación Visual 1
CUARTO SEMESTRE	Taller de Experimentación Plástica 2-B Seminario de Investigación y Tesis Optativa A (Escoger sólo una) - Seminario de Análisis de la Forma 2 - Seminario de Investigación Visual 2

NOTA:

- Los talleres optativos B seleccionados deben variar entre el 1° y 2° semestres.
- A la asignatura optativa A de 3er. semestre le corresponde la consecuente de 4° semestre.

**MAESTRÍA EN ARTES VISUALES
ORIENTACIÓN EN ARTE URBANO**

PRIMER SEMESTRE	Taller de Experimentación Plástica 1-A
	Seminario de Arte Urbano
	Taller Optativo B (Escoger sólo uno)
	- Dibujo y Composición
	- Escultura (Textil)
	- Fotografía
	- Serigrafía
	- Escultura en Metales
SEGUNDO SEMESTRE	
	Taller de Experimentación Plástica 1-B
	Semiología
	Taller Optativo B (Escoger sólo uno)
	- Dibujo y Composición
	- Escultura (Textil)
	- Fotografía
	- Serigrafía
	- Escultura en Metales
TERCER SEMESTRE	
	Taller de Experimentación Plástica 2-A
	Metodología de la Investigación
	Optativa A (Escoger sólo una)
	- Seminario de Análisis de la Forma 1
	- Seminario de Investigación Visual 1
CUARTO SEMESTRE	
	Taller de Experimentación Plástica 2-B
	Seminario de Investigación y Tesis
	Optativa A (Escoger sólo una)
	- Seminario de Análisis de la Forma 2
	- Seminario de Investigación Visual 2

NOTA:

- Los talleres optativos B seleccionados deben variar entre el 1° y 2° semestres.
- A la asignatura optativa A de 3er. semestre le corresponde la consecuente de 4° semestre.

CAPÍTULO III

DISEÑO Y DESARROLLO DEL KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA E.N.A.P.

III.1. Diseño modular del Kiosco de Información.

III.2. Desarrollo del Kiosco.

CAPITULO III

DISEÑO Y DESARROLLO DEL KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA E.N.A.P.

III.1 DISEÑO MODULAR DEL KIOSCO DE INFORMACIÓN

El diseño del software es un proceso creativo que requiere del diseñador ciertas cualidades y el diseño final suele ser una repetición de varios diseños preliminares. El diseño no se puede aprender en un libro; debe practicarse y aprenderse mediante la experiencia y el estudio de sistemas ya existentes. Un buen diseño es la clave de una ingeniería de software efectiva. Un sistema de software bien diseñado es fácil de aplicar y mantener, además de ser comprensible y confiable. Los sistemas mal diseñados, aunque puedan funcionar, pueden ser caros de mantener, difíciles de probar y poco confiables. La etapa de diseño es, por tanto, la parte más importante del proceso de desarrollo de software.

MODULARIDAD.

El analista de sistemas dispone de tres amplios enfoques para garantizar la calidad total durante el análisis y el diseño de los sistemas de información: el diseño de sistemas y de software con un enfoque descendente y modular; el diseño y la documentación de los sistemas y del software mediante el uso de métodos sistemáticos; y la evaluación y prueba de los sistemas y del software, de tal forma que se les pueda dar un fácil mantenimiento y realizarles auditorías.

Para el desarrollo de nuestro sistema de información consideraremos el primer enfoque, esto es, el enfoque descendente y modular tomando en cuenta las ventajas y consideraciones que a continuación se explican.

El enfoque descendente implica observar la gran imagen del sistema y luego exponerlo o desglosarlo en partes más pequeñas o subsistemas. El diseño descendente obliga a que los analistas de sistemas se enteren primero de los objetivos globales de organización, así como del establecimiento de la mejor manera de satisfacerlos dentro de un sistema integral. Luego, el analista se dirigirá a dividir tal sistema en sus subsistemas y sus requerimientos.

Dentro de las ventajas de la utilización de un enfoque descendente en el diseño de sistemas, se encuentra el evitar el caos originado al tratar de diseñar el sistema "en un solo paso".

Una vez que se ha tomado el enfoque de diseño descendente, también será útil durante la programación un enfoque de concepción modular. Esto significa descomponer la programación en fracciones lógicas y manejables. Este tipo de programación se apega bien al diseño descendente porque enfatiza las interfaces entre los módulos, más que mantenerlas ignoradas hasta el final del desarrollo del sistema. De manera ideal, cada módulo debe ser funcionalmente cohesivo, de tal manera que satisfaga sólo una función.

El diseño de programas modulares tiene tres ventajas básicas:

Primero, los módulos son más fáciles de escribir y de revisar, ya que están virtualmente autocontenidos. La detección de un error dentro de un módulo es menos complicada, ya que los problemas asociados a un módulo no llegarán a trascender a otros.

Una segunda ventaja del diseño modular, es que el mantenimiento de los módulos es más fácil. Las modificaciones pueden limitarse a unos cuantos módulos y no al programa completo.

Una tercera ventaja del diseño modular es que la problemática de los módulos es más fácil de entender, ya que son sistemas autocontenidos. Eso significa que un lector entenderá la función de un módulo específico, con solo tomar su listado de código.

Algunos lineamientos para la programación modular incluyen:

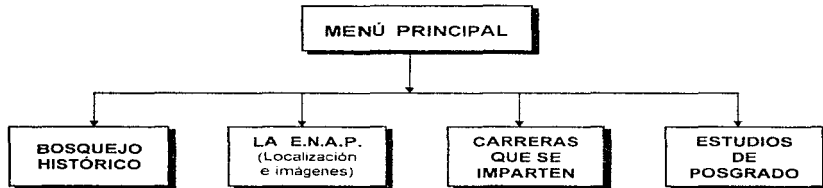
- 1.-Mantener cada módulo de un tamaño manejable (de manera ideal incluyendo sólo una función).
- 2.-Prestar atención particular a las interfaces críticas (esto es, a los datos y a las variables de control que pasan entre los módulos).
- 3.-Minimizar el número de módulos que el analista necesite modificar cuando haga cambios.
- 4.-Mantener las relaciones jerárquicas establecidas en las etapas de descenso.
- 5.-Evitar tanto una excesiva modularización como una pobre. El tamaño de un módulo dependerá de su función y su aplicación.

El instrumento recomendado para el diseño de un sistema modular descendente se denomina diagrama estructural. Un diagrama estructural simplemente es un diagrama que consta de rectángulos, los cuales representan a los módulos y se conectan por medio de flechas. Para recalcar que el diagrama estructural es una técnica del diseño descendente, las flechas de conexión se dibujan con una dirección de arriba hacia abajo.

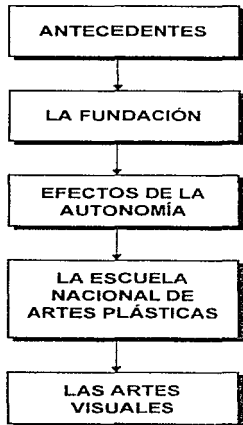
1. Deben establecerse los subsistemas que componen el sistema de programación.
2. Cada subsistema debe dividirse en componentes individuales y ha de establecerse la especificación de los subsistemas definiendo la operación de esos componentes.
3. Cada programa se puede diseñar a base de subcomponentes que actúen reciprocamente.
4. Hay que refinar cada componente. Esto suele implicar la especificación de cada componente como una jerarquía de subcomponentes.
5. En algún momento de éste proceso de refinamiento hay que especificar con detalle los algoritmos utilizados en cada componente.

Es muy importante que la representación de cada etapa del diseño sea clara y concisa. Una regla empírica útil que puede adoptarse es expresar el diseño de modo que cada parte de la especificación pueda describirse sin problemas en una hoja de papel de tamaño normal.

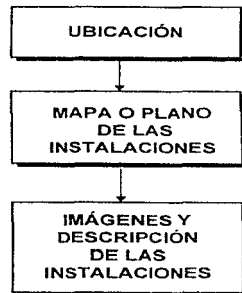
Así siguiendo con el enfoque seleccionado y explicado en esta sección a continuación se presenta el diagrama estructural del kiosco.



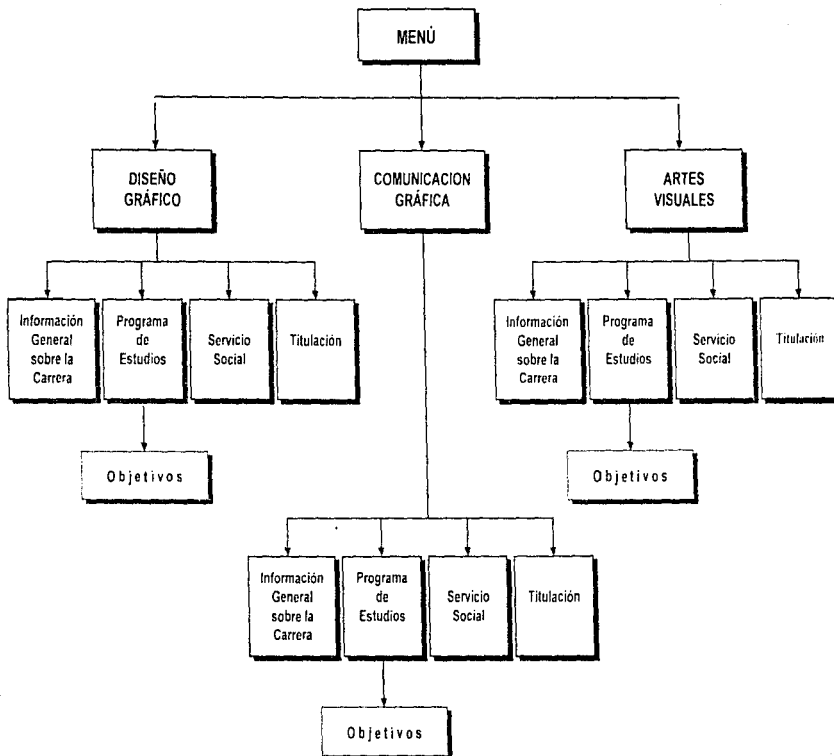
- MENÚ PRINCIPAL

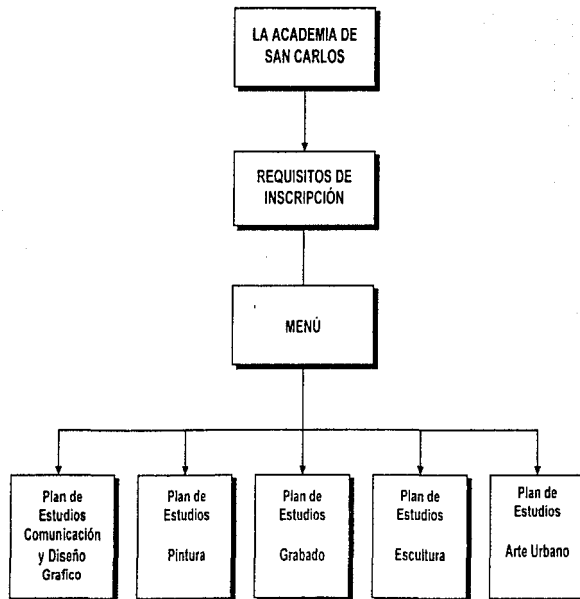


- BOSQUEJO HISTÓRICO



LA E. N. A. P.





- ESTUDIOS DE POSGRADO

No hay una manera definida de establecer lo que se entiende por un "buen diseño". Dependiendo de la aplicación y los requisitos del proyecto particular, el buen diseño puede ser uno que permita producir una codificación muy eficiente, puede ser un diseño mínimo donde la aplicación sea lo más compacta posible o puede ser el diseño de más fácil mantenimiento.

III.2 DESARROLLO DEL KIOSCO

En esta etapa del proyecto se plasma y codifica la información recopilada dentro de los módulos del diagrama estructural, es decir, se utilizará el lenguaje del software seleccionado para desplegar en forma funcional, organizada y con una interface agradable al usuario dicha información.

A continuación se presenta la codificación del Kiosco :



ICONO DE DISPLAY

ICONO DE ANIMACION

ICONO DE BORRADO

ICONO DE ESPERA

ICONO DE NAVEGACION

ICONO DE FRAMEWORK

ICONO DE DECISION

ICONO DE ITERACION

ICONO DE CALCULO

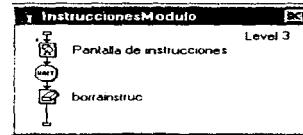
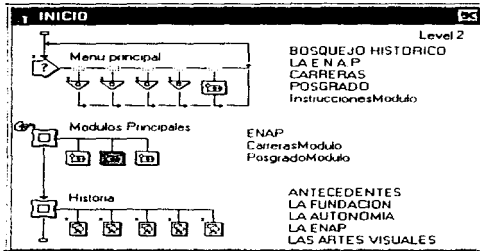
ICONO DE AGRUPAMIENTO

ICONO DIGITAL

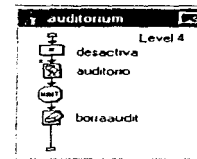
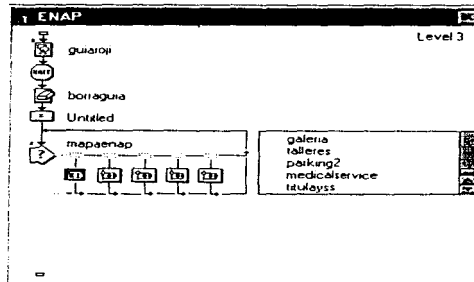
ICONO DE SONIDO

ICONO DE VIDEO

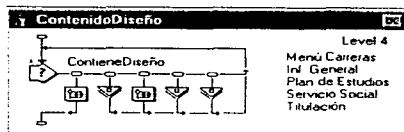
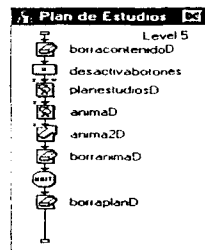
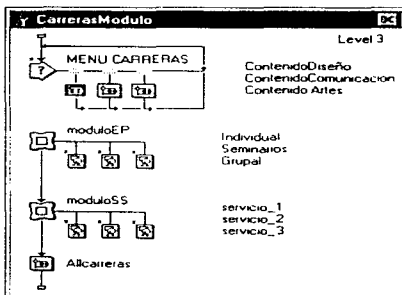
En esta parte de la codificación se definen los módulos principales y la liga para poder acceder a ellos. Cada icono de display en el módulo de Historia contiene las diferentes pantallas que conforman el módulo y la forma de navegar entre ellas está dentro del icono de "framework".



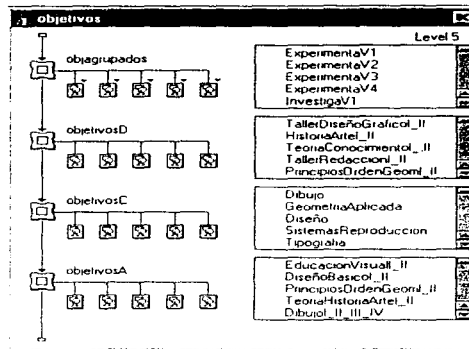
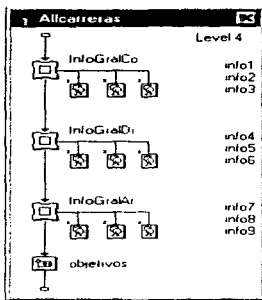
Esta parte conforma el módulo E.N.A.P., el icono de decisión da la pauta para saber a qué imagen va a desplegar. El icono de cálculo controlará en que momento se activa el botón de Menú Principal.



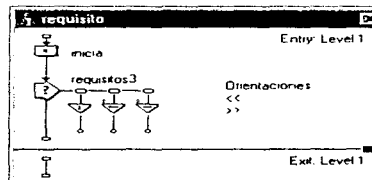
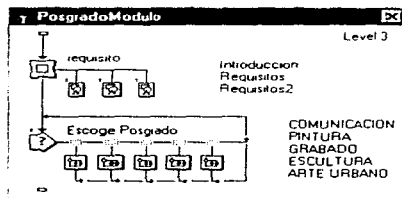
Este es el módulo de carreras, aquí el icono de decisión es el que controla la selección de la carrera a la cual se quiere acceder, el módulo de Titulación (mduloEP), el de Servicio Social (moduloSS) y el submódulo de Plan de Estudios son accedidos por las tres carreras mediante los iconos de navegación que hay en cada carrera como se ve en los siguientes cuadros.



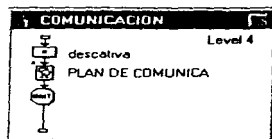
Estos son los submódulos de información general y objetivos, los cuales son accedidos a través de los iconos de navegación que hay en cada carrera como se observa en los cuadros anteriores.



Este es el módulo de Posgrado, donde el icono de iteración controla el acceso a las diferentes orientaciones que hay en la Maestría, previamente se encuentra un icono de "framework" éste controla el desplazamiento entre las pantallas de los requisitos.



Una vez seleccionada una orientación aquí se despliega el plan de estudios correspondiente.



CAPÍTULO IV

VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN Y CORRIDA DEL KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA E.N.A.P.

- IV.1. Pruebas de verificación y validación del Kiosco de Información.**
- IV.2. Elaboración del Manual del Usuario para el Kiosco de Información.**
- IV.3. Fase de mantenimiento del Kiosco de Información.**

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

CAPITULO IV

VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN, Y CORRIDA DEL KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA E.N.A.P.

La prueba del software es un elemento crítico para la garantía de calidad del software y representa una revisión final de las especificaciones, del diseño y de la codificación.

La prueba requiere que se descarten ideas preconcebidas sobre la "corrección" del software que se acaba de desarrollar y se supere cualquier conflicto de intereses que aparezcan cuando se descubran errores.

Objetivos de la prueba

Se establecen una serie de reglas que sirven acertadamente como objetivos de prueba:

1. La prueba es un proceso de ejecución de un programa con la intención de descubrir un error.
2. Un buen caso de prueba es aquel que tiene una alta probabilidad de mostrar un error no descubierto hasta entonces.
3. Una prueba tiene éxito si descubre un error no detectado hasta entonces.

Los objetivos anteriores suponen un cambio dramático de punto de vista, ya que nos quitan la idea que normalmente tenemos de que una prueba tiene éxito si no se descubren errores. El objetivo es diseñar pruebas que sistemáticamente saquen a la luz diferentes clases de errores, haciéndolo con la menor cantidad de tiempo y esfuerzo.

Cualquier producto de ingeniería, y por lo tanto el Kiosco de Información de la E.N.A.P., puede ser probado de una de dos formas: (1) conociendo la función específica para la que fue diseñado, se pueden llevar a cabo pruebas que demuestren que cada función es completamente operativa; (2) conociendo su funcionamiento, se pueden desarrollar pruebas que aseguren que "todas las piezas encajan"; o sea, que la operación interna se ajusta a las especificaciones y que todos los componentes internos se han comprobado de forma adecuada.

Si la prueba se lleva a cabo con éxito, se descubren errores en el software; además, los datos que se van recogiendo a medida que se lleva a cabo la prueba

proporcionan una buena indicación de la fiabilidad del software y, de alguna manera, indican la calidad del software como un todo.

Durante el desarrollo de este Kiosco de Información de la E.N.A.P. se llevaron a cabo pruebas tendientes a descubrir errores en el funcionamiento de éste; ya que, como el diseño lo indica, el Kiosco fue desarrollado en una forma modular, se probó la ejecución de cada uno de los módulos por separado. Después de corregir los errores resultantes, se procedió a integrar los módulos en un todo y así comprobar el acoplamiento de estos, para asegurar un software de buena calidad, libre de errores.

El proceso de depuración es la parte más impredecible del proceso de prueba. Un error resultado de la prueba puede llevar una hora, un día o semanas de diagnóstico y corrección. Es la inherente incertidumbre de la depuración lo que hace difícil planificar la prueba de forma eficaz.

IV.1 PRUEBAS DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DEL KIOSCO DE INFORMACIÓN.

La prueba de software es un elemento de un concepto más amplio que, a menudo, se referencia como verificación y validación. La verificación se refiere al conjunto de actividades que aseguran que el software implementa correctamente una función específica. La validación se refiere a un conjunto diferente de actividades que aseguran que el software construido se ajusta a los requisitos del cliente.

Es importante darse cuenta que la verificación y la validación abarcan un amplio rango de actividades de la garantía de calidad del software que incluye:

1. Prueba de funciones. Las funciones y procedimientos que componen un módulo se prueban para asegurar su operación correcta.
2. Prueba de módulos. Las funciones se combinan para formar un módulo. Este módulo se prueba para asegurar que su desempeño cumpla con las especificaciones.
3. Prueba de integración. En ocasiones denominada prueba de subsistemas o en cadena, aquí se integran un conjunto de módulos, la prueba se concentra en las interfaces de los módulos debido a que se supone que los módulos mismos son correctos.
4. Prueba total de los programas. En ocasiones denominada prueba de sistemas, este nivel de prueba combina todos los subsistemas en un paquete total de

programas. En esta etapa, el proceso de prueba se concentra más en la detección de los errores de diseño y en determinar qué tan bien se cubren los requerimientos de los usuarios.

El enfoque de las pruebas anteriores está en qué tan bien funciona el programa en condiciones reales en el ambiente de operación, su conformidad con las especificaciones de diseño, y su capacidad para satisfacer los requerimientos de los usuarios. En el caso del Kiosco de Información de la E.N.A.P., se realizaron los cuatro tipos de pruebas descritos anteriormente, a fin de realizar una verificación, lo más completa posible. Se sometieron a prueba cada una de las pantallas (y sus funciones) que conforman un módulo, para después probar cada módulo por separado y su integración en el Kiosco. Una vez concluido el Kiosco de Información se sometió a pruebas como un todo y se corrigieron algunos errores de diseño y de rendimiento.

La validación normalmente es realizada por los usuarios o los representantes de los usuarios. Si el programa pasa esta prueba, entonces es aceptado por los usuarios y se lleva a su operación plena.

IV.2 ELABORACIÓN DEL MANUAL DEL USUARIO PARA EL KIOSCO DE INFORMACIÓN

Documentación del software

Todos los grandes sistemas, con independencia de su aplicación, tienen una cantidad enorme de documentación asociada. Esta puede clasificarse como documentación del usuario o del sistema. La documentación del usuario se compone de aquellos documentos relacionados con las funciones del sistema, sin referirse a la forma de aplicarlas. La documentación del sistema, por otra parte, describe todos los aspectos del diseño, implantación y pruebas del sistema.

La información proporcionada junto con el sistema debe satisfacer varios requisitos. Tiene que describir:

1. Los requisitos y diseño de todo el sistema.
2. La aplicación del sistema y los procedimientos de prueba, para poderle dar mantenimiento.
3. Cómo instalar y operar el sistema.
4. Cómo usar el sistema. Sin esto aún el sistema más simple resulta inútil.

La documentación proporcionada con un sistema puede ser útil en cualquier etapa del tiempo de vida de éste. No necesariamente debe producirse en el mismo orden que el sistema mismo.

A medida que se modifica un sistema de programación, la documentación asociada también se debe modificar para que refleje los cambios en el sistema. Lamentablemente, el mantenimiento de la documentación suele despreciarse, con el resultado de que ésta se desfasa con respecto a su software asociado. Ello origina problemas tanto para los usuarios como para los encargados de dar mantenimiento al sistema.

Es importante que todos los documentos asociados se modifiquen cuando se hace un cambio en el programa. Si el cambio es transparente al usuario, sólo es necesario modificar aquellos documentos que describen la aplicación del sistema.

Manual de usuario

La documentación proporcionada a los usuarios suele ser el primer contacto que éstos tienen con el sistema. Tal documentación debe proporcionar una versión inicial precisa del sistema. No es literatura comercial, así que no debe destacar en demasía las características del sistema novedosas o muy poderosas, ni debe ser poco realista acerca de las capacidades del sistema. No debe ser indispensable que el usuario lea la mayor parte de la documentación para encontrar cómo utilizar de forma sencilla el sistema. Por tanto, la documentación se debe estructurar de forma que el usuario pueda leerla con el grado de detalle apropiado a sus necesidades.

Los siguientes documentos se deben considerar bajo el encabezamiento de documentación del usuario:

1. Un manual introductorio que explique, en términos sencillos, cómo iniciarse en el sistema;
2. Un documento que explique cómo instalar el sistema y adecuarlo para configuraciones particulares del hardware;
3. Una descripción funcional sobre lo que puede hacer el sistema.

El manual introductorio debe explicar cómo iniciarse en el sistema y cómo se pueden utilizar sus cualidades comunes. Debe ilustrarse en forma amplia con ejemplos. El manual introductorio también debe decir al usuario del sistema cómo salir de un problema cuando las cosas funcionan mal.

El documento de instalación debe proporcionar detalles completos sobre la manera de instalar el sistema en un ambiente particular. Después, debe describir la configuración mínima de hardware que se requiere para ejecutar el sistema, los archivos permanentes que deben establecerse, cómo iniciar el sistema y los archivos dependientes de la configuración que se deben modificar para adecuar el sistema a una aplicación particular.

La descripción funcional del sistema debe describir lo que el sistema puede y no puede hacer mediante la inclusión de pequeños ejemplos evidentes siempre que sea posible.

Los aspectos antes mencionados en nuestro caso se contemplan en un manual único y que se presenta a continuación:

**KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA
ESCUELA NACIONAL DE ARTES
PLÁSTICAS**

INFOENAP

MANUAL DEL USUARIO

MÉXICO, 1997

MANUAL DEL USUARIO DEL KIOSCO DE INFORMACIÓN DE LA E.N.A.P.

Introducción

El Manual del Usuario del Kiosco de Información de la E.N.A.P. contiene información detallada sobre el uso del programa. Este contiene la descripción de cada una de las opciones que hay en las diferentes pantallas y hacia donde lo llevan.

Características de Hardware y Software

El equipo de cómputo en el que va a ser instalado el kiosco de información debe poseer como mínimo las siguientes características:

- PC 486 SX a 33 Mhz o superior
- 8 Mb de memoria RAM
- Monitor SVGA con capacidad de 16 bits de alta densidad o 24 bits (millones de colores) en su paleta de colores.
- Windows 3.x o Windows 95.
- Unidad de CD-ROM de cuádruple velocidad.
- Tarjeta de sonido de 16 bits, preferentemente compatible con Sound Blaster
- Amplificadores de audio (Bocinas)

Instalación e Inicio del sistema

Para el Kiosco de Información no es necesario realizar una instalación, basta con introducir el disco compacto que se proporciona en la unidad de CD y realizar los siguientes pasos:

1. Inicie una sesión de Windows
2. Accese al administrador de programas
3. Seleccione el menú archivo y el comando ejecutar para versiones de Windows 3.x o Inicio y ejecutar para Windows 95; teclee d:\INFOENAP y presione Enter, al aparecer el recuadro con la versión del software utilizado de un click sobre éste, así el kiosco se estará ejecutando en su computadora.

Convenciones Generales

Los siguientes formatos de texto identifican información especial.

Negrita.- Nombres de botones y opciones que puede elegir o seleccionar (utilizando para ello el Mouse)

Convenciones del Mouse

La selección de las opciones del Kiosco será mediante un mouse.

- "Señalar" significa colocar el extremo del puntero sobre el elemento de la pantalla al que se desea señalar.
- "Hacer click" significa presionar el botón izquierdo y soltarlo inmediatamente sin mover el Mouse.

Convenciones Técnicas

Una de las principales cosas que hay que tomar en consideración al momento de ejecutar el kiosco es la configuración de su monitor. Debido a que dentro del Kiosco se realiza manejo de imágenes (mapas de bits) las cuales tienen un tamaño determinado, en este caso ajustadas sobre un tipo de resolución SVGA (800 por 600 pixeles), su pantalla puede presentar el Kiosco de las siguientes formas:

- Si su monitor presenta una configuración VGA (640 por 480 pixeles), las pantallas del Kiosco serán demasiado grandes, por lo que no podrá verlas completas y algunas de las opciones de navegación no las tendrá disponibles. Por lo tanto, este tipo de configuración no es adecuado para correr el Kiosco, así que tendrá que configurarlo a SVGA.
- Si su monitor presenta una configuración UVGA (1024 por 768 pixeles), las pantallas del Kiosco no ocuparán toda la pantalla de su monitor, es decir, lo que en un monitor configurado como SVGA sería la pantalla completa, en este tipo de configuración ocupará sólo una parte y el resto de la pantalla estará en blanco ; aunque a diferencia de la configuración VGA sí se podrán ver todas las opciones que contienen las pantallas del Kiosco. El Kiosco se puede correr con este tipo de configuración pero perderá vista, por lo que se recomienda configurar su monitor a SVGA.

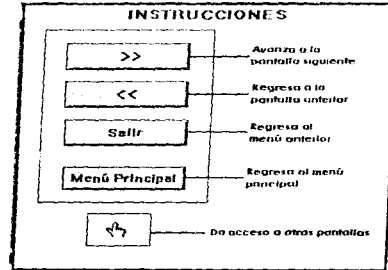
PANTALLA PRINCIPAL DEL KIOSCO

La pantalla principal o menú principal del sistema está conformado por cinco botones de selección, los que pueden ser activados haciendo click sobre ellos. Estos se describen a continuación:



BOTÓN DE INSTRUCCIONES

En la parte inferior izquierda de la pantalla principal se encuentra el botón de **Instrucciones**, el cual se activa al hacer click sobre él, éste despliega una ventana que da una breve descripción de para qué sirven algunos de los botones que se encontrarán dentro del sistema. Para cerrar esta ventana basta con hacer click en cualquier área de la pantalla.



BOTÓN BOSQUEJO HISTÓRICO

En la parte superior derecha de la pantalla principal se encuentra el botón de **Bosquejo Histórico**, éste al ser activado lo lleva a la pantalla inicial del bosquejo histórico de la E.N.A.P., en esta pantalla se encuentran tres botones: uno para avanzar (>>) a la siguiente pantalla, otro para retroceder (<<) a la pantalla anterior y uno con etiqueta de **Menú Principal**. Estos botones estarán presentes en todas las pantallas correspondientes al bosquejo histórico (este consta de cinco pantallas), los dos primeros servirán para navegar entre las pantallas que contienen la historia de la E.N.A.P., el botón de retroceder a la siguiente pantalla estará desactivado cuando se encuentre en la primera pantalla y por lo tanto no haya una pantalla anterior a ésta; el botón de avanzar a la siguiente pantalla estará desactivado cuando se encuentre en la última pantalla y por lo tanto no haya una pantalla posterior a ésta; y el botón de **Menú Principal** estará siempre activo para que pueda salir de este módulo en el momento que lo desee y regresar a la pantalla principal.



EFECTOS DE LA AUTONOMÍA UNIVERSITARIA

En 1928, los profesores que conformaban la Universidad de Aguascalientes cambiaron de institución para formar la Universidad de Aguascalientes Central de donde hoy en día se desprenden los Centros de Estudios de Posgrado, el Centro de Estudios de Maestría, el Centro de Estudios de Licenciatura, el Centro de Estudios de Especialización, el Centro de Estudios de Investigación y el Centro de Estudios de Extensión.



Lo mismo ocurrió con los profesores de la facultad de Medicina original, los cuales también cambiaron de institución para formar la Facultad de Medicina de la Universidad de Aguascalientes de la que se desprenden los Centros de Estudios de Maestría, el Centro de Estudios de Licenciatura, el Centro de Estudios de Especialización, el Centro de Estudios de Investigación y el Centro de Estudios de Extensión.

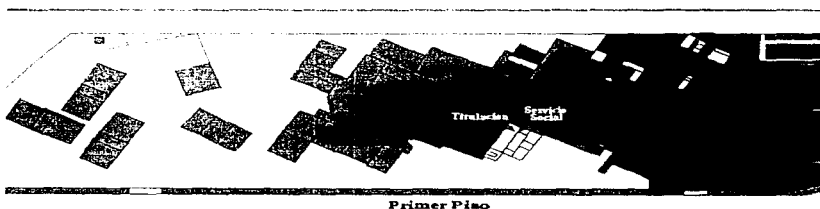
REGRESAR

AVANZAR

MENÚ PRINCIPAL

BOTÓN E.N.A.P.

Bajo el botón de **Bosquejo Histórico** se encuentra el botón **E.N.A.P.**, éste al ser activado lo lleva a una pantalla donde se desplegará un croquis de ubicación de dónde se encuentra la E.N.A.P. conteniendo la principales avenidas que lo llevan a la Escuela. Estando en esta pantalla no se tiene otra opción que la de seguir hacia adelante (siguiente pantalla) y para continuar es necesario hacer click en cualquier parte de la pantalla, con esto el croquis desaparecerá y se desplegarán dos mapas de localización, uno que corresponde al primer nivel de la E.N.A.P. y el otro a la planta baja. Aquí se pueden visualizar las áreas que podrían ser de interés para los aspirantes a ingresar a la E.N.A.P. y que desearán saber donde se localizan. En esta pantalla al desplazar el puntero sobre los mapas éste puede cambiar de forma (a una mano), lo que indica que sobre esa área se puede hacer click que hará que se desplieguen imágenes correspondientes al área seleccionada. Para correr la imagen y poder seguir eligiendo alguna otra área, sólo basta con hacer click en cualquier parte de la pantalla. En esta pantalla también se encontrará el botón de **Menú Principal**, el cual se desactivará cuando se desplieguen las imágenes y volverá a activarse cuando estas se cierren, sólo entonces se podrá volver al menú principal.



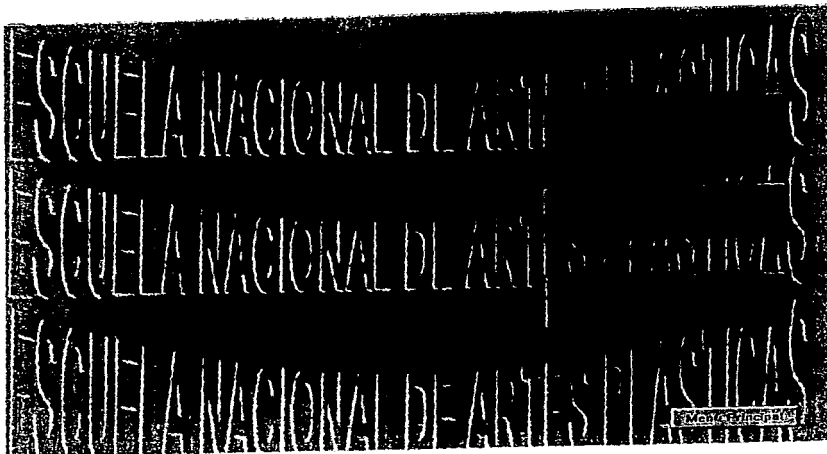
Primer Piso



Planta Baja

BOTÓN CARRERAS

El botón etiquetado con **Carreras** al ser activado accederá a otra pantalla donde se presentan tres botones que corresponden a cada una de las carreras que se imparten dentro de la E N A P. Los tres conforman módulos que tienen un mismo diseño



Al activar el botón de la carrera correspondiente se presentará una pantalla que incluirá información de la carrera, así como 6 opciones más a elegir : **Inf. General, Plan de Estudios, Servicio Social, Titulación, Menú Carreras y Menú Principal**. Cada una de estas opciones accederá a otras pantallas que contendrán información específica de la carrera, lo que a continuación se describe.

COMUNICACION GRAFICA

Título que se otorga: Licenciado en Comunicación Gráfica

Modalidad de estudio y duración: Escolarizado con duración de 8 semestres. Se ofrecen dos turnos matutino y vespertino, con algunas asignaturas en sábado. No se imparte a través del Sistema de Universidad Abierta

Plan de estudios: El plan de estudios está organizado en 49 asignaturas obligatorias y 6 optativas, con un total de 434 créditos

Inicio Sesión

Inicio de Carrera

Inicio de Plan

Inicio de Menú

Inicio de Menú

Inicio de Menú

Información General

Al activar el botón de **Inf. General** se presentará la primera pantalla correspondiente a información general de la carrera, la cual consta de tres pantallas donde estarán presentes los siguientes botones: **avanzar (>>)** a la siguiente pantalla, otro para **retroceder (<<)** a la pantalla anterior y uno con etiqueta de **Salir**. El botón de retroceder a la siguiente pantalla estará desactivado cuando se encuentre en la primera pantalla y por lo tanto no haya una pantalla anterior a esta, el botón de avanzar a la siguiente pantalla estará desactivado cuando se encuentre en la última pantalla y por lo tanto no haya una pantalla posterior a ésta, el botón de **Salir** estará siempre activo para pueda salir de este módulo en el momento que lo desee. Al salir del módulo regresará a la pantalla inicial de la carrera donde podrá elegir alguna otra de las cinco opciones disponibles.

CAMBIA ...

PONTE



El Quohacer Profesional: El comunicador gráfico cuenta con los conocimientos técnicos encaminados a la planeación y diseño de lenguajes gráficos orientados a campos como educación, tecnología, publicidad, ciencia y en general, hacia toda actividad humana que implique transmisión de ideas. Está capacitado para crear y dirigir la traducción en imágenes y símbolos gráficos, del contenido de los mensajes al público. Como productor de mensajes determina, en más de un sentido, la conducta de sus receptores, influyendo de manera directa en sus motivaciones, expectativas, hábitos y costumbres.

Dentro de sus actividades principales están: el diseño editorial y de imagen corporativa utilizando la simbología, ilustración de publicaciones, cuentos, revistas, folletos, carteles, portadas, fotografía artística y comercial, cine y televisión y diseño y comunicación gráfica por computadora.

Para llevar a cabo su labor hace uso de diversas técnicas como: formación de originales mecánicos, acuarela, carboncillo, gouache, aerografía, paste, encoementado, cine, fotografía, entre otras.



Plan de Estudios

Al activar el botón de **Plan de Estudios** entrará a una pantalla donde se presenta el plan de estudios correspondiente a la carrera que haya elegido inicialmente, en éste se encuentran todas las materias organizadas por semestre que se cursan a lo largo de la carrera. El nombre de las materias se encuentra destacado en color verde y al señalar cualquiera de estas, el cursor cambiará de forma (a una mano), esto indica que al hacer click sobre ellas se presentará un recuadro donde se muestra el objetivo de la materia seleccionada. Para cerrar este recuadro es necesario hacer click en cualquier área de la pantalla, y de esta forma poder seleccionar alguna otra materia. Aunque también es posible ver el objetivo correspondiente a otra materia de las que se tengan visibles en pantalla mientras se tenga un recuadro de objetivos abierto, esto se puede hacer seleccionando directamente otra materia sin hacer click en otra parte de la pantalla, así una vez que desee ver otra materia y ésta no esté visible en pantalla sólo tiene que hacer clicks en el área gris de la barra de desplazamiento, sobre las flechas de dirección que se encuentran en la parte inferior del recuadro o desplazando con el puntero la pequeña barra de desplazamiento que se encuentra en el lado derecho del recuadro de materias. Pero si lo prefiere, puede cerrar el recuadro de objetivo y seguir el mismo procedimiento de desplazamiento para ver otra materia y su objetivo.

En la parte inferior derecha de la pantalla se encuentra un botón etiquetado con **Salir**, el cual se encontrará desactivado cuando un recuadro de objetivo se encuentre abierto. Cuando éste se encuentre activado y sea seleccionado, regresará a la pantalla inicial de la carrera donde podrá elegir alguna otra de las cinco opciones disponibles.

LICENCIADO EN COMUNICACIÓN GRÁFICA

CLAVE	CRÉDITOS	ASIGNATURA
PRIMER SEMESTRE		
0139	09	Diseño de Comunicación Gráfica I
0203	09	Diseño de Comunicación Gráfica I
0133	09	Diseño de Comunicación Gráfica I
0514	09	Sistemas de Reproducción I
0783	09	Tipografía I
0306	09	Investigación y Desarrollo I
SEGUNDO SEMESTRE		
0140	09	SISTEMAS DE REPRODUCCIÓN
0200	09	Duración tres semestres (1° al 3°)
0134	09	Al término del curso, el alumno solucionará problemas técnicos y gráficos de originales para reproducirse, en base al sistema de reproducción que éstos requieran
0613	09	
0137	09	

Servicio Social

Activando el botón de **Servicio Social** se presenta la pantalla inicial de la información correspondiente a la forma en que se puede realizar el servicio social, así como los requisitos necesarios. Este módulo está conformado por tres pantallas, en las cuales estarán presentes los botones de avanzar (>>) a la siguiente pantalla, retroceder (<<) a la pantalla anterior y el etiquetado con **Salir**. Los que funcionan como se ha descrito anteriormente.

2. Qué requisitos se deben cumplir ?

a).- El alumno debe presentar en la Oficina del Departamento de Servicio Social:

- 2 Constancias de 70% de créditos cubiertos (mínimo).
- 5 Fotografías recientes tamaño infantil.

b).- Consultar el plan de estudios para la inscripción al Servicio Social.

c).- Acudir a las instituciones receptoras de prácticas de Servicio Social, entrevistarse con los responsables de los programas para conseguir el consentimiento por escrito con el responsable del programa y llenar Carta de Inscripción (cuya muestra deberá contener:)

- Nombre completo de la institución y dirección.
- Lugar de trabajo.
- Lugar de estudio.

Anterior

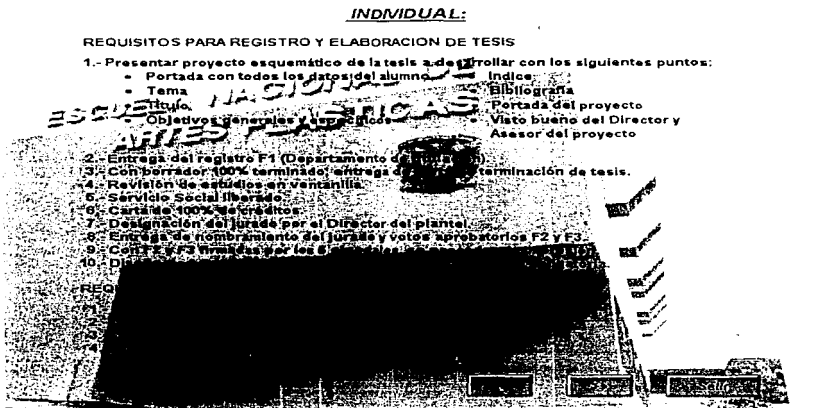
Titulación

Al activarse el botón de **Titulación** se presenta la pantalla que contiene la información referente a las tres formas de Titulación (Individual, por Seminario y Grupal). Estas pantallas también estarán presentes los botones de avanzar (>>) a la siguiente pantalla, retroceder (<<) a la pantalla anterior y el etiquetado con **Salir**, estos seguirán funcionando de la misma forma.

INDIVIDUAL:

REQUISITOS PARA REGISTRO Y ELABORACION DE TESIS

- 1.- Presentar proyecto esquemático de la tesis a desarrollar con los siguientes puntos:
 - Portada con todos los datos del alumno
 - Tema
 - Título
 - Objetivos Generales y Específicos
 - Índice
 - Bibliografía
 - Portada del proyecto
 - Visto bueno del Director y Asesor del proyecto
- 2.- Entrega del registro F1 (Departamento de Registro)
- 3.- Cómputador 100% terminado y entrega de la tesis para la terminación de tesis.
- 4.- Revisión de estudios en ventanilla
- 5.- Servicio Social liberado
- 6.- Cartas de 100% de créditos
- 7.- Designación del jurado por el Director del plantel
- 8.- Entrega de rembolso de los jornales y otros comprobantes F2 y F3
- 9.- Comprobar F2 firmados por los 6 miembros del jurado
- 10.- Darse de alta en el sistema de titulación



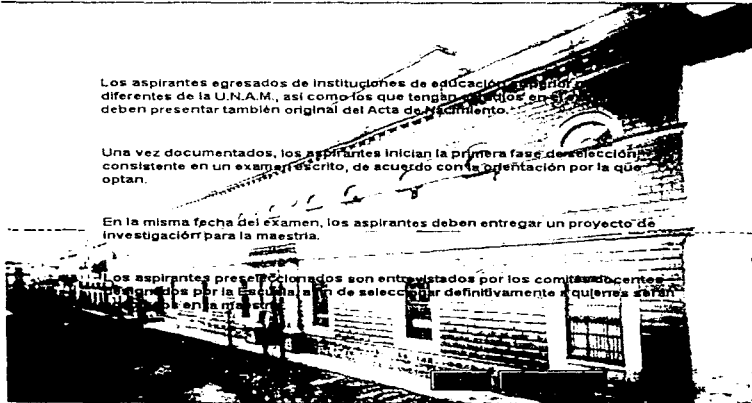
Menú Carreras

El botón **Menú Carreras** lo regresa a la pantalla donde se presentan las opciones de elegir la carrera de la cuál se quiere obtener información. De esta manera podrá ver, si así lo desea, la información referente a cada una de las tres carreras.

El botón **Menú Principal** como en todas las pantallas lo regresará a la pantalla inicial del sistema.

ESTUDIOS DE POSGRADO

Al activar el botón **Estudios de Posgrado** se desplegará un pantalla que contiene información referente a la Maestría en Artes Visuales (con cinco orientaciones) que se pueden cursar, habiendo otras dos pantallas concernientes a los requisitos que se deben cumplir para ingresar a ella. En éstas estarán presentes los botones de avanzar (>>) a la siguiente pantalla y retroceder (<<) a la pantalla anterior, estos funcionan de la misma forma que en los otros módulos. A diferencia de los otros módulos en éste, al llegar a la última pantalla el botón de avanzar (>>) a la siguiente pantalla cambiará por un botón denominado **Orientaciones**, que si es seleccionado accederá a una pantalla que contiene seis botones que corresponden a cada una de las orientaciones de la Maestría en Artes Visuales. Al realizar esto no se tendrá posibilidad de regresar a las pantallas de requisitos en forma directa, si no, que se tendrá que regresar al menú principal y volver a seleccionar la opción de **Estudios de Posgrado**.



Los aspirantes egresados de Instituciones de educación superior diferentes de la U.N.A.M., así como los que tengan trabajos en el extranjero, deben presentar también original del Acta de Nacimiento.

Una vez documentados, los aspirantes inician la primera fase de selección, consistente en un examen escrito, de acuerdo con la orientación por la que optan.

En la misma fecha del examen, los aspirantes deben entregar un proyecto de investigación para la maestría.

Los aspirantes preseleccionados son entrevistados por los comités de selección de la Escuela, a fin de seleccionar definitivamente a quienes serán admitidos en la maestría.

Una vez desplegada la pantalla que contiene las opciones de las diferentes orientaciones de la Maestría, se puede activar cualquiera de estas haciendo click sobre ella. Una vez activada la opción seleccionada se presenta una pantalla con el plan de estudios correspondiente, el que podrá ver en su totalidad utilizando la barra de desplazamiento que se encuentra en la parte lateral derecha del cuadro. A diferencia de los planes presentados para las carreras de la E N A P , estos no presentan los objetivos de las materias. En la parte inferior derecha de la misma pantalla se encuentra el botón Salir que lo regresará a la pantalla con las opciones de las diferentes orientaciones de la Maestría en Artes Visuales.





Es importante indicar que la única forma de terminar la corrida del Kiosco es utilizando el teclado, ya que se tienen que presionar las teclas Control O

IV.3 FASE DE MANTENIMIENTO DEL KIOSCO DE INFORMACIÓN

El término de mantenimiento de software se usa para describir las actividades de la Ingeniería de Software que ocurren después de entregar un producto al cliente. Las actividades de mantenimiento implican mejorar los productos de software, adaptarlos a nuevos ambientes y corregir problemas. Esto proporciona nuevas capacidades funcionales, mejorar los despliegues al usuario y los modos de interacción, revalorar los documentos externos y la documentación interna, o revalorar las características de desempeño de un sistema.

Como no podemos decir que existe un solo tipo de mantenimiento consideramos pertinente mencionar dos categorías principales de mantenimiento que podría requerir el sistema:

- **Mantenimiento correctivo.** Incluye el diagnóstico y corrección de uno o más errores en una parte del software. Esto es debido a que durante el uso de cualquier programa se encontrarán errores o defectos que afectarán su funcionamiento.
- **Mantenimiento adaptativo.** Es una actividad que modifica el software para que interaccione adecuadamente con su entorno cambiante. Este involucra la modificación o adición de módulos en el programa debido a cambios requeridos en su especificación, como consecuencia de la evolución del hardware o actualización de la información contenida en éste.

El mantenimiento correctivo dentro del kiosco de información se dió a la par con el periodo de pruebas. Durante este periodo se detectaron y corrigieron los errores que resultaron de la aplicación de los métodos de prueba mencionados anteriormente en este capítulo.

Con lo anterior se estima que este tipo de mantenimiento no tendrá que ser realizado después de que el kiosco de información sea puesto a disposición del usuario.

El mantenimiento adaptativo es el que con mayor seguridad podría darse en este kiosco de información, esto debido a que el sistema tiene como prioridad el manejo de información que se proporciona al usuario, así que si existe algún cambio en la información que se está presentando, ésta debe ser actualizada inmediatamente en el sistema.

Así, para este tipo de mantenimiento se contempla el hecho de que se requiera incluir información que no esté dentro del sistema, por lo que tal vez se tendría que adicionar otro módulo o simplemente incluirla dentro de los módulos ya

existentes; lo que se lograría con cierta facilidad y en un tiempo relativamente corto debido al diseño modular del sistema.

Es importante destacar que al realizarse el mantenimiento adaptativo debe tomarse en cuenta el hecho de conservar la integridad del sistema al momento de ser modificado. Esto con el fin de no hacer necesario un mantenimiento correctivo al kiosco durante su posterior implementación.

CONCLUSIONES

El diseño y planeación inicial del kiosco de información de la E.N.A.P. fue la etapa de mayor importancia dentro del desarrollo del proyecto, debido a que se tuvo que estructurar un esquema dentro del cual se pudiera organizar la información recopilada (una vez que esta fue depurada) para que se siguiera una lógica adecuada dentro del contexto que se estaba manejando, esto con el fin de lograr cierta independencia en la información que contiene cada módulo y permitir al usuario consultar el tema de su interés sin la necesidad de tener conocimiento de la información de otros módulos.

El utilizar el diseño modular descendente durante el desarrollo del proyecto, facilitó en gran medida su culminación, ya que contar con la ventaja de poder desarrollar módulos por separado sin la necesidad de tener que esperar a la terminación de uno para poder continuar con otro y verificar que este funcionara correctamente para que no perjudicara el funcionamiento del siguiente fue de gran importancia ya que se pudo evitar la complejidad para que los cambios o adecuaciones que se iban haciendo en cada módulo durante el desarrollo fueran más sencillos. La corrección de los errores que cada módulo presentó era más fácil, ya que el error dentro del algoritmo no se perdía dentro de un gran número de líneas de código. El lugar donde se encontraba el error se podía aislar con mayor facilidad.

Así, el diseño mostrado en los diagramas estructurales no presentó mayor problema cuando se llevó a la implantación en el código del software, pues en este caso simplemente se tenía que traducir al lenguaje del software empleado ; y esto fue prácticamente transparente ya que para la generación de los módulos no se necesitaban muchas líneas de código para realizar esta traducción. Además de que el software utilizado (Authorware) ayudó bastante, pues al ser manejados los componentes del sistema como objetos estos podían removerse o adicionarse con gran facilidad.

Es un hecho que quien posee la información acerca de un tema o un acontecimiento puede tomar mejores decisiones ; pero no basta con tener alguna información o ser inundados con un cúmulo de información, la información de calidad debe contar con tres atributos claves : exactitud, oportunidad y relevancia. Dentro de este contexto salta a la vista la importancia de este kiosco de información para los aspirantes a ingresar a la E.N.A.P. , para los que ya están dentro de la Escuela o para cualquier persona interesada ; ya que cumple con los atributos de la información de calidad : la información que brinda el Kiosco de Información de la E.N.A.P. es exacta por que fue recabada de fuentes oficiales y será la misma para todos, es oportuna por que estará disponible en el momento que un usuario la requiera y es relevante porque contempla una variedad de información acerca de las tres carreras que se imparten en la E.N.A.P.

Con la realización de este kiosco de información se consigue poner a disposición de los usuarios, un sistema que satisfaga sus necesidades de información relativa a la Escuela Nacional de Artes Plásticas. La información contenida en este sistema está compuesta por imágenes, texto, documentos y voz, organizados de una forma significativa, con una apariencia y forma de manejo agradables, estéticos y que mantienen el interés. El sistema mantiene una congruencia visual utilizando elementos que refuerzan el mensaje global del kiosco, esto debido a que se diseñó considerando las necesidades y estilos de la gente a la que está dirigido.

Así con el desarrollo de este proyecto y lo expuesto en el presente trabajo se llegó a un resultado : un sistema integral, confiable y de buen funcionamiento.

GLOSARIO

CD-ROM

(Compact Disc Read Only Memory)

Memoria de Sólo Lectura en Disco Compacto

Un formato de disco compacto que se utiliza para almacenar texto, gráficos y sonido estereofónico de alta fidelidad. Es prácticamente el mismo disco que un CD de música, pero usa pistas distintas para los datos. Los CD-ROM pueden almacenar más de 600 MB de datos, lo que equivale a aproximadamente 250,000 páginas de texto o 20,000 imágenes de resolución media.

HARDWARE

Toda la maquinaria y el equipamiento. Contrátese con software, el cual es un conjunto de instrucciones que le dicen a la computadora qué hacer.

ICONO

En la interfaz de gráficos del usuario, es un pequeño símbolo en la pantalla que simplifica el acceso a un programa de datos, a una instrucción o a un archivo de datos. Por ejemplo, un pequeño cesto de basura puede representar la instrucción para suprimir un archivo. El icono se activa poniéndose el cursor sobre el icono y oprimiendo un botón del ratón o una tecla del teclado.

INTERFACE

Una conexión e interacción entre hardware, software y usuario. El diseño y construcción de interfaces constituye una parte principal del trabajo de los ingenieros, programadores y consultores. Los usuarios "dialogan" con el software. El software "dialoga" con el hardware, así como con otro software. El hardware "dialoga" con otro hardware. Y todo este "diálogo" no es más que el uso de interfaces.

MCI

(Media Control Interface)

Interfaz de Control de Medios

Interfaz de programación IBM/Microsoft para controlar dispositivos multimedia.

METAFILE

Archivo que puede definir y almacenar más de un tipo de información. Por ejemplo, un Metafile de Windows (WMF) puede mantener imágenes en formatos de gráficos de vectores y de barrido así como en textos.

OLE

(Object Linking Embedding)

Es un método que permite incrustar o vincular objetos de datos creados en diferentes aplicaciones de Windows. Un objeto incrustado se vuelve parte del

archivo en el que está pegado, independientemente de la aplicación original donde se creó. Un objeto vinculado, por otro lado, se convierte automáticamente en un archivo contenedor que apunta al archivo original cuando éste último se actualiza. La vinculación es una característica útil para los datos que pueden modificarse después de que se han colocado en otros archivos.

PENTIUM

Es un CPU (Unidad Central de Proceso) de 64 bits con juegos de instrucciones gemelas y memorias caché. Puede contener hasta 3 millones de transistores.

PERFORMANCE

Ejecución, flujo, funcionamiento, producción, rendimiento. Uno de los mayores factores para determinar el rendimiento total de un sistema. La ejecución está determinada en gran parte por una combinación de los siguientes factores: disponibilidad, rendimiento y tiempo de respuesta.

PIXEL

Pixel, punto de visualización. Elemento de visualización; es la parte más pequeña en una pantalla de visualización, la cual se compone de miles de puntos pequeñísimos, siendo el pixel uno o más de dichos puntos que se tratan como una unidad. El pixel puede representar un punto en las pantallas monocromáticas, tres puntos (rojo-verde-azul) en las pantallas en colores, o grupos de esos puntos.

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

Object-Oriented Programming

Una tecnología de programación que es más flexible que la programación estándar o estructurada. Las características más importantes son: 1).- encapsulación, 2).- herencia y 3) polimorfismo. La encapsulación es la creación de módulos autosuficientes que contengan los datos y el proceso; estos tipos de datos definidos por el usuario o abstractos se denominan clases. Las clases se crean por jerarquías, y la herencia permite que el conocimiento de una clase se pase a la siguiente en jerarquía. El polimorfismo permite que el objeto tenga la forma que se requiera en el momento de la ejecución, también permite integrar fácilmente una nueva forma del programa.

SOFTWARE

Una serie de instrucciones que realizan una tarea en particular se llama programa o programa de software.

TONER

Tintura cargada eléctricamente que se emplea en máquinas copadoras e impresoras láser. La tintura se adhiere a una imagen invisible que ha sido cargada con la polaridad opuesta sobre un plato o tambor, o sobre el papel mismo.

TOUCH SCREEN

Pantalla de visualización sensible al tacto que utiliza un panel claro sobre la superficie de la pantalla. El panel es una matriz de celdas que trasmite información de presión al software.

VIDEODISC

Un disco óptico de lectura solamente, que contiene hasta dos horas de datos de video. Como un reproductor de discos de fonógrafo y de CD, la mayoría de los reproductores de videodiscos proporcionan un acceso directo a cualquier posición en el disco. Los videodiscos se graban en un formato analógico como la cinta de video.

BIBLIOGRAFÍA

- **CORNELL, GARY**.- Manual de Visual Basic 3.0 para Windows.- Editorial Mc Graw-Hill.- México, 1996.
- **BURCH, JOHN G; GRUDNITSKI, GARY**.- Diseño de Sistemas de Información.- Editorial Noriega.- México, 1996.
- **GARIBAY, S. ROBERTO** - Breve Historia de la Academia de San Carlos y de la Escuela Nacional de Artes Plásticas.- Edición de la División de Estudios de Posgrado/E N A P.- México, 1990.
- **HARALD, HAHN**.- El Gran Libro del CD-ROM.- Editorial Marcombo.- Colombia, 1995.
- **KENDALL, KENNETH E ; KENDALL, JULIE E**.- Análisis y Diseño de Sistemas.- Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. S.A - México. 1993
- **MACRO, ALLEN**.- Software Engineering. Concepts and Management.- Editorial Prentice Hall.- Gran Bretaña (U.K.), 1990.
- **PRESSMAN, ROGER S.**.- Ingeniería del Software. Un Enfoque Práctico.- Editorial McGraw Hill.- México, 1995
- **SOMMERVILLE, IAN**.- Ingeniería de Software.- Editorial Addison Wesley Iberoamericana.- U.S.A., 1991.
- **STEINMETZ, RALF ; NAHRSTEDT, KLARA**.- Multimedia: Computing, Communications and Applications.- Editorial Prentice Hall, U.S.A., 1995.
- **VAUGHAN, TAY**.- Todo el Poder de la Multimedia.- Editorial Mc Graw Hill.- México, 1994.
- **VON MAYRHAUSER, ANNELIESE**.- Software Engineering. Methods and Management.- Editorial Academic Press Inc.- U.S.A., 1990.
- **YAGER, TOM**.- The Multimedia Production Handbook for the PC, Macintosh and Amiga.- Editorial Academic Press Professional.- U.S.A., 1993.
- **TEJERA, HECTOR G**.- Diccionario Enciclopédico de Informática.- Editorial Grupo Editorial Iberoamérica.- México, 1996.

- **AUTHORWARE REFERENCE.**- Macromedia.- U.S.A., 1995.

- **USING AUTHORWARE.**- Macromedia.- U.S.A., 1995.

ARTICULOS:

- **Campus Information Systems House Data in a Kiosk.**- Query: An information source on administrative computing.- Número 6.- Verano de 1992, U.S.A.- pags. 10-12.