

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROGRAMA DE DISEÑO GRÁFICO

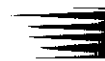


ELABORACIÓN DE UN MANUAL PRÁCTICO PARA FREE HAND 5®

Proyecto de Graduación presentado
por Víctor Hugo Mansilla Castellanos

Guatemala, junio de 1999.

® Personaje y FREE HAND 5, es una marca registrada de Alsys Corporation 1988-1995 Aldus Corporation. 1988-1996 Macromedia



**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA:**

Decano: Arq. Rodolfo Portillo Arriola
Vocal I: Arq. Edgar López Pazos
Vocal II: ----
Vocal III: Arq. Silvia Morales
Vocal IV: Br. Edín González
Vocal V: Br. Carlos Díaz
Secretario: Arq. Julio Roberto Zuchini G.

TRIBUNAL EXAMINADOR:

Lic. Marcia de Rendón
D.G. Erick Galindo Alvarez
Arq. Julio Roberto Tórtola

ASESORES:

Lic. Américo Santizo	Asesor Metodológico
D.G. Francisco Chang	Asesor Gráfico

Dedicatoria:

- A DIOS: Amado padre quien cada día me muestra su amor.
- A mis padres: Por su ejemplo y sacrificio para educarme.
- A mi esposa: Por su incondicional apoyo, amor y comprensión para que este proyecto fuera realidad.
- A mi hijo: Por su amor y enseñanza de tantas cosas en la vida.
- A mis hermanas: Por su apoyo continuo.
- A mi familia: Por su cariño.
- A mis asesores: Por contribuir a dar forma a este proyecto.

Indice

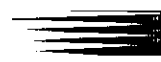
Introducción	7
Capítulo I: Planteamiento del Problema	9
Capítulo II:	
Marco Teórico.....	13
Marco Contextual.....	19
Capítulo III: Propuesta Gráfica Justificada	23
Capítulo IV: Comprobación de la eficacia de las piezas	72
Conclusiones y Recomendaciones	78
Bibliografía	81
Glosario	83
Apéndices	85

Vertical line on the left side of the page.

INTRODUCCIÓN

ELABORACIÓN DE UN MANUAL

PRÁCTICO DE FREE HAND 5



Introducción

"Elaboración de un Manual Práctico para Free Hand 5" es la concreción de un proceso investigativo que de la mano con el Diseño Gráfico, han resuelto un problema en la enseñanza de Técnicas Digitales en la carrera técnica de Diseño Gráfico de la Universidad San Carlos.

El problema se genera en la falta de recursos didácticos en la enseñanza superior universitaria para impartir la asignatura de Técnicas Digitales en la Facultad de Arquitectura. Lo que se busca es que los futuros Técnicos Universitarios en Diseño Gráfico, salgan facultados para ejercer el Diseño Gráfico, sin ningún contratiempo.

Este objetivo se dificulta cuando se ha evidenciado que la docencia universitaria recibida en cursos vitales como Técnicas Digitales no es suficiente para preparar adecuadamente a los egresados del programa de Diseño Gráfico. Y cuando decimos que no es suficiente no nos referimos a la calidad del docente sino que no se cuenta con el material didáctico para dar la cátedra.

He ahí la importancia la realización del "Manual práctico para Free Hand 5" y tarjeta de consulta rápida para impartir Free-Hand 5* (programa indispensable para ejercer laboralmente en el medio del Diseño en Guatemala).

Para la realización de las piezas gráficas se recurrió al método

científico de las cuatro etapas por ser una de las metodologías más completas para los procesos de diseño (Tortola, 1995). Este sistema considera desde las situaciones intuitivas propias de la creatividad, hasta las objetivas de la evaluación de la propuesta a través de instrumentos de medida científicos. Las etapas que constituyen este sistema son:

- a. Racional
- b. Creativa
- c. Constructiva
- d. Evaluativa (Tórtola, 1995, 2)

a. Racional: Esta etapa le sirve al diseñador para tener conocimiento pleno del contexto y naturaleza de la temática a resolver por medio de una propuesta gráfica. En este paso, se hizo un listado de las asignaturas de la carrera para evaluarlas las necesidades académicas del docente y la utilidad al estudiante. Se tomó muy en cuenta el periodo de adaptación que tiene el estudiante dentro de una agencia, empresa, estudio de diseño, etc.

Luego de consultas con docentes, estudiantes y experiencia en el campo laboral, se llegó a concluir que el conocimiento de programas de computación aplicados al diseño es un aspecto importante en la transición antes mencionada.

Como paso siguiente, se hizo un análisis de el contenido de las asignaturas de técnicas digitales uno y dos. Junto con el docente, se determinó, como el diseño gráfico podría aportar soluciones. En ese momento surgió la idea de crear ayudas visuales para reforzar la docencia y suplir la falta de material de consulta. Fue entonces cuando se decidió que era muy importante crear un manual que pudiera reforzar la docencia como material práctico de consulta. Además era necesario crear algún material para consultar en forma rápida. Se decidió que el material a crear debería ser para Free Hand 5 porque es el programa

© FREE HAND 5, es una marca registrada de Aisys Corporation
1988-1995 Aldus Corporation.

ELABORACIÓN DE UN MANUAL 1

que más se usa para diseñar en Guatemala.

No sólo era importante determinar el tipo de material a realizar sino que también delimitar qué tipo de personas consultarían dicho material. Por ello se hizo un estudio de las características del público objetivo, este estudio se hizo con todo el universo en cuestión (36 alumnos). En dicho análisis se determinaron que las características promedio eran las siguientes: estudiantes de 21 años, clase media y baja, en algunos casos trabajan para para estudiar, dominan técnicas manuales de diseño, no han trabajado como diseñadores.

Con base en los datos recabados, el manual debería transmitir en forma objetiva como usar el programa sin olvidar que está dirigido a jóvenes. La terminología y la diagramación debería de ser sin complicaciones y de fácil acceso por parte del consultante. También era importante tomar en cuenta la terminología y experiencia de como se trabaja en el diseño en Guatemala.

La etapa final de la etapa racional consistió en investigar el contenido del material. Para ello fue necesario recurrir a la investigación bibliográfica, en el manual de ayuda del programa, consultas con gente que trabaja con este programa y experiencia personal de más de siete años como diseñador.

b. Creativa:

En este estadio, cuando el diseñador suma las experiencias de la investigación con las internas para brindar alguna alternativa en diseño. Debe para ello, se conjuró cualquier posibilidad en la combinación de elementos, para ello se hicieron varios prebocetos y bocetos.

En esta etapa, se realizaron varias propuestas a nivel preboceto y boceto las cuales fueron analizadas por la catedrática de

tendría el manual.

c. Constructiva:

"Corresponde a esta fase la formalización del resultado" (Tórtola, 1995, 2) es decir que el Diseñador en esta etapa tiene que definir y delimitar su diseño con la apariencia final que tendrá en su difusión.

Aprobados los diseños, se procedió a elaborar las propuestas, tanto de la tarjeta de consulta rápida y el manual. Dichas propuestas fueron elaboradas en Free Hand por ser un programa apto para levantar texto y diagramar. Estos diseños fueron analizados de nuevo por los asesores para determinar el acabado final. Finalmente se procedió a imprimir los artes finales que hoy día están a disposición para ser impresas.

d. Evaluativa: Siendo la etapa final de este proceso, se evaluó la eficacia de las piezas gráficas. Para ello, se encuestó a la totalidad del universo (36 alumnos). También se entrevistó a la docente Ilima Prado para recoger sus impresiones del material presentado. De esa manera, se validaron las propuestas gráficas consistentes en la portada del manual, el manual y la tarjeta de consulta rápida.

Finalmente, podemos decir que existen actualmente, versiones más actualizadas de Free Hand, las cuales se encuentran en uso en el campo laboral gráfico. Sin embargo, el equipo de computación disponible para impartir esta enseñanza en la Facultad de Arquitectura es obsoleto: y las computadoras no disponen de suficiente memoria aleatoria y espacio en disco duro para soportar una versión actualizada, fue la razón por la que el manual se hizo en

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. Planteamiento del Problema

Falta de material didáctico para la enseñanza de la cátedra de Técnicas Digitales 2 a estudiantes del 6o. ciclo de la carrera de Diseño Gráfico en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

1.1. Justificación

Actualmente, la computación ha invadido prácticamente cualquier aspecto sociocultural de la vida contemporánea y la rama profesional no ha sido la excepción. El especializarse, en alguna rama del saber humano, es una condición indispensable para desenvolverse con éxito en el sistema socio económico en que estamos inmersos. En él, priva la competitividad para poder subsistir, de ahí la necesidad de estar preparado para afrontar cualquier problema que se presente en el ámbito laboral. Por eso es necesario estar al día con los nuevos descubrimientos tecnológicos y conocimiento que tienen injerencia en cada rama laboral. La computación es uno de los aspectos obligatorios por conocer. Es tan importante que ha llegado a considerarse como una especie de analfabetismo el no saber manejar una computadora.

El Diseño Gráfico no es la excepción al planteamiento esbozado anteriormente en el cual la computación ha venido a revolucionar la forma en que se diseñaba. Antes, para realizar un arte para impresión, se desarrollaba un procedimiento bastante largo y meticuloso en el cual el diseñador hacía todos sus bocetos a mano con el mayor de los cuidados para poder presentar una propuesta estética. Debía ser un buen artesano en el arte del recortado y pegado de piezas gráficas (bloques de texto, fotografías, etc.) sobre lo que constituía el formato del trabajo por presentar. El riesgo era que un error podía en

digamos si se debía ilustrar ese arte, debía poseer cualidades artísticas casi privilegiadas entre las cuales estaban: el dibujo, la pintura, el dibujo geométrico, el dibujo de tipografía y la fotografía; entre otras técnicas, que exige el saber gráfico y que lleva años poder dominar. Otra alternativa era la de juntar a diversos profesionales especializados para realizar estas tareas, lo que resultaba muy oneroso. Pero hoy en día, eso ha cambiado. Con ayuda de la computación, la forma de hacer ese mismo arte es diferente, se cuenta con mayores recursos y nuevas herramientas. En caso de errores, es más fácil enmendarlos sin necesidad de rehacer el trabajo. Todo esto ha traído grandes ventajas entre las cuales están el ahorro de tiempo y dinero, esto no quiere decir que el talento artístico se haya desplazado, al contrario, sin él, todo el arsenal de la cibernética gráfica pasa a ser pura curiosidad científica.

Guatemala no ha quedado marginada del adelanto tecnológico que ha propiciado la computación y por eso para poder desenvolverse adecuadamente en el diseño gráfico es indispensable conocer los principales programas de ilustración, maquetación de páginas, dibujo, manejo de texto, manipulación de fotos, etc. De lo contrario sería infructuoso para cualquiera, el intento de conseguir trabajo si no se domina el ambiente computacional del diseño gráfico.

Ante todo este avance tecnológico, existe un sector de la población universitaria del diseño que podría ser relegada en su futuro profesional. Nos referimos al futuro graduando. Este, hoy día, afronta varios inconvenientes que impiden una adecuada formación académica. Generalmente, el estudiante promedio de diseño gráfico de la Universidad de San Carlos es de clase media y baja, por lo que su potencial de compra no le permite adquirir el

la práctica de diseño por computadora. Además los manuales y la adecuada capacitación no están a su alcance por su elevado costo, sin tomar en cuenta que la mayoría de la bibliografía disponible está escrita en inglés, idioma que generalmente no domina.

Podríamos estar hablando de alrededor de 50 nuevos profesionales afectados, quienes generalmente salen de la universidad cada año al mercado laboral con poca preparación en programas de computación relacionados con el diseño gráfico.

He ahí la importancia de la realización de un manual en el cual el estudiante de diseño gráfico pueda auxiliarse en el aprendizaje del programa Free Hand 5 que es uno de los programas computacionales básicos e indispensables en el campo laboral del grafismo. En otras palabras, el poder usar Free Hand 5, le da la oportunidad al estudiante de diseño gráfico de poder incorporarse inmediatamente en alguna empresa relacionada con el campo del diseño gráfico.

Lo más importante es que la realización del citado manual se encuentra dentro de los recursos disponibles. Por una parte, el recorrido académico de dos años y medio de la carrera universitaria de diseño gráfico, habilitan al estudiante a tener la capacidad para realización de este tipo de documentos con la calidad en diseño y contenido de cualquier otro manual.

Con lo relacionado al costo, la realización de este proyecto se encuentra dentro de las posibilidades del estudiante, tanto por parte del alumno, el catedrático y de quien lo presenta. De ahí que con el adecuado esfuerzo, en poco tiempo se tendrá resuelto un problema estudiantil de la Facultad de Arquitectura.

Objetivos:

1.2 Objetivo General

- a. Contribuir a través del Diseño Gráfico a la solución del problema de la falta de materiales didácticos en la enseñanza universitaria de la Facultad de Arquitectura.
- b. Contribuir con el futuro desenvolvimiento laboral del estudiante de Diseño Gráfico, en el manejo de Free Hand .

1.3. Objetivos específicos

- a. Elaboración de un Manual Práctico de Free Hand 5.
- b. Realización de una tarjeta de consulta rápida para Free Hand 5.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. Marco Teórico Conceptual

El marco teórico conceptual tiene como finalidad, introducirnos en el significado de los conceptos usados en el presente trabajo Manual de Free Hand 5. La presentación de este marco teórico conceptual ayudará a entender a plenitud las piezas gráficas que apoyarán los objetivos descritos.

2.1. Conceptos relacionados al tema

2.1.1. Hardware

Todo lo que es la parte física de la computadora y/o sus accesorios, CPU, disco duro, monitor, ratón, teclado, etc.

2.1.1.1. CPU

Unidad de la computadora que contiene el Disco Duro Central, la Tarjeta Maestra y componentes centales .

2.1.1.2. Disco Duro

Es una unidad electrónica compuesta de un disco metálico en la cual se almacena información en una computadora.

2.1.1.3. Monitor

Es la unidad de la computadora en donde se pueden visualizar las operaciones y procesos que se realizan en la computadora.

2.1.1.4. Teclado

Consiste en la parte de la computadora que sirve para digitar texto o para dar diferentes órdenes a la computadora.

2.1.1.5. Ratón

señalar y activar comandos en una computadora.

2.1.2. Software

Es todo lo que comprende la parte no tangible y que sirve para realizar determinada función en una computadora. En este rubro se encuentran: los programas, las aplicaciones, etc.

2.1.2.1 Programas

Es un conjunto de órdenes y procedimientos que le indica al ordenador como realizar determinada tarea. Existe actualmente, una gran cantidad de programas destinados a diversas actividades. Los hay, didácticos, de entretenimiento o como herramientas de trabajo. Dentro de estos últimos podemos encontrar los que auxilian al profesional al desempeño de tareas específicas o como banco de datos .

Dentro del diseño gráfico encontramos programas dedicados a auxiliar al diseñador en sus labores diarias. Los programas más conocidos en nuestro país para llevar a cabo esa labor son los siguientes programas:

Free Hand: que es un programa hecho para dibujar, pegar fotos, gráficos varios, levantado y manipulación de texto y maquetación de páginas.

Ilustrador: es un programa similar al anterior pero con mayor compatibilidad para Photoshop.

Photoshop: está dedicado a la manipulación fotográfica y la ilustración. Posee una gran cantidad de efectos para manipular imágenes. Junto con Free Hand, son los dos programas más usados en nuestro país para el diseño.

Corel Draw: es un programa muy versátil. Se utiliza para el dibujo, levantado de texto, la diagramación, pegado y ubicación de fotos. Tiene además su propia versión para el manipuleo de fotos al que se le denomina Corel Photo Paint.

Quark Xpress: se utiliza principalmente para diagramación de páginas.

PostScript: "Es un lenguaje que permite que las computadoras y los programas que se ejecutan en ellas se comuniquen con los dispositivos de salida para crear imágenes. Las industrias de la impresión y el diseño (entre otras) han convertido a PostScript en el estándar para la comunicación de imágenes, tipos y descripciones de páginas completas." (Don Parsons; 1997).

2.1.3. Tipos de Programas

Los programas para diseño se pueden dividir en varias formas. Pero la mejor forma de clasificarlos es agruparlos de acuerdo con la forma en que manipulan las imágenes. Las aplicaciones gráficas se pueden dividir en tres categorías: programas de manipulación de píxeles, programas de dibujo o de vectores y generación 3D.

2.1.3.1. Programa de manipulación de Píxeles o Bitmaps

Este tipo de programas funciona de la misma manera en que se pinta un cuadro, se van superponiendo capas de pintura que se van fundiendo y al final conforman un panorama armónico. Pero a decir verdad, entrando en aspectos técnicos, el lienzo en el cual se trabaja está compuesto de una retícula milimétrica compuesta de píxeles diminutos a los cuales se les aplica colores que van conformando patrones que así mismo son parte de un todo.

dibuja una línea horizontal, esta se crea pintando una sucesión de píxeles horizontales. Pero si se desea convertirla en una línea vertical, tiene que redibujar dicha línea en una fila de píxeles verticales, contrario a los programas de vectores en los cuales usted solo cambia la posición de los puntos conectores y el programa calcula los puntos intermedios.

El otro término de los programas de pintura es programas gráficos de Bitmaps (Mapa de Bits) porque "una imagen esta formada por una red de píxeles. La computadora asigna un valor a cada píxel de un bit de información (para imágenes blanco y negro), y hasta 24 bits por píxel para imágenes a todo color" (Agfa, 1992).

Los escáneres y cámaras digitales hacen uso de la tecnología proporcionada por este tipo de programas. Captan la realidad y la descomponen en retículas de píxeles (el detalle de la imagen grabada en el bitmap depende del tipo de resolución puesta en el dispositivo en mensión). El escáner y/o cámara mide el color de cada celda al momento de impresionarse la fotocelda del dispositivo, luego asigna a cada color un valor numérico. Cuando se desea visualizar la imagen en la pantalla, la computadora decodifica los valores numéricos y establece en qué puntos habrán de rellenarse con los colores grabados por el elemento digitalizador. Estos programas también permiten cambiar los valores matemáticos asignados a cada color y de esa manera cambiar la apariencia de fotografías. Para todo esto son necesarios complejos cálculos matemáticos de los cuales nosotros no somos enterados, ya que para utilizar estos programas, las herramientas que se utilizan son totalmente artísticas como, pinceles, aerógrafos, lentes, etc.. De esa manera, es posible crear collages fotográficos, suplantar fondos o introducir elementos en una fotografía

nuestro país están el Photoshop y el Corel Photo Paint.

2.1.3.2. Programas de dibujo o de vectores

Estos programas trabajan con base en cálculos matemáticos que determinan la posición, orientación interconexión de puntos. Cualquier forma que se dibuje, estará siempre contorneada por una línea aunque ésta sea invisible (no tenga color). De esa manera mediante las fórmulas matemáticas determinan si se dibuja una estrella, un rombo, un círculo, etc. Sin embargo el diseñador en pantalla no tendrá que preocuparse por esos complejos cálculos sino por crear y editar objetos y texto.

Free Hand es un programa que trabaja con vectores. Se usa generalmente para maquetación de páginas, dibujos y edición de textos debido a que permite realizar archivos con imágenes con gran precisión. También se manipulan las fuentes y los tipos como objetos de dibujo, gracias al lenguaje de descripción de página PostScript. Otra de las características que hay que resaltar es que debido a la forma de trabajar por medio de fórmulas matemáticas, en comparación de los archivos de bitmaps, los archivos de Vectores ocupan menos memoria que los programas bitmap, por lo tanto es fácil transportarlos hasta en un diskete de 1.4 megas. Otra ventajas de este sistema son que la imagen puede crearse a la resolución que necesite el soporte del dispositivo de destino. Desde un monitor de 72 puntos por pulgada (ppp) recibe un objeto de 72 ppp y una fotocomponedora de 1200 líneas por pulgada recibe una imagen para esa resolución sin necesidad de crear otro archivo para cada resolución; tampoco importa el tamaño, el mismo archivo sirve para la imprimir un tiquet de media por una pulgadas de dimensión o de una valla de cinco por diez metros. Otra característica que difiere de los programas anteriores es la facilidad de suprimir o editar un elemento en forma rápida sin afectar al conjunto.

2.1.3.3. Programas de Generación 3D

Permiten crear la ilusión de la tercera dimensión "3D", es decir lo más parecido a el mundo físico en el cual habitamos. Estos programas son la nueva generación del diseño, también ofrecen la posibilidad de realizar animaciones computarizadas de cualquier objeto. Estos programas son una combinación de los dos programas anteriormente descritos, porque utilizan los vectores y los bitmaps.

En el inicio son muy parecidos a los programas de vectores, que definen las imágenes con líneas basadas en fórmulas matemáticas con una diferencia importante: los programas 3D agregan información sobre la tercera dimensión, es decir sobre la profundidad de los objetos y no como los programas de dibujo de vectores que graban información sobre sólo dos dimensiones.

Para tener una idea más clara de cómo funcionan estos programas podemos decir que son como las piñatas que se usan en las celebraciones infantiles de cumpleaños. En primer lugar se contornea la figura con vectores, como lo hace el artesano con el alambre, de esta forma solo crea la estructura que da forma al objeto creado.

A continuación, se le coloca la superficie y/o la textura que completan la identidad y color de la figura en cuestión como cuando a la piñata se le coloca el papel periódico y de china alrededor de la estructura de alambre.

Desde luego, en un programa 3D, existen otras características que se pueden determinar como: la iluminación, posición en el espacio, punto de vista, texturas, etc. Todo ello se realiza con base en compleja geometría y algoritmos.

En la industria filmica es constante el uso de este tipo de programas para la realización de efectos especiales, donde es necesario representar escenas que en la vida real conllevarían un grado alto de dificultad debido al riesgo que pudieran implicar para los artistas, coste económico muy elevado o simplemente se busca representar algo irreal.

2.1.3.4. Free Hand 5

Este es un programa que trabaja con vectores y se basa en delimitar las formas a través de líneas o trayectos que pueden ser rectos o curvos y están conectados a través de puntos. Estos contienen información necesaria que le indican a la máquina las coordenadas de la ubicación y la forma del objeto dibujado.

En Free Hand, existen tres tipos de puntos que desempeñan una acción diferente:

- Los puntos de esquina (cuadrados) conectan segmentos rectos y actúan como extremos.
- Los puntos curvos (redondos) proporcionan una transición suave (redondeada) entre dos segmentos de línea.
- Los puntos conectores (triángulos) conectan segmentos de trayecto rectos y curvos, o crean un ángulo obtuso entre segmentos de curva.

El trabajo en Free Hand consiste en crear, quitar y/o mover puntos y ajustar los trayectos que los conectan. Cada punto tiene dos manijas que se utilizan para definir la forma de los trayectos que originalmente son rectos. También se pueden combinar puntos y trayectos para crear gráficos complejos. No importa lo complejo que sea un gráfico, siempre estará integrado por puntos y trayectos. Para alterar la apariencia de cualquier

gráfico se deben cambiar los puntos y los trayectos. En contraste, las aplicaciones gráficas de Bitmaps manipulan los pixeles individuales que "pintan" la imagen.

Free Hand posee diversas herramientas que se pueden combinar para realizar dibujos, cuadrados, círculos, polígonos y estrellas sin mayor complicación. Estas y otras formas se pueden modificar de diversas maneras, ya sea ampliándolas, perspectivándolas, sombreándolas, cortándolas y/o uniéndolas por medio de las diversas formas de edición con que cuenta el programa.

Otro de los rubros importantes que toma en cuenta este programa es la creación y manipulación de texto el cual puede justificarse, acomodarse a cualquier forma y tamaño, colorearse, encadenarse, corregirse, estirarse, y condensarse además de los efectos enumerados en el párrafo anterior.

Actualmente Free Hand, por su versatilidad y características, ha sido adoptado en el medio gráfico guatemalteco como el programa preferido para maquetación, diagramación y elaboración de artes.

2.2. Conceptos relacionados con piezas de diseño

2.2.1. Manual

Es un libro que contiene las nociones esenciales de un arte o ciencia. (García Ramón Pelayo y Gross, 1997). Tiene como función, servir como guía de iniciación para elaborar paso a paso determinado procedimiento.

En la educación, el uso de manuales es parte fundamental en el proceso educativo como ayuda didáctica porque presenta en forma sistemática, organizada y progresiva el aprendizaje. En el caso de la computación, el uso de manuales es una de las formas mas usadas para el aprendizaje de los diversos programas.

2.2.3. Tarjeta

Cartulina que lleva impreso algo.

2.2.4. Carátula

Portada de un libro o de la funda o estuche de un disco, casetes o cintas de video.

2.2.5. Tipografía

La tipografía surge como tal después de la estandarización de las características y proporciones de los caracteres, signos de puntuación y símbolos que integran nuestro alfabeto latino y el uso sistemático del alfabeto dual, así como con el uso de sistemas mecánicos de impresión, todo lo que puede atribuirse principalmente a la creación de la imprenta por Gutenberg.

Los tipos de letra nos comunican diversas cualidades

visuales, existen muchas opciones que pueden adaptarse a cualquier estilo que se necesite, ya que van evolucionando durante siglos y se pueden describir los estilos históricos establecidos haciendo referencia a los tipos distintivos usados en cada época, los cuales aún en el diseño innovador se siguen utilizando en un contexto diferente.

Didáctico:

Relativo a la enseñanza (Oceano Uno, 1995).

Gráfico:

Aplícase a la descripciones, operaciones y demostraciones representadas por medio de figuras o signos.

Práctico:

Que produce un beneficio o utilidad material inmediata.

MARCO CONTEXTUAL

3. Marco Teórico Contextual

El desarrollo de nuestro país ha dependido de los entes que lo conforman, diversos sectores se han agrupado e interactúan de diversas formas para propiciar lo que hoy día es nuestro país. Entre de los sectores que han contribuido al progreso y mejoramiento del nivel de vida de los guatemaltecos, está la Universidad de San Carlos que fue fundada por Real Cédula de Carlos II, de 31 de enero de 1676.

Hoy día la Universidad de San Carlos está formada por 10 facultades, 5 escuelas, 33 institutos y centros de investigación, 11 centros regionales y 25 secciones departamentales. Entre los niveles académicos se encuentran 77 licenciaturas, 33 profesorado de enseñanza media, 32 Técnicos de Intermedio, 13 maestrías y 12 especialidades.

A lo largo de su existencia ha producido profesionales especializados que han contribuido a la solución de diversos problemas de nuestra sociedad. Hoy día la universidad tiene diversos programas académicos que abarcan desde los aspectos humanísticos, médicos, psicológicos y de infraestructura habitacional entre otros. Estos programas están organizados en facultades, las que tienen autonomía en cuanto a sus contenidos académicos.

Una de estas Facultades es la de Arquitectura, que se encuentra dentro del área Científico-Tecnológica, junto a la Facultad de Agronomía e Ingeniería. La facultad de Arquitectura fue fundada según consta en acta No. 657 del Honorable Consejo Superior Universitario, el día 7 de junio de 1958. Sin embargo, desde la época de la colonia hubo varios intentos por fundar dicha facultad.

Arquitectura, hoy día existen diplomados a nivel técnico de Topografía, Presentación Arquitectónica, Investigación, Cálculo y Presupuesto de Obras, Supervisión de obras, Manejo y Diseño Ambiental, Dibujo por computadora, Maquetas. A nivel Técnico Diseñador Gráfico. A nivel de Licenciatura Arquitecto y 4 Maestrías. Dichos profesionales han trabajado en diversas obras arquitectónicas y del diseño en empresas tanto de carácter estatal como en el sector privado.

La Facultad de Arquitectura, con el fin de llenar las necesidades que ha impuesto nuestra sociedad, ha tenido que diversificarse con carreras cortas (de 3 años de duración) las que tienen un carácter de Técnico Universitario. "La creación de carreras tecnológicas a nivel intermedio en la Facultad de Arquitectura, se propone inicialmente en el Proyecto de Reestructuración realizado en 1972, al establecerse un alto porcentaje de deserción estudiantil, la demanda de personal universitario a nivel intermedio y la necesidad de una mejor utilización de recursos humanos y financieros.

Tres años más tarde, en 1975, en el "Plan de Desarrollo Universitario" nuevamente se recomienda la creación de carreras técnicas cortas, como una posibilidad de ofrecer salidas laterales a estudiantes que por diversas razones no pueden terminar una carrera a nivel licenciatura, con lo cual podría descongestionarse la acumulación existente, alcanzar un mayor desarrollo de las fuerzas productivas del país y ampliar las posibilidades de ingreso a la Universidad.

En 1984, se retoma la idea de crear carreras técnicas cortas en la Facultad de Arquitectura, durante el II Congreso de Evaluación de la Facultad, a través de una ponencia en la que se señala el aumento en el costo social del arquitecto, la

Un año después, a finales de 1985, en función de lo establecido en el "Reglamento del Congreso de Evaluación de la Facultad de Arquitectura-CONVAL-84", los estudios realizados desde 1972 por diferentes comisiones y organismos en la Universidad de San Carlos de Guatemala, y a instancia del Coordinador Académico, se nombra una comisión para que realice un estudio, a través del cual se asienten las bases necesarias para la creación y desarrollo de la Carrera de Diseño Gráfico.

La comisión nombrada realiza el estudio a través de una recopilación y análisis de los currícula vigentes en distintas Universidades y Centros de Educación Superior, a nivel nacional e internacional, entrevistas a diseñadores gráficos (que se desenvuelven en el país) y el estudio de extensa bibliografía de Diseño Gráfico. Se adecua la experiencia y conocimientos sobre Diseño Gráfico recopilados en la investigación, a la realidad Guatemalteca y se elabora una propuesta para la creación de la carrera de Técnico en Diseño Gráfico.

La propuesta, luego de ser revisada por la Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura y por el Instituto de Investigaciones de Mejoramiento Educativo (IIME), fue aprobada en el mes de Noviembre de 1986 por el Consejo Superior Universitario. Ese mismo mes, la junta directiva selecciona, en terna, al primer coordinador del programa. Arq. Byron Rabé, quien establece las directrices y criterios que, con base en los fines de la USAC, deberán regir la carrera.

El primer semestre de 1987 se inician las labores académicas y administrativas. La demanda estudiantil crece aceleradamente año con año, a tal punto de triplicarse la población estudiantil, de primer ingreso, en sólo tres años.

En 1989 cierran currículum 26 estudiantes de la primera promoción, todos ellos cumplen satisfactoriamente su práctica supervisada con muy buenos comentarios sobre su desempeño, por parte de las entidades en las cuales realizaron dicha práctica". (Sin Autor, sin fecha: pag.2).

Once años más tarde, la demanda por parte de los estudiantes y los requerimientos en el ramo laboral del diseño gráfico, ha hecho que el ingreso de estudiantes al programa se incremente considerablemente, Esto ha influido en el egreso de muchos profesionales capacitados que han ido a reforzar el área publicitaria y de comunicación visual en nuestro país.

El grupo de futuros profesionales, está constituido por estudiantes universitarios que buscan además de superación académica, el poder ejercer una profesión avalada por la enseñanza universitaria. Tienen diversas características, pero las principales son:

- Que la edad promedio es de 21 años
- Son de clase media y baja
- En algunos casos trabajan para para sostenerse la carrera
- Dominan técnicas manuales de diseño.
- No conocen qué es trabajar como diseñador.
- Desconocen términos usados en el campo laboral del diseño

Características que junto con investigación, metodología científica y procedimientos de Diseño Gráfico, han servido para

Regresando al programa de Diseño Gráfico, podemos decir que éste ha tenido que evolucionar para estar al día con los requerimientos que le imponen las necesidades del mercado laboral. Paralelamente, se fundó la Unidad Digital de Arquitectura (UDAR) en 1986 a instancias de José Luis Cordón y Mario Carrillo. En su inicio se contó con 4 computadoras marca Commodore 64, luego se adquirieron 2 Commodore Amiga 1,000. Más adelante se adquirieron 2 computadoras PC y 2 PC XT. Hoy día la mayoría del equipo es marca Macintosh, modelos Quadra, Performa, Power PC y G3. En el futuro se espera adquirir mas equipo del ambiente DOS. Actualmente, la UDAR bajo la administración de Mario Carrillo, ha comenzado otra etapa de actualización con la adquisición de computadoras del sistema operativo D.O.S. y busca acualizar futuros profesionales con la tecnología que se usa en el medio.

Adicionalmente, se crearon las asignaturas de Técnicas Digitales uno y dos en los cuales se imparte la enseñanza de los programas Free Hand y Photoshop por ser los programas requeridos por las empresas que se dedican a alguna rama del diseño gráfico. En dichos cursos, del quinto y sexto semestres, también se instruye al estudiante sobre las funciones y elementos básicos de la computadora así como su aplicación práctica en el Diseño Gráfico.

Los egresados del programa de Diseño Gráfico, también han hecho un aporte significativo en la enseñanza de programas de diseño. Al revisar los proyectos de graduación, podemos encontrar que en 1996, dos se orientan en aspectos básicos del manejo de la computadora y programas de diseño. Uno de ellos se titula "Diseño de Folleto Educativo Introductorio respecto de Gráfico Digital" hecho por Nadia Samanta Rojas, en este documento se incluyen algunos aspectos del sistema operativo de la computadora y explica en forma general los

programas: Page Maker, Free Hand Y Photoshop.

El segundo proyecto se denomina "Diseño de un Manual de iniciación ilustrado, del programa Free Hand para Diseño Gráfico" por Ilma Judith Prado. En este manual se informa sobre los menús y algunas paletas del programa. Por ser más específico viene a ser el paso siguiente al documento anterior en lo que respecta al manejo de Free Hand.

A diferencia de estos proyectos, el presente manual está constituido por información mas extensa y específica que permite al estudiante manejar con profundidad el programa Free Hand. Además incluye consejos al usuario para manejar eficientemente el programa. Para la realización de este proyecto, fue necesario recurrir a tres fuentes de consulta: investigación bibliográfica, entrevista con profesionales del diseño y, finalmente, investigación y experiencia personal.

De esa manera, se ha constituido el Manual Práctico de Free Hand 5, que hoy día sirve como ayuda didáctica de la enseñanza de la asignatura Técnicas Digitales 1.

CAPÍTULO III PROPUESTA GRÁFICA JUSTIFICADA

3. Propuesta gráfica justificada

Como siguiente paso, luego de tener un panorama completo de las variables que afectan a esta investigación, se propuso una solución al problema en estudio. Para encarar y dar solución al problema que ocupa esta investigación es necesario la realización de tres piezas de diseño:

- 1.1. Diseño y Diagramación de un Manual Práctico de Free Hand 5
- 1.2. Diseño de la Portada del Manual Práctico de Free Hand 5
- 1.3. Diseño de una tarjeta de consulta rápida.

3.1 Diseño y diagramación de un manual de Free Hand 5

Se decidió la realización de un manual porque es la forma idónea para llegar al grupo objetivo, ya que tiene un formato diagramado para fácil consulta y transporte a cualquier lugar. Además es adsequible al presupuesto del estudiante universitario, puesto que se dispone para su fotocopiado.

3.1.2 Diagramación

Se propuso el tamaño carta abierto (8,5x11") impreso de un solo lado a una tinta (negro) aprovechando los porcentajes o medios tonos, con lo que se facilita su fotocopiado. Se imprimió horizontalmente aprovechando la sensación de tranquilidad que da la forma apaisada, propicia para un aprendizaje más relajado que ayuda a los jóvenes a concentrarse en el aprendizaje de conceptos técnicos (Fundamentos del Diseño, USAC). Fue ilustrado ampliamente con ejemplos y representaciones de las paletas de Free Hand 5.

rigidez. Están hechos con el tipo de letra Badloc, que es un tipo de letra contemporáneo.

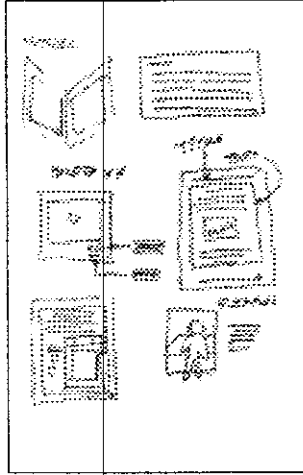
Todo el documento está realizado a una columna para contribuir con la forma horizontal del documento. En pocas ocasiones, (por razones de espacio o de diagramación) se colocan elementos diagramados a dos columnas divididos por un medianil. Para fácil consulta, en el extremo derecho superior de cada hoja, se coloca el título del aspecto que se desarrolla a lo largo de la página. En la parte inferior izquierda se identifica el documento (Manual de Free Hand 5) y a su derecha está la numeración que corresponde a la página. La enseñanza práctica del manual está en medio de la página, aislada de los últimos tres elementos gráficos mencionados por líneas horizontales.

Con respecto a las gráficas presentadas, tienen un tamaño que permiten la fácil comprensión de los elementos que la componen. Por eso, las paletas se presentan más grandes de su tamaño normal y cada función se indica por medio de una línea punteada (más dinámica que una continua) rematadas en un extremo por la descripción de la función y en el otro por un punto que indica la parte descrita. En algunas ocasiones, cuando se presentan gráficas y/o ejemplos, se encierran dentro de un marco cuadrado para crear un balance texto gráficas dentro de la página.

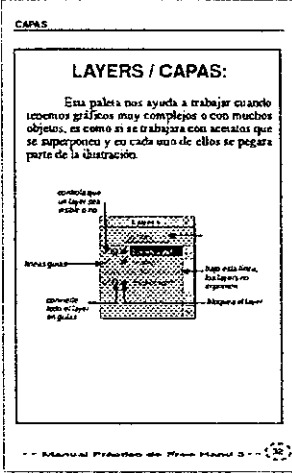
A lo largo de la investigación se encontraron varios aspectos prácticos que favorecen el manejo del programa. Para estos se creó una sección denominada Tips con su propio encabezado y encerrada en un marco con orillas redondeadas para evidenciar que no es la continuación del material expuesto en la página.

Bocetos:

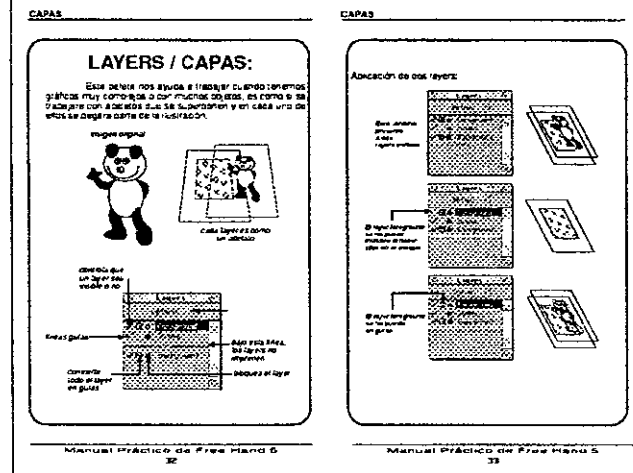
Primera Versión:



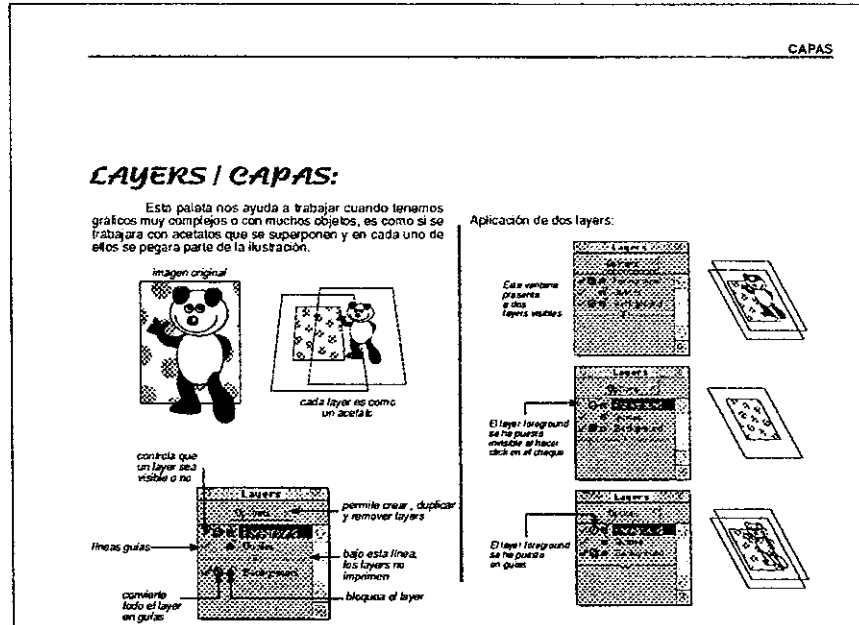
Segunda Versión:



Tercera versión:



Cuarta versión:





®

MANUAL
PRÁCTICO DE
FREE HAND 5

ÍNDICE:

¿Qué es Free Hand?.....	3
Menús.....	4
Toolbox / Caja de Herramientas.....	9
Inspector.....	14
Layers / Capas.....	32
Color Mixer / Mezclador de Colores.....	33
Color List / Listado de Colores.....	34
Align / Alinear.....	35
Halftone / Medio Tono.....	35
Styles / Estilos.....	36
Operation / Operaciones.....	37
Xtra Tools / Herramientas Extra.....	39
Tarjeta de Consulta Rápida.....	41
Glosario.....	42
Bibliografía.....	44

¿QUÉ ES FREE HAND?:

Es un programa que trabaja con vectores y se basa en delimitar las formas a través de líneas o trayectos que pueden ser rectos o curvos y están conectados por medio de puntos. Estos contienen la información necesaria que le indica a la máquina las coordenadas de la ubicación y la forma del objeto dibujado.

En Free Hand existen tres tipos de puntos que desempeñan una acción diferente:

- Los puntos de esquina (cuadrados) conectan segmento rectos y actúan como extremos.
- Los puntos curvos (redondos) proporcionan una transición suave (redondeada) entre dos segmentos de línea.
- Los puntos conectores (triángulos) conectan segmentos de trayecto rectos y curvos o crean un ángulo obtuso entre segmentos de curva.

El trabajo en Free Hand consiste en crear, quitar y/o mover puntos y ajustar los trayectos que los conectan. Cada punto tiene dos manijas que se utilizan para definir la forma de los trayectos que originalmente son rectos. También se pueden combinar puntos y trayectos para crear gráficos complejos. No importa lo complicado que sea un gráfico, siempre estará integrado por puntos y trayectos. Para alterar la apariencia de cualquier gráfico se deben cambiar los puntos y los trayectos. En contraste, las aplicaciones gráficas de Bitmaps manipulan los píxeles individuales que "pintan" la imagen.

Free Hand posee diversas herramientas que se pueden combinar para realizar dibujos, cuadrados, círculos, polígonos y estrellas sin mayor complicación. Estas y otras formas se pueden modificar de diversas maneras, ya sea por ampliación, perspectiva, sombreado, corte y/o unión por medio de las diversas formas de edición con que cuenta el programa.

Otro de los rubros importantes que toma en cuenta este programa es la creación y manipulación de texto el cual puede justificarse, acomodarse a cualquier forma y tamaño, colorearse, encadenarse, corregirse, estirarse, y condensarse además de los efectos enumerados en el párrafo anterior.

Free Hand por su versatilidad y características ha sido adoptado en el medio gráfico guatemalteco como el programa preferido para maquetación, diagramación y elaboración de artes para impresión. La evolución de Free Hand ha continuado sin detenerse, como debe ser todo buen programa para diseño. Actualmente se conocen dos versiones más que Free Hand versión 5. Sin embargo, por no contar con los recursos idóneos, en la UDAR, no ha sido posible actualizar dichas versiones. De ahí que la realización de este apoyo didáctico se base en Free Hand 5.

MENÚS

Los menús, como en cualquier programa, jerarquizan y organizan las funciones que el programa puede ejecutar, también permiten un acceso rápido y preciso a dichas funciones, en Free Hand los menús son los siguientes:

File / Archivo:

Función	Traducción	Comandos
New	crear un archivo nuevo	CMD+N
Open	abrir un archivo existente	CMD+O
Close	cerrar un archivo	CMD+ALT+W
Save	guardar	CMD+S
Save as	guardar como	CMD+SHIFT+S
Revert	revertir	
Preferences	preferencias	
Output Options	opciones de salida	
Page Setup	ajustar página	
Print	imprimir	CMD+P
Report	estatus del documento	
Place	importar	CMD+SHIFT+D
Export	exportar	CMD+SHIFT+E
Fletch Info	Fletch Info (sistema de catalogación)	
Quit	cerrar programa	CMD+Q

Edit / Edición:

Función	Traducción	Comandos
Undo	deshacer	CMD+Z
Redo	rehacer	CMD+Y
Cut	cortar	CMD+X
Copy	copiar	CMD+C
Paste	pegar	CMD+V
Paste Behind	pegar atrás	
Clear	limpiar	
Copy Attributes	copiar atributos	
Paste Attributes	pegar atributos	
Editions	ediciones:	
-Crear Publisher	crear publicista	
-Subscribe to	suscribir a (publisher)	
-Publisher options	opciones del publicista	
-Subscribe options	opciones para suscribir	
-Edit Original	editar original	
Paste Inside	pegar adentro	CMD+SHIFT+V
Select All	seleccionar todo	CMD+A
Select All on Page	seleccionar todo en pág.	CMD+SHIFT+O

View / Vistas:

Función	Traducción	Comandos
Magnification	ampliación	
Fit Page	mostrar página	CMD+W
Fit All	mostrar todo	CMD+D
Preview	previsualizar	CMD+K
Rulers	reglas	CMD+R
Text Rulers	reglas de texto	CMD+ /
Info Bar	barra de información	CMD+SHIFT+R
Grid	retícula	
Guides	guías	
Lock Guides	bloquear guías	
Hide Paletes	ocultar paletas	CMD+SHIFT+H
Edit Guides	editar guías	
Snap to point	pegarse al punto	CMD+ `
Snap to guides	pegarse a las guías	

Arrange / Arreglos:

Función	Traducción	Comandos
Bring to Front	traer al frente	CMD+F
Bring to Forward	traer delante	CMD+[
Bring to Backward	enviar atrás	CMD+]
Bring to Back	enviar al fondo	CMD+B
Lock	bloquear	CMD+L
Unlock	desbloquear	CMD+SHIFT+L
Group	agrupar	CMD+G
Ungroup	desagrupar	CMD+U
Join objects	unir objetos	CMD+J
Split objects	separar objetos	CMD+SHIFT+J
Path operations	operaciones para paths	
-Correct Directions	corregir dirección	
-Reverse Direction	revertir dirección	
-Remove Overlap	remover traslape	
-Simplify	simplificar	
-Blend	mezcla	CMD+SHIFT+B
-Intersect	intersectar	
-Punch	perforar	
-Union	unir	
-Expand Stroke	expandir línea	
-Inset Path	insertar trazo	
Stroke Width	ancho de trazo	
Text Wrap	envolver texto	CMD+SHIFT+W
Hairline	línea fina	
Transform Again	transformar de nuevo	CMD+,

Type / Tipo:

Función	Traducción	Comandos
Font	fuentes tipográficas	
Size	tamaño de letra	
Smaller	más pequeña	
Larger	más grande	
Type Style	estilo tipográfico	
Spelling	corrección tipográfica	CMD+SHIFT+G
Text Find	buscar texto	CMD+SHIFT+F
Text Editor	editor de texto	CMD+SHIFT+E
Special Characters	caracteres especiales:	
-End of column	fin de columna	
-End of line	fin de línea	
-Non Breaking Space	no cortar espacio	
-Thin space	espacio mínimo	CMD+SHIFT+T
-Discretionary		
Hyphen	corte de palabra a discreción	
Bind to Path	montar a trazo	CMD+SHIFT+Y
Flow Inside Path	colocar dentro de trazo	CMD+SHIFT+U
Remove from Paths	remover del trazo	
Convert to Paths	convertir a trazos	CMD+SHIFT+P


Window / Ventana:

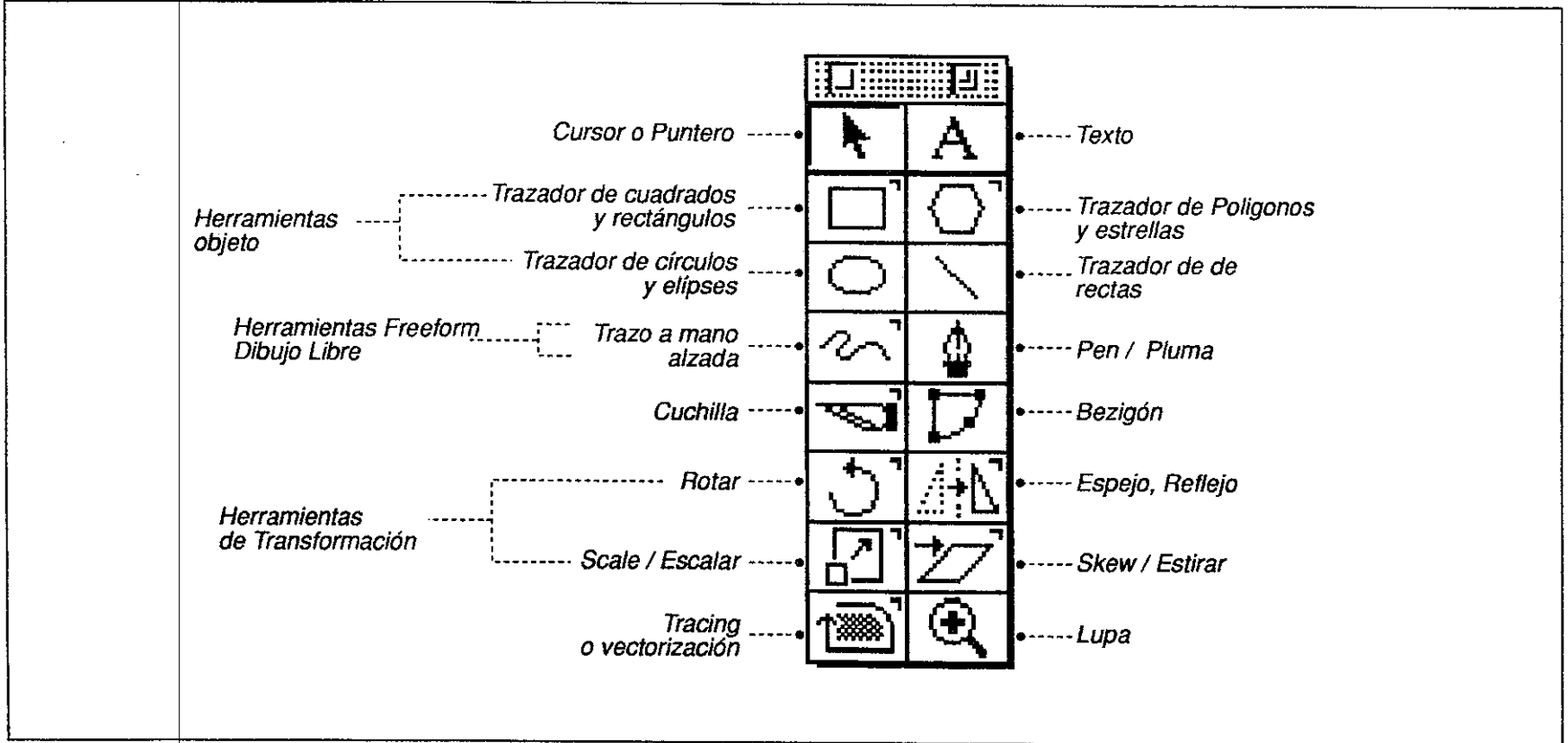
Función	Traducción	Comandos
New Window	nueva ventana	CMD+ALT+N
Toolbox	caja de herramientas	CMD+7
Inspector	inspector	CMD+i
Color Mixer	mezclador de colores	CMD+SHIFT+C
Color List	listado de colores	CMD+9
Type	tipografía	CMD+T
Align	alineación	CMD+SHIFT+A
Halftone	medio tono	CMD+H
Layers	capas	CMD+6
Styles	estilos	CMD+6
Transform	transformar	CMD+M
Other	otros	
-Operations	operaciones	CMD+SHIFT+I
-Xtra Tools	herramientas extra	CMD+SHIFT+K

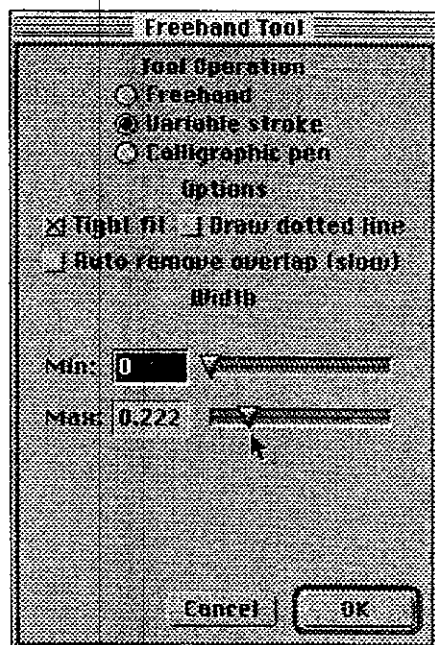
Xtras / Extras:

Función	Traducción	Comandos
Repeat Cleanup	repetir limpiar Correct Direction Remove Overlap Reverse Direction Symplify	CMD+ + corregir dirección remover traslape revertir dirección simplificar
Color	colores Color Control Darken Colors Desaturate Colors Lighten Colors MultiColor Fill Name all Colors Randomiza named Col. Saturate Colors Sort Color List by name	 control de colores obscurecer colores desaturar colores aclerar colores relleno multicolor nombrar todos los colores colores al azar saturar colores ordenar lista de colores por nombre
Create	crear Blend Pict Image Trap	 mezcla imagen Pict traslape
Delete	suprimir Empty Text Block Unused Named Colors	 bloques vacíos de texto colores no usados
Distors	distorsión Fractaliza	 fractalizar
Path Operation	Operaciones con paths Expand Stroke Crop Inset Path Intersect Punch Transparency Union	 expandir trazo cortar introducir path intersectar perforar transparencia unir

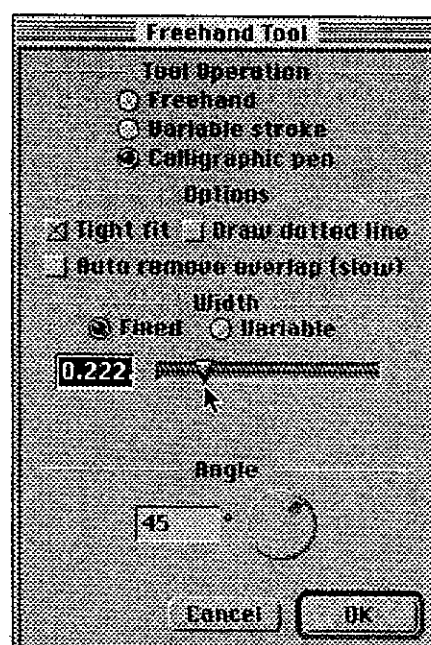
TOOLBOX / CAJA DE HERRAMIENTAS:

Toolbox contiene las principales herramientas que se pueden utilizar para crear, dibujar, modificar texto y objetos. Si no aparece al abrir el programa, deben presionarse las teclas Comando  + 7, para emplear cualquiera de las herramientas disponibles, simplemente posicione el cursor encima de ellas y haga un click. En algunas herramientas en la parte superior aparece una marca lo cual significa que al hacer doble click en ellas aparecerá una caja de diálogo en la cual usted puede determinar las características de la herramienta en uso.





Trazo variable



Pluma caligráfica



El trazo variable se compone de dos elementos, el contorno y el relleno. El ancho de las líneas del contorno está determinado por los parámetros fijados en Stroke Width y el relleno se aplica de acuerdo al color y/o textura definidos en el inspector de relleno.

El mejor desenvolvimiento de esta herramienta se obtiene con una tableta digitalizadora ya que el grosor de la línea se puede determinar aplicándole mayor o menor presión a la pluma digitalizadora. Si no cuenta con una tableta digital, la variación en el ancho de la línea se puede obtener presionando las teclas con las flechas izquierda o derecha. A la izquierda, disminuirá el ancho de la línea; y a la derecha, lo aumenta, todo esto al momento de trazar la línea con el ratón.

Nota

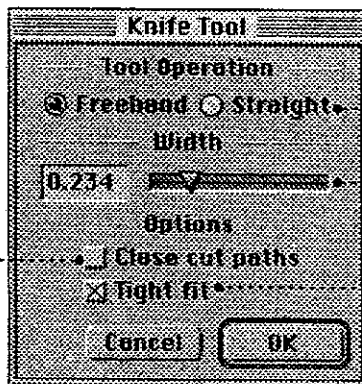
Cuando desee hacer una línea recta con la herramienta de mano alzada presione la tecla Opción. Para restringir la línea a incrementos de 45° presione también la tecla Shift.



Pen / Pluma: es una herramienta que sirve para dibujar a través de puntos y trayectos. Con cada click del ratón se van creando puntos que son interconectados por líneas que pueden ser rectas o curvas. Para hacer que un trayecto sea curvo, cuando haga un click para crear un punto, no suelte el botón del ratón y arrastre este último en cualquier dirección, usted verá como la línea se curva en dirección opuesta al movimiento del ratón. Inicialmente, se dificulta esta herramienta, pero con la práctica se puede obtener una buena destreza, la que es muy útil cuando se trabaja en diseño gráfico.



Cuchilla: sirve para cortar paths, para utilizarla se selecciona un path, luego se selecciona la cuchilla y se traza sobre el path en el lugar que se desee cortar. En la ventana de diálogo se pueden seleccionar dos tipos de trazos con la cuchilla, Free Hand que consiste en un trazo a mano alzada y Straight que es un trazo recto. También se puede determinar el grosor de la cuchilla.



Cierra un path cuando es cortado (solo se aplica a paths cerrados)

Tipo de trazo, libre o recto

Grosor de la cuchilla

Se usa en la modalidad de trazo libre y sigue muy de cerca el trayecto de corte



Bezicón: es una herramienta igual a "Pen" pero con la desventaja de que no se puede hacer trazos curvos.

Herramientas de transformación:

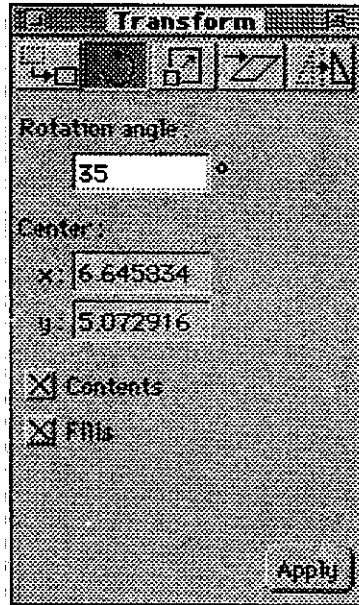
Se les llama así porque no crean ningún objeto sólo lo modifican, mediante estiramiento, reflejo o giro. Existen dos formas para modificar los objetos: la primera es, luego de seleccionar el objeto y la herramienta deseada (rotación, reflejo ó escala), haga un click en la pantalla y arrastre el ratón en cualquier dirección, de esa manera verá como el objeto se modifica.

La otra manera es seleccionar el objeto y la herramienta, luego hacer un doble click en la herramienta para hacer aparecer la caja de diálogo en la cual podrá poner los parámetros que necesita, de esta manera, los cambios son más precisos.

Nota

Cuando seleccione un objeto, no suelte el botón del ratón hasta que el cursor se transforme en esta forma . De esa

Caja de diálogo de la herramientas de transformación



Rotar: Esta herramienta es útil para rotar objetos y texto, tiene una capacidad de rotación hasta de 360°.



Espejo: Sirve para reflejar objetos y texto, por lo general, se utilizará a 90° para voltear horizontalmente y a 180° para voltear verticalmente.



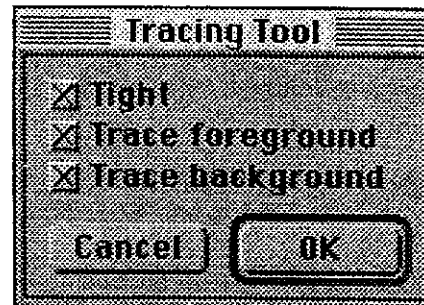
Escala: Su principal uso consiste en aumentar y reducir objetos o texto. Tarea que se puede hacer con el puntero, pero en este caso con la ventaja de especificar un porcentaje preciso. Además, da la oportunidad de reducir o no contenidos, rellenos y líneas.



Estirar: Permite dar a la imágenes una apariencia de perspectiva.



Trazo: Convierte una imagen bitmap a una imagen de vectores. Por ejemplo un tiff puede ser redibujado con sólo cubrirlo con una selección de esta herramienta. Al hacer doble click sobre ésta aparece una caja de diálogo que permite determinar la exactitud del trazo. También se pueden tomar en cuenta las imágenes que se aparecen en los layers Foreground (primer plano) o Background (fondo).



EL INSPECTOR:

El inspector, despliega información relevante al tipo de objetos (path, bloque de texto o gráfica importada) que se están seleccionando. Es una paleta fundamental porque es el centro de mando alrededor del cual gira la operación de Free Hand.

Para desplegar el inspector vaya a Window en la barra de menús o presione las teclas Comando (⌘) + i.

Cinco son los rubros generales que controla el inspector:

Objeto: Muestra los atributos para líneas, rectángulos, polígonos, elipses, líneas y texto. El inspector informará con exactitud sobre los parámetros del objeto que esté seleccionado.

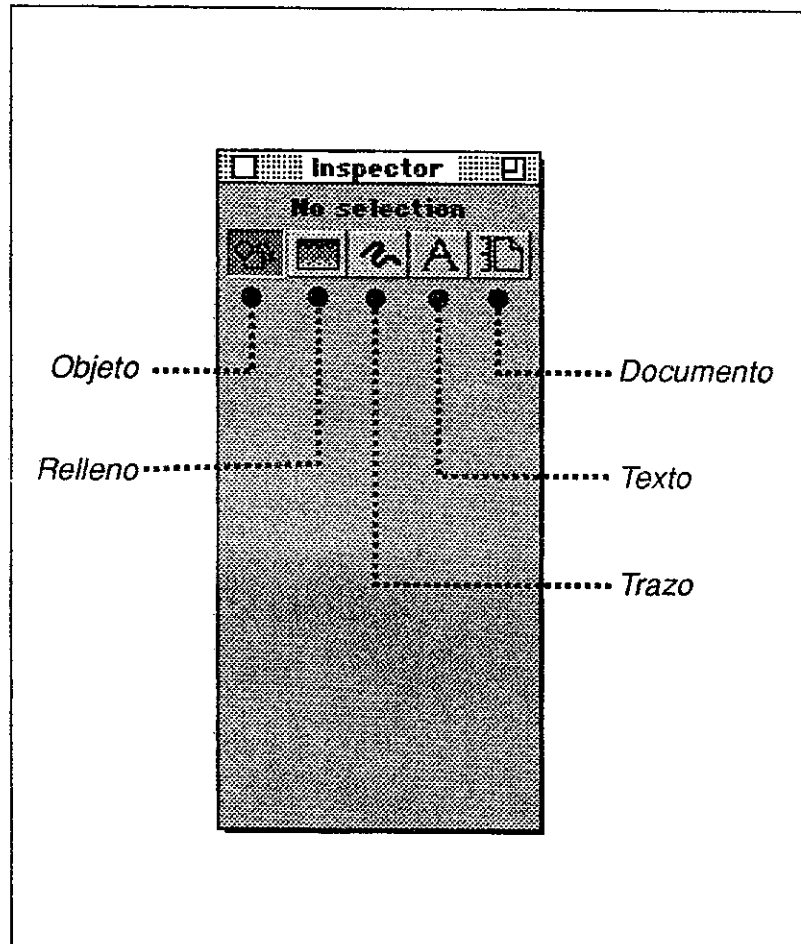
Relleno: Indica el tipo de relleno que puede tener cualquier objeto a través de color, pantalla o textura.

Trazo: Informa sobre todas las características que puede tener una línea.

Texto: Controla todo lo relacionado a letras y bloques de texto.

Documento: Presenta la información de tamaño, cantidad de hojas y la posición del documento en el que se trabaja.

A continuación se especifica cada uno de los rubros antes enunciados, para tener acceso a cualquiera, posicione el puntero en cada ícono y haga click en el mismo.



Inspector de Documento:

El Inspector de documento determina qué tipo de medidas se van a usar. Estas pueden ser puntos, picas, pulgadas, pulgadas decimales o milímetros; las cuales pueden cambiarse en cualquier momento y afectarán todo aquel parámetro que tenga que ver con dimensiones como retículas, reglas, etc.

opciones para agregar, duplicar o remover páginas

regula tamaño de página en el inspector

cantidad de páginas en el documento y página en la que se trabaja. Se puede tener acceso a cualquiera haciendo un click sobre el cuadro deseado

determina el tamaño de la hoja en la que se trabaja

tamaño de la hoja: x = ancho y = alto (generalmente, el ancho se especifica con W y el alto con H)

exceso para impresión

posición del documento: horizontal ó vertical

ofrece otras alternativas en el Inspector documento

*determina el tipo de unidad de medida usado en el documento:
-puntos,
-picas,
-pulgadas decimales
-milímetros*

resolución para impresión, compone la página basándose en la resolución de la máquina que imprimirá el trabajo (impresora laser, filmadora, etc.)

la parte superior del inspector le indica si se ha seleccionado algún objeto y de qué tipo es

tamaño de la retícula

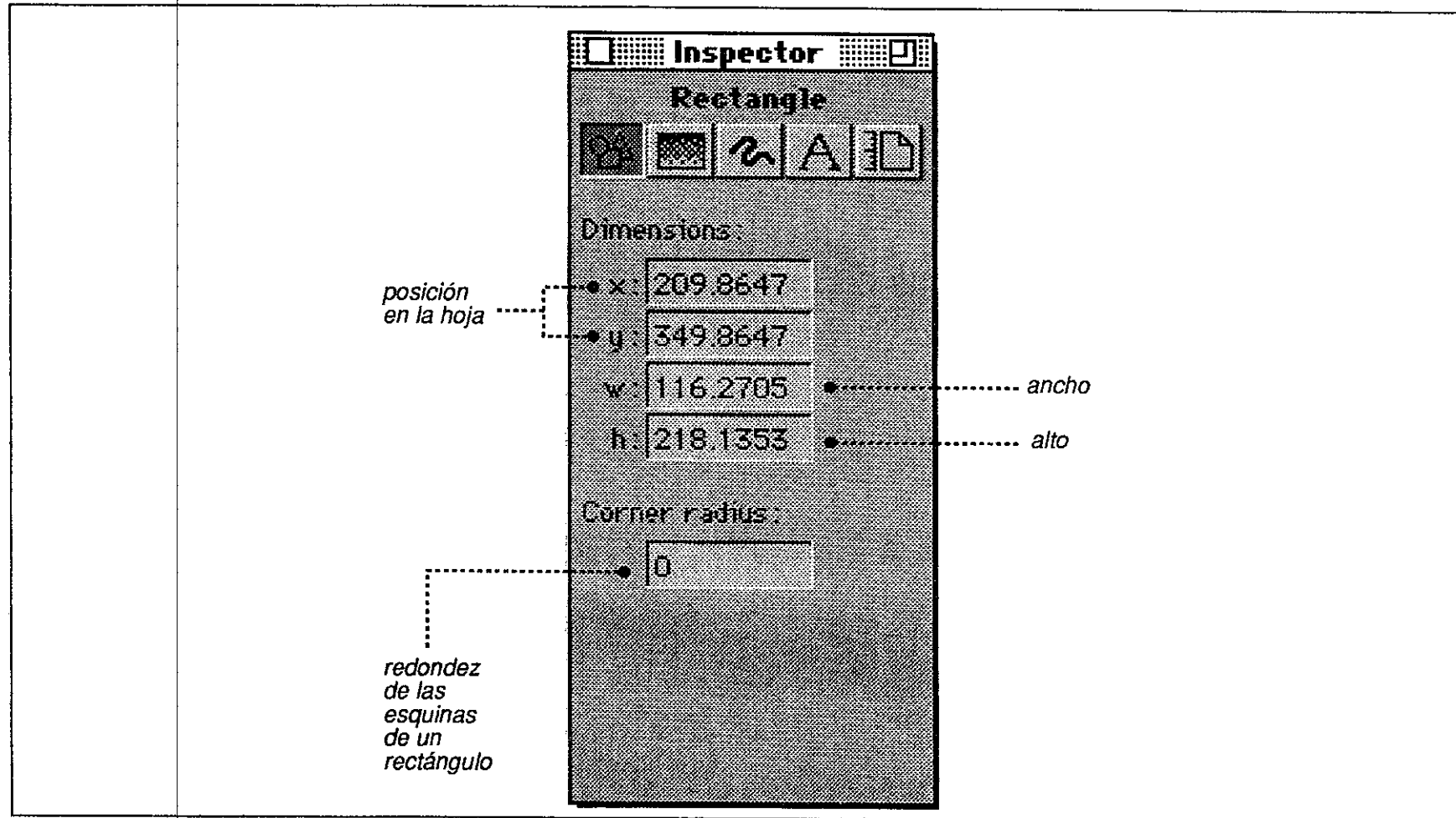
restringe el ángulo que tendrá un objeto cuando se presiona la tecla Shift al dibujar un objeto o punto. También el ángulo del dibujo de ejes para rectángulos y elipses

Nota Un documento puede tener de 1 a 292 páginas. Pero no es recomendable trabajar con muchas páginas en uno solo, ya que esto puede volver mas lento el funcionamiento de la computadora.
Bleed Size: permite especificar hasta qué parte de la orilla de la página seguirá imprimiéndose antes de que la impresora

RECTANGLE (RECTANGULO) y ELLIPSE (ELIPSE):

Cambian los atributos de un rectángulo o elipse seleccionado.

Dimensiones: Especifican la posición horizontal (x:) y vertical (y:) de la esquina inferior izquierda de un rectángulo o la elipse. También determinan el ancho (w:) y alto (h:) de las mismas.



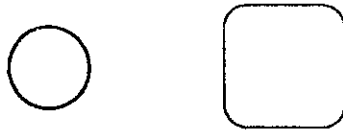
Nota Si un rectángulo o elipse se desagrupa se convierte en path. El inspector enseñará path options (opciones de path) y no rectangle o ellipse options (opciones de rectángulo o elipse).

Blends (pasos intermedios entre dos paths):

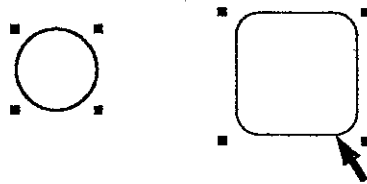
Use el Inspector de objetos para determinar a cantidad de los blends en su ilustración.

¿Cómo hacer un Blends?

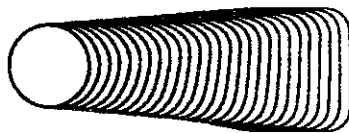
1. Dibuje dos paths cerrados.



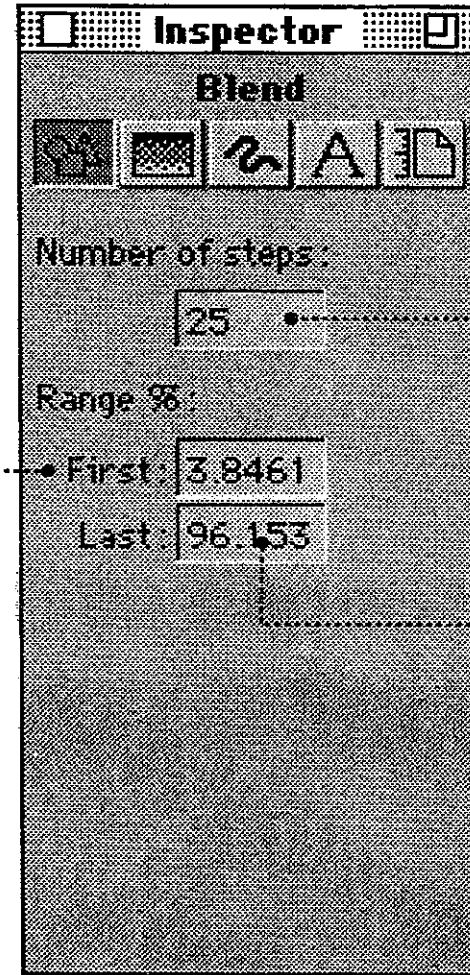
2. Seleccione los dos paths



3. Oprima Shift + Comando + B



blend de 25 pasos



especifica donde pondrá la primera forma en el blend. Por ejemplo, si usted especifica first (primero) 5%, la primera forma será puesta a 5%, de distancia de el path original hacia atrás del blend.

Número de pasos: Determina el número de pasos usados en un blend.

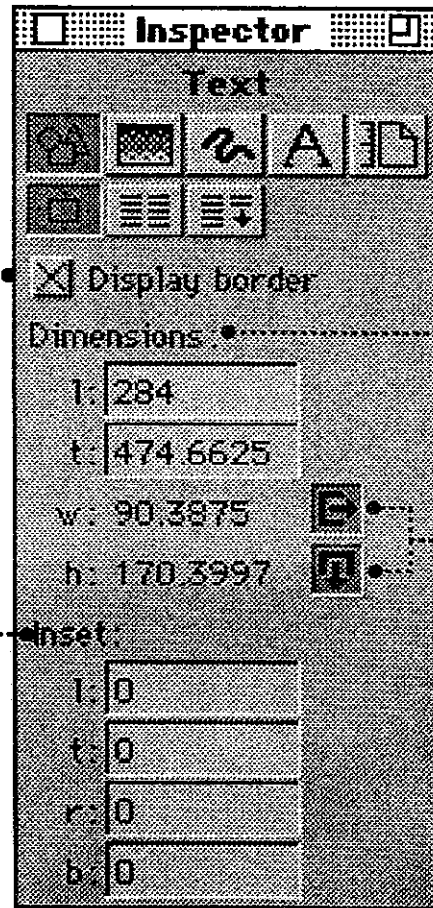
especifica donde pondrá la última forma en el blend. Por ejemplo, si usted especifica last (ultimo) 95%, la última forma será puesta a 95%, de distancia del path original hacia adelante del blend

TEXT:

Despliega y cambia los atributos de bloques de texto. Contiene tres íconos, dimensión e inserción, columna y fila, y ajustar copia.

Dimensions and inset (Dimensiones e inserción): Despliega y cambia el tamaño, posición, texto inserto y atributos del margen en un bloque de texto.

Hace que la línea y el relleno aplicado a un texto sean visibles. Cambie los atributos del borde usando el Stroke Inspector (Inspector de línea) y el Fill Inspector (Inspector de rellenos).



Especifica el lado izquierdo (l:), la altura (t:), de los bordes del texto, también el ancho (w:) y el alto (h:) del bloque de texto.

Auto expansión horizontal y vertical: Especifica si el texto se expandirá para acomodar mas texto. El ícono horizontal expande la caja de texto hasta que usted retorne el cursor; el vertical expandirá la caja de texto hasta que pare de escribir.

Especifica el espacio entre el margen izquierdo (l:), la parte superior (t:), derecha (r:) y la parte de abajo (b:) del bloque de texto.

EL INSPECTOR

Column and Row (columna y fila):

Despliega y cambia atributos para columnas y filas. Es útil para controlar, número de columnas y parámetros como la altura y el espacio entre ellas. También permite sectorizar cada columna en filas o bloques de texto.

especifica el número de columnas en el bloque de texto.

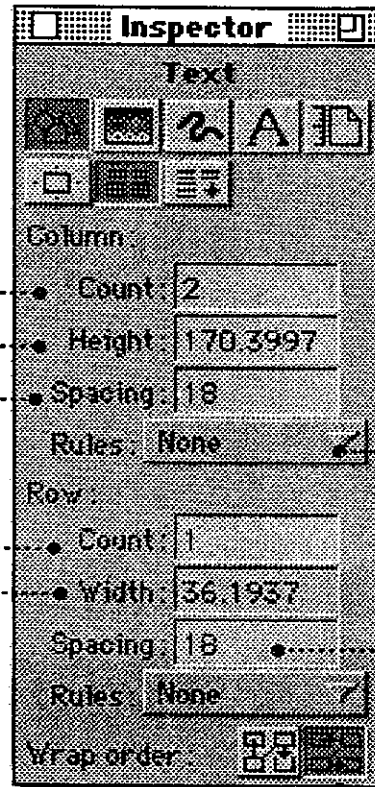
indica la altura de todas las columnas en el bloque de texto.

señala el espacio entre columnas.

especifica el número de filas en un bloque de texto

ancho de cada fila.

Icono izquierdo: El texto llena las columnas de arriba hacia abajo y luego, la próxima columna a la derecha.



agrega una regla centrada entre columnas. Seleccione Inset para agregar columnas que no se excedan sobre los parámetros puestos en Dimensiones e Inserción, seleccione Full height para agregar columnas que excedan del borde superior al borde inferior del bloque de texto.

espacio entre las filas

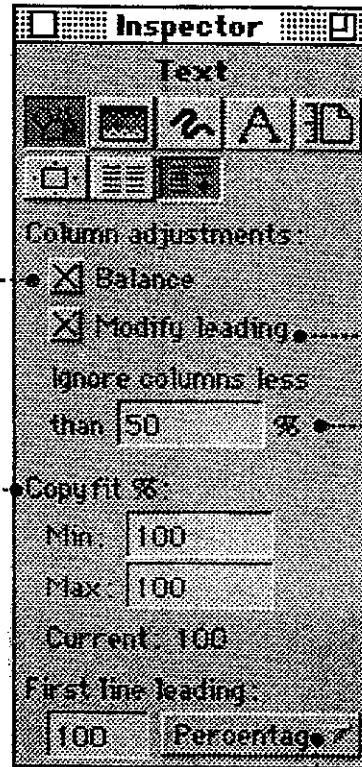
Icono derecho: El texto llena las filas de izquierda a derecha, después, la próxima fila abajo.

Copyfit (ajustar copia):

Ajusta los bloques de texto, modificando sus atributos.

Cuando está seleccionada, hace que la última columna tenga menos texto que las otras y la distribuye a través de todas las columnas.

Especifica un rango de como Free Hand puede ajustar el tamaño del texto para acomodarse con las dimensiones del bloque de texto. Use esta opción cuando tenga mucho o poco texto para el tamaño del bloque.



Cuando Balance no está seleccionada y Modify leading sí, el interlineado en la última columna se incrementa constantemente hasta que las líneas llenen la columna de arriba hacia abajo. Cuando Balance y Modify Leading están seleccionadas, el interlineado en todas las columnas se incrementa hasta que las líneas llenen el bloque de texto constantemente.

Previene que el texto cuyo porcentaje es menor del que se especifica, llene una columna. Por ejemplo: si se indica 50%, no afectará a una columna de un porcentaje menor. Si especifica un porcentaje tan pequeño, y Balance no está seleccionada, el texto vaciará columnas y podría tener mucho mas interlineado que otras columnas.

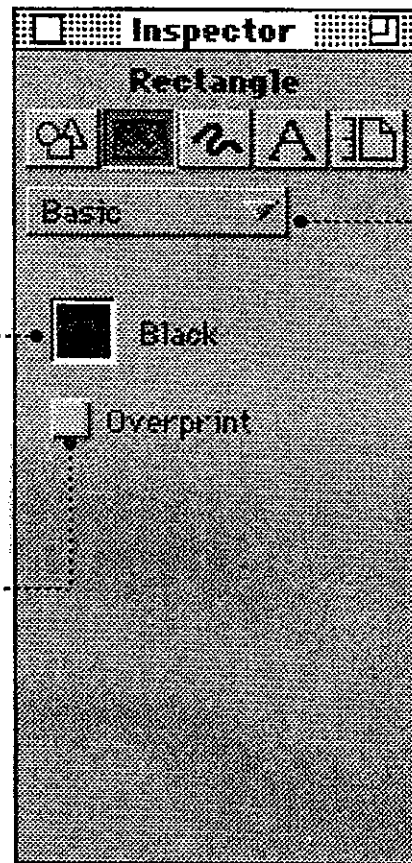
ajusta interlineado para la primera línea de cada columna y fila de un bloque de texto.

FILL (Rellenos o pantallas):

Aplica rellenos a los paths seleccionados, también despliega los atributos de los rellenos.

Para ver el Fill Inspector, haga click en el segundo botón de la izquierda en el Inspector. En dicha paleta aparecerá el submenú Options (opciones) que da alternativas de cómo llenar un path.

Un relleno se puede aplicar a paths cerrados o compuestos, pero no es posible aplicar rellenos a paths abiertos.

*Tipos de Rellenos (fill):*

- None (ninguno):
remueve un relleno existente.
- Basic (básico)
- Custom (personalizado)
- Graduated (graduado,
degradado)
- Pattern (patrón)
- PostScript
- Radial
- Textured (textura)
- Tiled (mosaico)

Color que se aplica

Determina si el relleno reservará o no sobre el color de fondo. Generalmente, el color negro va overprint. También se selecciona overprint cuando se desea mezclar dos tintas. (también hay un botón overprint en el inspector de stroke, línea)

Custom:

Aplica uno de diez PostScript creados, éstos no se ven en pantalla, sólo se visualizan, cuando se editan en impresoras que usan el lenguaje PosScript.

Graduated:

Aplica 2 colores con una suave transición de uno a otro.

Inspector
Rectangle

Graduated

From: Black

To: White

Taper: Linear

Angle: 270

color de inicio -----

color final -----

regula el ángulo del degradé -----

controla la progresión del color
linear: produce un degradé uniforme y gradual.
Logarítmica: crea una progresión más rápida

Diferencia entre los dos tipos de degradé que se pueden hacer con Free Hand

Linear Logarítmica

Muestra de algunos ángulos aplicados al degradé:

20° 40° 60° 80°

Nota En Free Hand 5, en esta modalidad, sólo se pueden mezclar colores del mismo modelo de color, no así dos colores spot ni un color spot y un color CMYK. Es posible mezclar colores CMYK y también cualquier color spot (directo) dentro de su rango tonal o se puede mezclar un color spot con blanco. Si las preferencias del programa están establecidas en CMYK, cualquier color RGB seleccionado será convertido, a su equivalente CMYK. De Free Hand 7 en adelante, está disponible esta posibilidad.

Patern (patrón, tramado):

Aplica un opaco bitmap de baja resolución. Es útil para impresoras que no usan PostScript. No es recomendable para PostScript del nivel 1. A este tipo de patrones se le puede aplicar color .

Inspector
Rectangle

Pattern [▼]
 Black

cuadro para editar el patrón

cuadro que muestra el patrón en tamaño real

Clear Invert

borra el diseño

invierte el diseño

barra de desplazamiento que permite ver todos los diseños disponibles.

Muestra de algunos patrones de relleno disponibles en Free Hand

Normal Invertido

Nota Existe una desventaja al usar esta modalidad, porque se trabaja con mapa de bits de baja resolución. Se pueden obtener resultados impreviables cuando se imprime un documento de colores procesados. Por eso, Patern debe usarse únicamente para imprimir en blanco y negro.

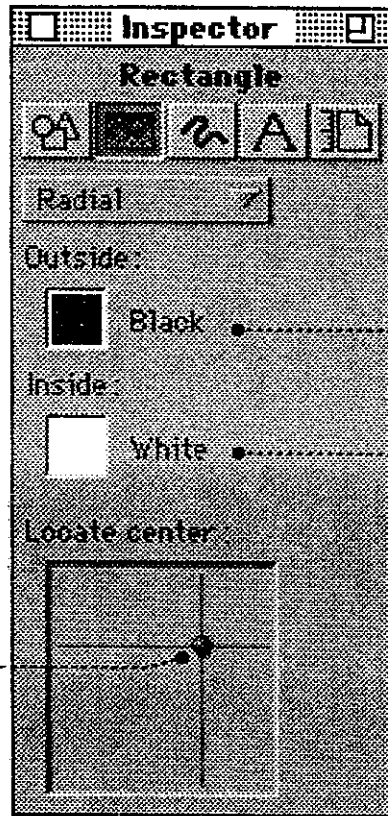
PostScript:

Logra un relleno creado en lenguaje PostScript. No se ve en pantalla, sólo en impresoras que usan este lenguaje . Es necesario saber programar PostScript para usar esta alternativa.

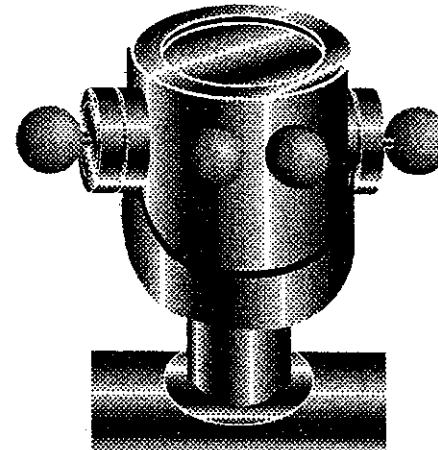
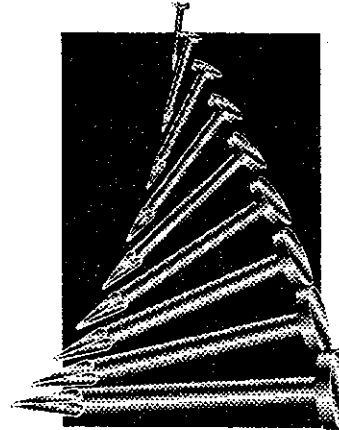
Radial:

Implementa dos colores en concéntrica transición de uno a otro, es decir, un degradé circular.

Relleno radial:



Dos ilustraciones hechas con degradé lineal y radial



el punto movable determinará el lugar del color central en el objeto seleccionado

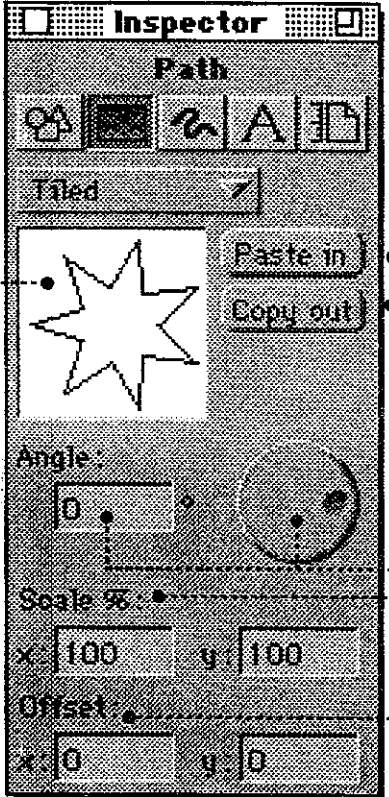
Textured:

Aplica 1 de 9 texturas PostScript. no se ve en pantalla, sólo en impresoras que usan el lenguaje PosScript.

Tiled:

Aplica una pantalla hecha de dibujos repetidos (paths cerrados o abiertos, compuestos, y/o texto). Se recomienda en la creación de patrones para separación de alta resolución en color en componentes PostScript. Para usar este recurso, primero debe de seleccionar un objeto pequeño o grupo de objetos, copiarlo al clipboard (⌘-c) y luego presionar el botón Paste in (pegar). A continuación, cualquier path cerrado puede llenarlo con el diseño creado.

La pantallas tiled son aptas para impresiones de alta resolución.



caja de visualización

copia los contenidos de el clipboard en la caja de visualización del Inspector Tiled y le muestra como se pegará en el objeto seleccionado


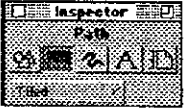
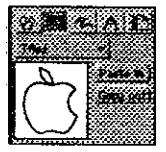
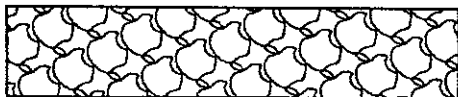
copia el contenido de la caja de visualización del Inspector Tiled

determina el ángulo en que tendrá la pantalla tiled

cambia el ángulo de la posición vertical y horizontal de la pantalla tiled

por medio de los valores X y Y cambia la localización de inicio de la pantalla tiled

Haciendo una pantalla Tiled:

1. Dibuje un path cerrado: 
2. Seleccionelo y luego cópielo (Comando + C)
3. Seleccione en el inspector, relleno, tiled 
4. Oprima "Paste In / Pegar en" y el path aparecerá en la caja de visualización. 
5. Luego ajuste el ángulo y aplique el relleno al path cerrado que se desee. 

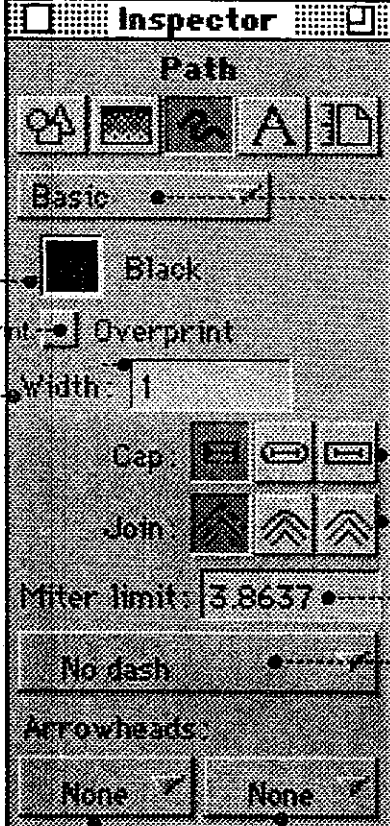
Nota: entre más complejo sea el objeto creado, más tardará en desplegar e imprimir el diseño. Las pantallas tiled se pueden imprimir en cualquier tipo de impresora (compatibles o no con el lenguaje PostScript).

STROKE (trazo,línea):

Aplica y despliega los atributos de cualquier línea usada en Free Hand. Para ver el Stroke Inspector haga click en el botón Stroke (tercero de la izquierda). Las opciones desplegadas cambian según el tipo de línea seleccionado.

Función del Stroke Inspector: Use el Stroke Inspector para editar el contorno de cualquier forma básica, path, línea de texto.

Usted puede cambiar el color de cualquier trazo, excepto el efecto Neón. El grosor de cualquier trazo también puede ser sujeto a cambio.



Inspector
Path

Basic: Basic Custom PostScript

Color de línea: Black

Línea Overprint: Overprint

Grosor: Width: 1

Cap: Square Round Bevel

Join: Miter Bevel Round

Miter limit: 3.8637

No dash: No dash

Arrowheads: None None

Atributos de líneas:
None (ninguno): hace la línea invisible

Basic: aplica un color sólido, crea flechas para señalar y ajusta otras características de la línea

Custom: se puede seleccionar una de veintitrés líneas PostScript

Pattern: 64 líneas bitmap editables

PostScript: para crear líneas en lenguaje PostScript

tres tipos de remate de línea

Tres tipos de uniones de una línea

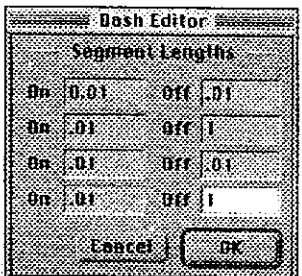
restringe la medida de una unión de escuadra. A medida que el ángulo se vuelve más agudo, aumenta el grosor del vértice (unión de la escuadra)

líneas punteadas

puntas hechas para los extremos de una línea

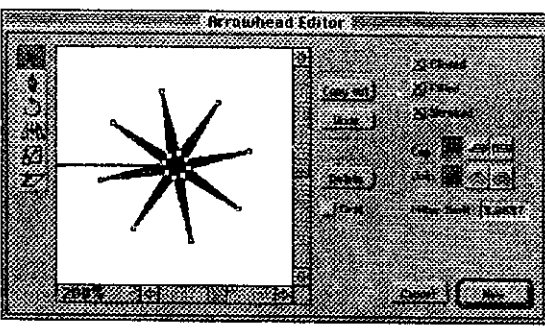
Editando líneas punteadas:

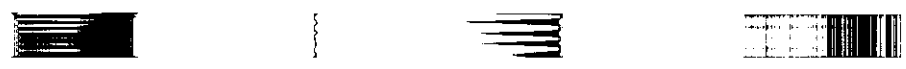
Si necesita algún tipo de línea que no trae el programa, lo puede crear con el Dash Editor / Editor de Líneas. Al estar el grosor del inspector de línea en básico, seleccione el listado de líneas punteadas, presione alt para que aparezca la ventana donde usted podrá poner los valores de los segmentos de líneas (on) y los espacios entre ellos (off). Esta nueva línea aparecerá al final de la lista de líneas punteadas.



Segment Lengths			
On	0.01	Off	.01
On	.01	Off	1
On	.01	Off	.01
On	.01	Off	1

También se pueden crear diferentes remates o puntas de flecha, seleccionando new (nuevo) en la lista Arrow (flechas)

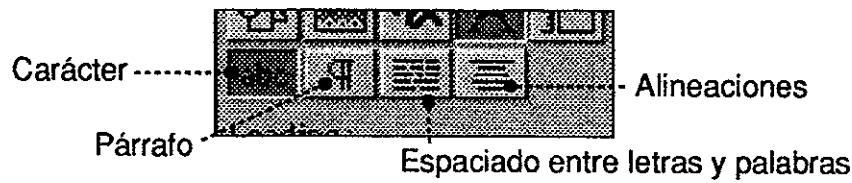




TEXTO:

Enseña y cambia los atributos para textos seleccionados. El inspector de texto controla desde una letra hasta bloques de texto.

La paleta del inspector de texto consta de cuatro íconos:



Carácter: Despliega y controla los atributos del carácter tipográfico.

*Leading: determina el espacio entre líneas. Si hace click en leading, se despliega el menú que especifica los valores siguientes:
Extra: Iguala el tamaño del texto seleccionado más el valor especificado.
Fixed: iguala el valor específico.*

expande el texto seleccionado horizontalmente. Valores positivos hacen el tipo mas ancho, valores negativos, más angosto

cambia el espacio entre los caracteres seleccionados

Inhibir guiones/ Mantener en la misma línea: controla la apariencia y legibilidad de los párrafos. Restringe el uso de guiones para dividir una palabra al final de una línea

seis diferentes efectos que se pueden aplicar al texto

para editar los efectos de texto

Nota "Kerning" es la medida en porcentajes de un espacio "M". Los valores positivos agregan espacio entre letras; valores negativos, remueven espacio. Cero kerning es igual al espacio normal que trae la fuente

PÁRRAFO:

Muestra y cambia el formato del párrafo seleccionado. Cuando no hay texto seleccionado, despliega los valores estándares.

The image shows a software interface window titled "Inspector" with a "Text" tab. The window contains several sections for paragraph formatting:

- Paragraph spacing:** Includes "Above" and "Below" input fields, both set to "0".
- Indents:** Includes "Left", "Right", and "First" input fields, all set to "0".
- Rules:** Includes a "None" option and a "Hanging punctuation" checkbox.

Annotations in Spanish explain the functions of these controls:

- señala el espacio arriba y abajo del párrafo:** Points to the "Above" and "Below" fields.
- permite especificar la sangría al principio del párrafo:** Points to the "First" field.
- si está seleccionada, pone la puntuación fuera de los márgenes cuando esta al final de una línea de texto. Use esta opción para hacer que los lados de un bloque de texto sean parejos:** Points to the "Hanging punctuation" checkbox.
- coloca una línea equidistante entre dos párrafos:** Points to the "None" option in the Rules section.
- fija la sangría izquierda, derecha y la primera línea:** Points to the "Left", "Right", and "First" fields.
- Left: Especifica la distancia entre el lado izquierdo de una columna y el borde izquierdo de un párrafo en esa misma línea.** Points to the "Left" field.
- Right: determina la distancia del lado derecho de una columna y el borde derecho de un párrafo.** Points to the "Right" field.

ESPACIADO ENTRE LETRAS Y PALABRAS:

Informa del espaciado normal y el espaciado por guiones en los párrafos seleccionados.

The image shows a screenshot of the 'Inspector' window in a software application, specifically the 'Text' section. The window has a title bar that says 'Inspector' and a sub-header 'Text'. Below the header are several icons and a small keyboard layout. The main area is titled 'Spacing %:' and contains a table with two columns: 'Word' and 'Letter'. The table has three rows: 'Min', 'Opt', and 'Max'. The 'Min' row shows 80 for Word and 90 for Letter. The 'Opt' row shows 100 for both. The 'Max' row shows 150 for Word and 110 for Letter. Below the table is a 'Hyphenation:' section with a dropdown menu set to 'US English'. There are two checkboxes: 'Automatic' (checked) and 'Skip capitalized' (unchecked). Below that is a 'Consecutive:' section with a dropdown menu set to '3'. The window is annotated with several text labels and dashed lines pointing to specific controls:

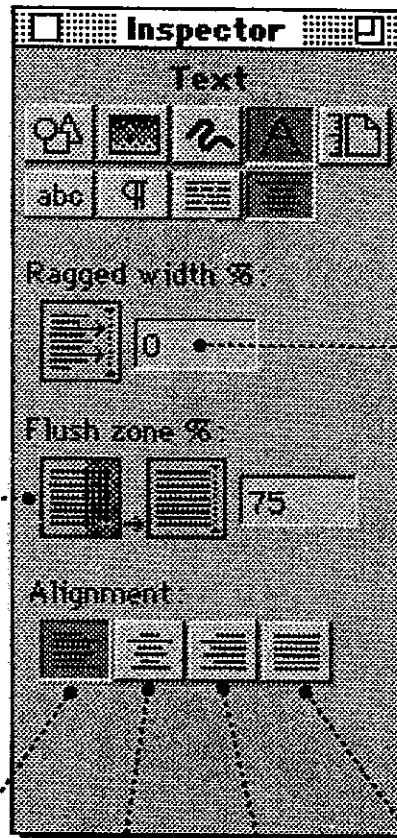
- informa del porcentaje deseado entre palabras y letras* (points to the 'Opt' row of the Spacing % table)
- espaciado con guiones* (points to the 'Hyphenation:' label)
- idioma usado* (points to the 'US English' dropdown)
- Free hand decide el espacio a poner* (points to the 'Automatic' checkbox)
- restringe el número de guiones consecutivos que pueden existir* (points to the '3' in the 'Consecutive:' dropdown)
- Elimina la inclusión de guiones de división silábica al final de la línea de palabras escritas con mayúscula* (points to the 'Skip capitalized' checkbox)
- Especifica el mínimo espacio entre palabras y letras* (points to the 'Min' row of the Spacing % table)
- máximo espacio entre palabras y letras* (points to the 'Max' row of the Spacing % table)

When set to 100%, it uses the normal spacing of the font used.

ALINEACIÓN:

Sirve para alinear una palabra, un párrafo o un bloque de texto. Hay cuatro formas de alinear un párrafo: en bandera a la derecha, al centro, alineado a la izquierda y justificado en los dos lados.

*zona de terminación:
determina el largo de la última línea de un párrafo, proporcional a la longitud de todo el párrafo. Cuando el número es pequeño, menor será la longitud que ocupará la última línea. Si tiene un valor cero, forzará la justificación de la última línea*



*ancho desigual:
afecta solamente al texto no justificado. Usted determina el porcentaje longitudinal de la línea que debe ocupar cada línea de texto. Si alguna línea no alcanza este porcentaje, agregará espacios entre palabras hasta lograr el mínimo requerido*

alineado a la derecha

alineado al centro

alineado a la izquierda

justificado a ambos lados

EPS y/o TIFF:

A través del Inspector, también se pueden modificar algunos aspectos de imágenes importadas como EPS ó TIFF.

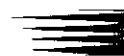
Debe de quedar claro que la única manipulación a éstas imágenes consiste en cambiar su tamaño, esconder en ocasiones parte de la imagen y, cuando es un TIFF en Grayscale, se puede cambiar de color o volverlo transparente. Cualquier otra modificación depende exclusivamente de programas que trabajan con píxeles.

The image shows a software interface window titled "Inspector" with a sub-header "TIFF". The window contains several sections:

- Dimensions:** Fields for x: 6.668952, y: 1.923616, w: 2.216662, and h: 4.416656.
- Scale %:** Fields for x: 120 and y: 120.
- Color and Transparency:** A "Black" color swatch and a "Transparent" checkbox.
- Buttons:** "Edit..." and "Links..." buttons at the bottom.

 Surrounding the window are several text annotations with dashed lines pointing to specific controls:

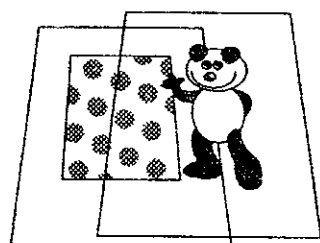
- "Dimensiones: Especifica la posición horizontal (x:) y vertical (y:) del TIFF ó EPS" points to the x and y fields.
- "Informa del ancho (w:) y alto (h:) del TIFF ó EPS" points to the w and h fields.
- "Coordina la escala, los porcentajes son basados en el tamaño original de la imagen" points to the x and y scale fields.
- "Color y transparencia cuando es TIFF en grayscale" points to the color and transparency options.
- "a TIFFs en grayscale se les modificar el contraste y el brillo" points to the "Edit..." button.
- "Links (encadenar): puede encadenar o reencadenar imágenes puestas en su documento." points to the "Links..." button.



LAYERS / CAPAS:

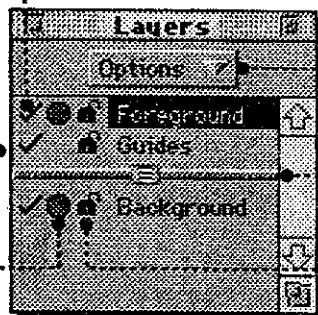
Esta paleta ayuda a trabajar cuando se tienen gráficos muy complejos o con muchos objetos, es como si se trabajara con acetatos que se superponen y en cada uno de ellos se pegara parte de la ilustración.

imagen original



cada layer es como un acetato

controla que un layer sea visible o no



líneas guías

convierte todo el layer en guías

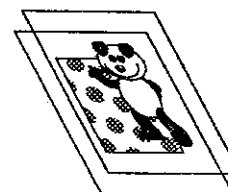
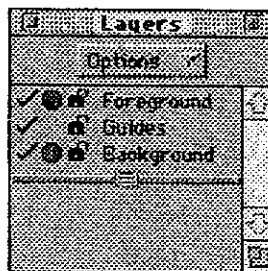
permite crear, duplicar y remover layers

bajo esta línea, los layers no imprimen

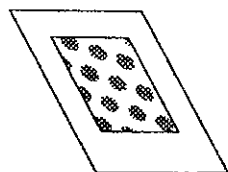
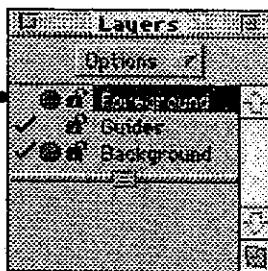
bloquea el layer

Aplicación de dos layers:

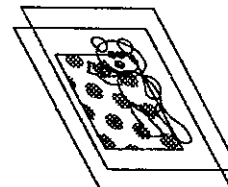
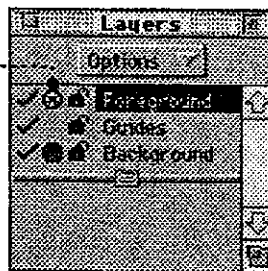
Esta ventana presenta a dos layers visibles



El layer foreground se ha puesto invisible al hacer click en el cheque



El layer foreground se ha puesto en guías



COLOR MIXER / MEZCLADOR DE COLORES:

Esta paleta permite crear colores de acuerdo con porcentajes, éstos se pueden escribir en las cajas de texto o se pueden deslizar los indicadores a lo largo de la barra que se encuentra a la derecha de cada color. Esta paleta también puede determinar porcentajes de un color.

En la parte superior de esta paleta hay cinco modelos de color: CMYK, RGB, HLS, TINT Y MACINTOSH, pero en este medio los que más se usan son CMYK para trabajos que se imprimirán en litografía, RGB para trabajos en multimedia y TINT que determina porcentajes de color.

Modelo RGB

Modelo TINT (Porcentajes)

Color Mixer

CMYK RGB HLS TINT

rojo R 51

verde G 0

azul B 83

Color Mixer

CMYK RGB HLS TINT

Tints

10 30 50 70 90

50

modelos de color [CMYK]

cian C 49

magenta M 100

amarillo Y 17

negro K 0

color anterior [white]

..... [black] *nuevo color*

Nota Los colores que aparecen en pantalla nunca van a ser iguales a los colores impresos. Aún de un monitor a otro pueden variar. Para evitar sorpresas desagradables se recomienda usar una guía de colores impresos como el sistema de colores Pantone.

COLOR LIST / LISTA DE COLORES:

Sirve para almacenar los colores que se utilizan en un trabajo. Permite aplicar color a un relleno y/o a la línea del contorno de un objeto; inicialmente en esta paleta aparecen lo siguiente: blanco, negro y registration, además de none (ninguno) y, adicionalmente se pueden ir agregando los colores que se necesiten. Esto se puede hacer de dos maneras: por arrastre del Color Mixer y desplegando el menú Options que se encuentra en la parte superior del Color List. Al desplegar dicho menú, veremos las siguientes opciones:

New: Permite incorporar al Color List el color que se encuentre es ese momento en el cuadro inferior del Color Mixer.

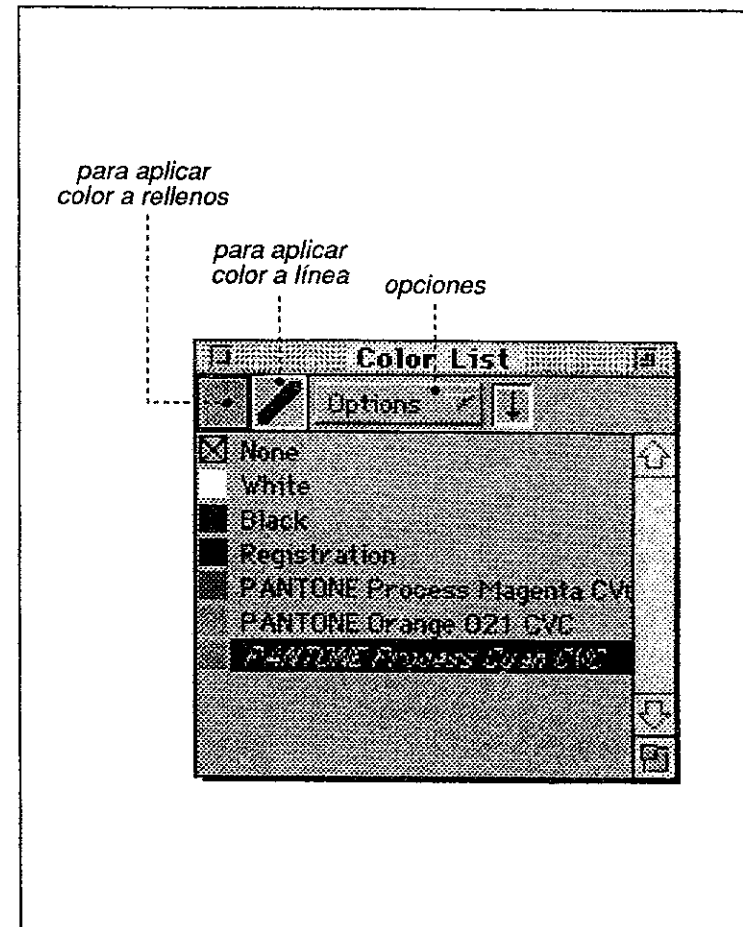
Duplicate: Duplica el color que se encuentre seleccionado en el Color List.

Remove: Remueve el color que esté seleccionado siempre y cuando no sea un color que se haya aplicado en el trabajo que se esté realizando.

Make Spot (Tintas) y Make Process (Colores Proceso): estas características son mutuamente exclusivas y tienen que ver con la forma en que se imprimirá el color. Color Process usa cuatro tintas para imprimir casi cualquier color mientras que Color Spot utiliza una tinta por cada color que se imprime.

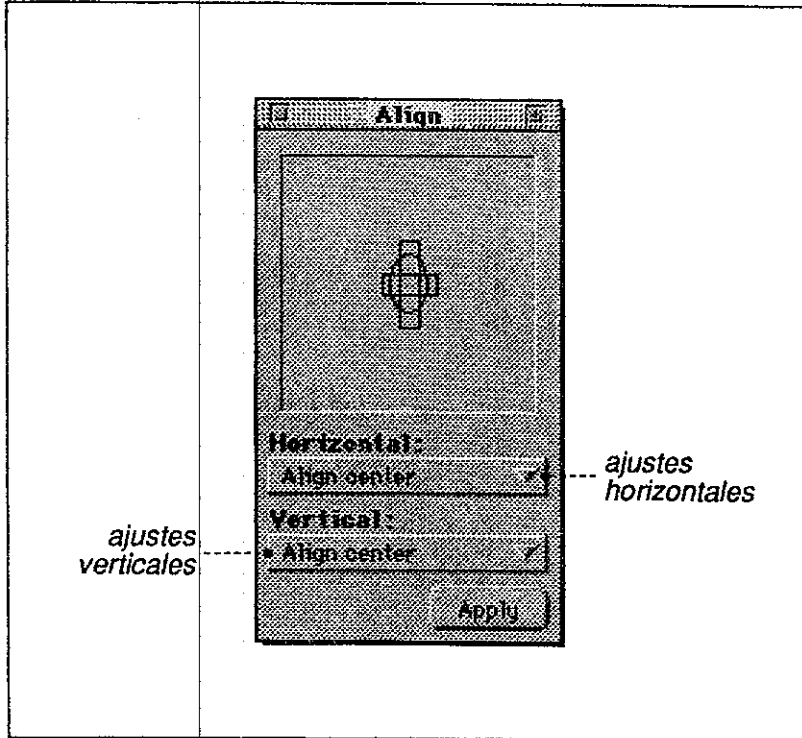
Import Export: es una posibilidad para importar o exportar colores.

Finalmente presenta una lista de sistemas de colores en donde el mas usado en este medio es el sistema Pantone.



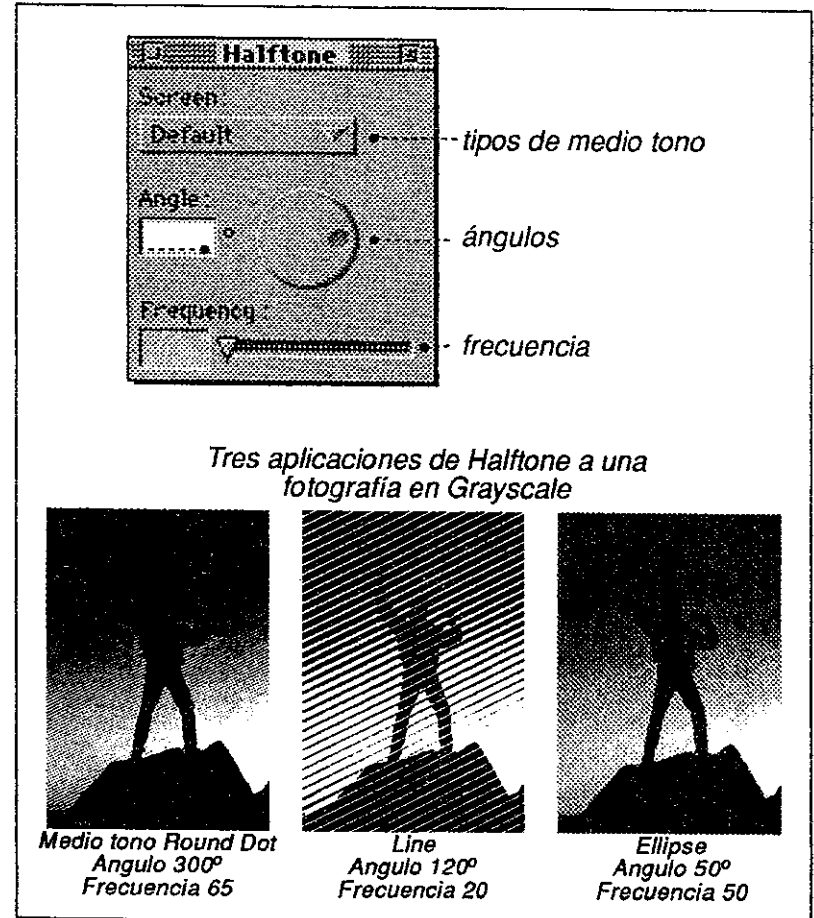
ALIGN / ALINEAR:

Esta paleta tiene como misión el alinear o centrar objetos y texto (no aplica en la alineación dentro de una caja de texto). Esta paleta ofrece dos alternativas para editar objetos: en forma horizontal y vertical. Basándose en los dos parámetros mencionados anteriormente se pueden alinear objetos, a la derecha, centro, izquierda, arriba, abajo o distribuirlos en espacios determinados.



HALFTONE / MEDIO TONO:

Permite cambiar la apariencia de los medios tonos de una imagen bitmap.

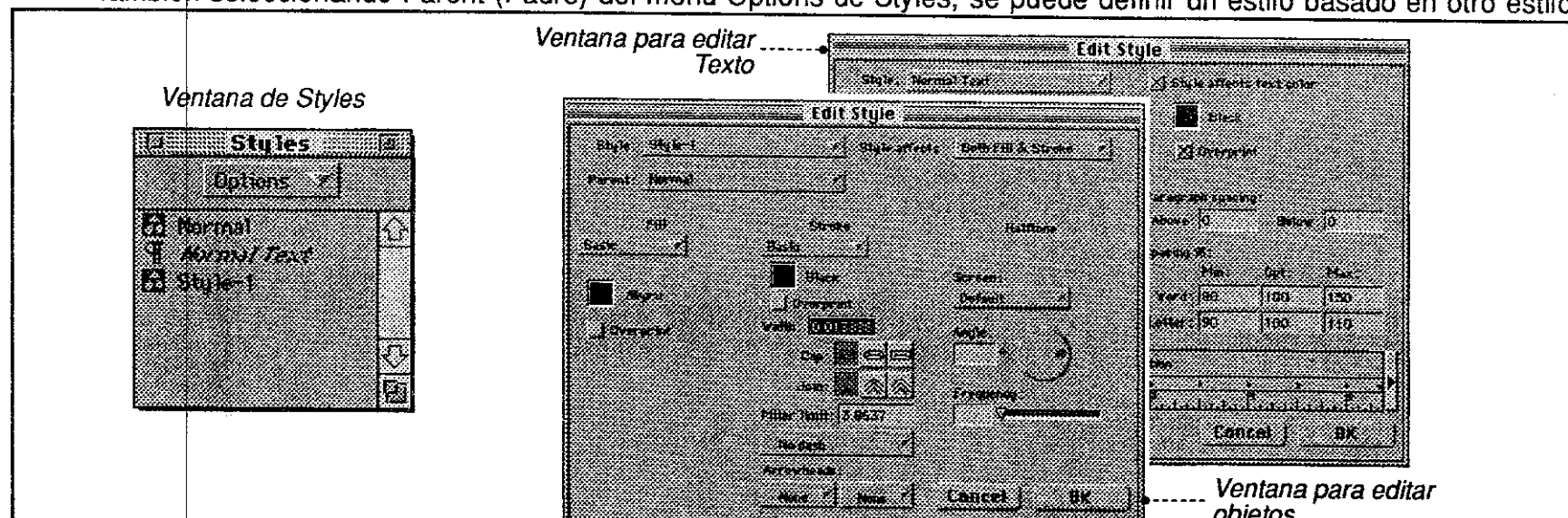


STYLES / ESTILOS:

Esta paleta es un instrumento muy valioso cuando se quiere crear elementos con las mismas características, por ejemplo que tengan el mismo color, grosor de línea, pantalla, etc. Cuando se desee escribir párrafos que posean el mismo tipo de letra, tamaño, color, alineación, tabulado, etc. En lugar de aplicarles las mismas características a uno por uno, se les puede asignar un estilo.


Crear un estilo es muy fácil, primero haga un objeto o elemento de texto con las características que desee. Luego, despliegue el menú opciones en la paleta Styles y seleccione New (Nuevo); de esta manera habrá creado un nuevo estilo al que podrá ponerle un nombre. Para aplicar el estilo recién creado, solo seleccione un objeto y en la paleta Styles seleccione el estilo que desee aplicar e inmediatamente el objeto seleccionado tendrá las características indicadas. Pero, si luego de haber creado varios objetos y aplicado el mismo estilo, desea cambiar alguna característica, despliegue el menú options Edit (Editar) lo que desplegará una ventana en la cual podrá hacer dichos cambios y estos serán aplicados a los objetos bajo ese estilo.

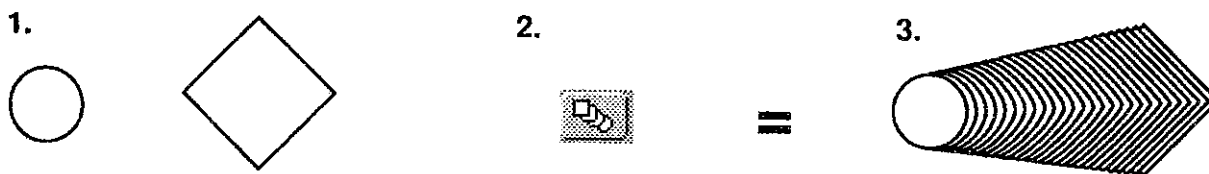
También seleccionando Parent (Padre) del menú Options de Styles, se puede definir un estilo basado en otro estilo.




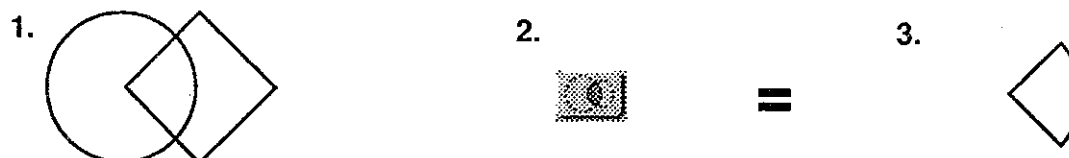
OPERATIONS / OPERACIONES:

A continuación se describen los aspectos más usados de la paleta Operations (menú windows, xtras, operations):

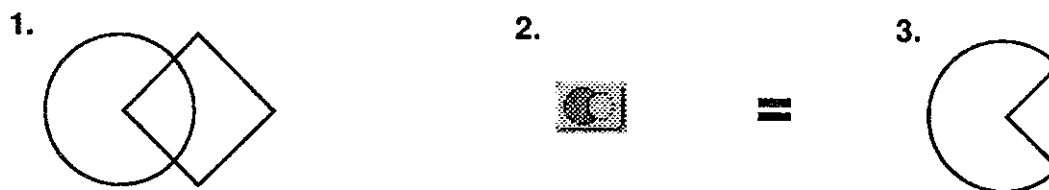
 **Blend:** Permite crear pasos intermedios entre dos paths que pueden tener diferente forma y color. Sólo selecciones dos paths y oprima blend, la cantidad de pasos se indica en el inspector.



 **Intersect / Intersestar:** Crea una forma nueva al traslapar dos paths:



 **Punch:** Sustrae una parte de un path exactamente igual al que queda al traslapar otro path:

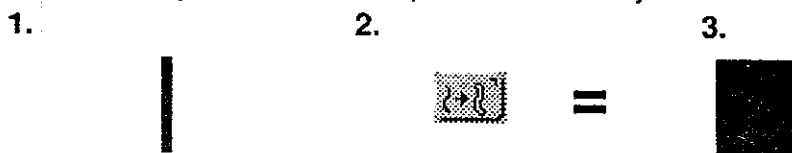




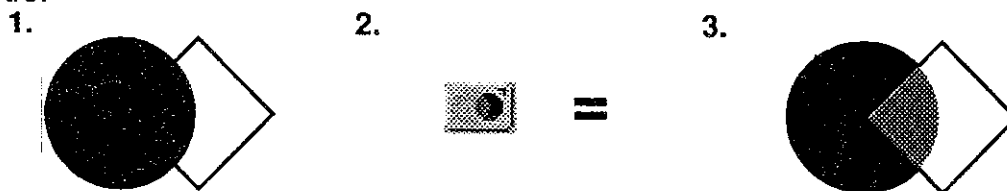
Union: Une dos paths formando uno.



Expand Stroke / Expandir Línea: Expande una línea y la convierte en un path cerrado:



Transparency / Transparencia: Crea la impresión de transparencia de un color sobre otro:

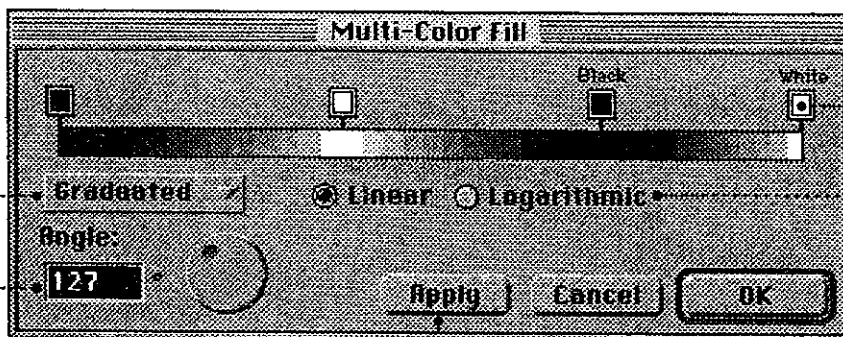


Trap / Traslape de Tintas: En algunas ocasiones, al momento de imprimir (en offset) un original en donde un objeto de un color cae sobre otro con color sólido o cuando coinciden en sus bordes dos formas de distintos colores sólidos, se aprecia en los contornos de los mismos un pequeño filete blanco como si no casaran. Esto se da porque, aunque en computadora se hayan hecho coincidir milimétricamente los bordes, a la hora de imprimir esa precisión se puede perder porque el papel podría crecer por los cambios atmosféricos, imperfecciones en el equipo impresor usado, etc.

Para ello, se pueden hacer crecer milimétricamente los bordes del objeto mas oscuro por medio de Trap, para que se traslape sobre el otro objeto y elimine así la posibilidad de los indeseados filetes blancos.



Multicolor Fill / Relleno Multicolor: Da la oportunidad de crear rellenos multicolores en diversos ángulos. En esta versión de Free Hand, para crear un relleno con esta herramienta, los colores deben ser del mismo tipo.



relleno radial o graduado

ángulo

colores que irán en el relleno(se colocan por arrastre del color list y se pueden ubicar donde se desee)

lineal o logarítmico

Multicolor Graduado



Multicolor Radial

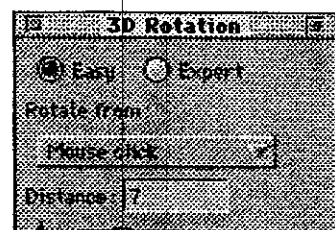


XTRA TOOLS / HERRAMIENTAS EXTRA:

Esta paleta contiene algunos aspectos que podrían considerarse como efectos especiales, ya que con ellos se da a los objetos una apariencia interesante.



3D Rotación: permite crear un efecto de perspectiva a los objetos seleccionados, tiene dos modalidades, una easy (fácil) y otra de expert (experto) en la cual se puede predeterminar el punto de fuga



normal



Arc / Arco: es una herramienta que permite crear cuatro tipos de arcos.



Fish Eye Lens / Lente ojo de pescado: al igual que en fotografía, el filtro ojo de pescado, distorsiona los objetos en forma convexa o cóncava. En la caja de diálogo se puede determinar la perspectiva deseada, si será cóncava (valores desde -100) o será convexa (valores hasta 100).

Aplicación de Fish Eye Lens:



normal



concavo



convexo



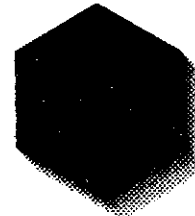
Eyedroper / Gotero: Da la opción de tomar muestras de color de cualquier objeto. Para ello, simplemente seleccione la herramienta y haga un click sobre el color que necesite copiar y arrástrelo hacia el Color List o Color Mixer.



Smudge / Difuminar: Crea una suave sombra en los objetos con solo deslizar e cursor Smudge sobre lo seleccionado. Originalmente los colores del trazo y el relleno son blancos pero en la caja de diálogo se pueden cambiar a otro color con solo arrastrar el color del Color List ó Color Mixer.



Objeto normal



Objeto con aplicación de Smudge

TIPS

Si se presiona ALT al momento de deslizar el cursor Smudge, el difuminado se hace del centro hacia afuera del objeto seleccionado.



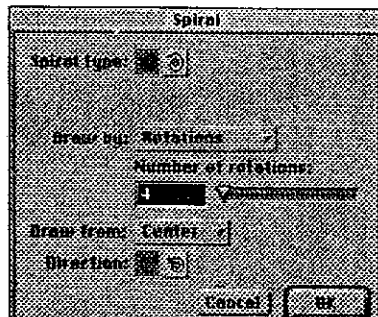
Objeto normal



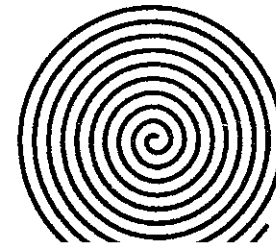
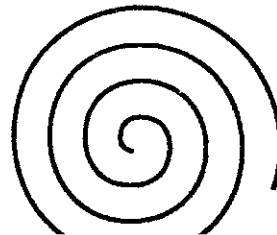
Objeto con aplicación ALT + Smudge



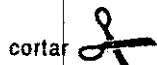
Spiral / Espiral: Como su nombre lo indica, permite construir espirales. En la caja de diálogo se pueden especificar parámetros como: tipo de espiral, número de giros, punto de inicio y sentido de la elipse.



Espirales creadas con diferentes parámetros



Tarjeta de Consulta rápida: recorte y doble por donde se le indica y tendrá una tarjeta para consultas inmediatas.



Doblar
Aquí



Tarjeta de Consulta Rápida

Abrir archivo	CMD+O
Agrupar	CMD+G
Cerrar archivo	CMD+ALT+W
Cerrar programa	CMD+Q
Convertir a path	CMD+SHIFT+P
Copiar	CMD+C
Cortar	CMD+X
Desagrupar	CMD+U
Deshacer	CMD+Z
Enviar al fondo	CMD+B
Guardar	CMD+S
Imprimir	CMD+P
Importar	CMD+SHIFT+D
Mezcla	CMD+SHIFT+B
Montar a trazo	CMD+SHIFT+Y
Mostrar página	CMD+W
Nuevo archivo	CMD+N
Pegar	CMD+V
Pegar adentro	CMD+SHIFT+V
Previsualizar	CMD+K
Reglas	CMD+R

Rehacer	CMD+Y
Seleccionar todo	CMD+A
Seleccionar pág.	CMD+SHIFT+O
Separar objetos	CMD+SHIFT+J
Texto en path	CMD+SHIFT+U
Traer al frente	CMD+F
Unir objetos	CMD+J

Paletas:

Alinear	CMD+SHIFT+A
Capas	CMD+6
Estilos	CMD+6
Herram. extra	CMD+SHIFT+K
Inspector	CMD+i
Listado de colores	CMD+9
Medio tono	CMD+H
Mezclador/colores	CMD+SHIFT+C
Operaciones	CMD+SHIFT+I
Tipografía	CMD+T
Toolbox	CMD+7
Transformar	CMD+M

Doblar
Aquí



GLOSARIO

PRÁCTICO DE FREE HAND 5



Bitmap image/imagen bitmap:

Imagen formada por píxeles monocromos o de colores que crean una imagen, puede estar en formatos como GIF, LRG, TIF ó JPEG.

Clipboard/Papelera:

Lugar de almacenaje temporal de imágenes o texto del sistema Finder de Macintosh. El sistema almacena el objeto más reciente cuando se copia, corta o pega, éste es reemplazado cuando se vuelve a realizar cualquiera de las funciones antes enumeradas, estos objetos son borrados automáticamente cuando se apaga la máquina.

Closed path /path cerrado:

Path formado por dos o más puntos en donde el primero y el último son el mismo.

Dithering:

Grupo de píxeles que simulan un color. El ojo humano sólo reconoce el grupo de píxeles como un color. Este procedimiento es usado cuando el monitor no tiene los suficientes colores para representar el color de una ilustración.

EPS (Encapsulated PostScript):

Formato en el cual se pueden archivar imágenes o texto. Guarda todos los códigos PostScript que necesita para imprimir; es un formato bastante usado en el medio guatemalteco en programas de vectores y de bitmaps. También tiene la posibilidad de poderse previsualizar en pantalla.

fill / Relleno:

Color, tinta o patrón aplicado a un área con paths cerrados o texto.

flatness:

Es el número de segmentos lineales que el lenguaje PostScript usa para imprimir un path curvo. Valores altos de flatness fragmentan las curvas en pequeños segmentos rectos que hacen que el documento ocupe menos memoria.

Greeked type:

Es cuando el texto es substituído por líneas grises. Esto sucede cuando el tamaño del texto es más pequeño que el de texto seleccionado en Greek type below en File, Preferences, Redraw de Free Hand. Esta función sirve para que el documento se despliegue rápidamente en el monitor, al imprimir, los textos salen íntegros.

Group/agrupar:

Es congelar dos o más objetos en relación a otros. Los objetos agrupados se pueden rotar, reflejar, aumentar, distorsionar y mover.

Halftone/medio tono:

Técnica para representar un tono continuo con un patrón de puntos que varían en tamaño y ángulo. Estos puntos pueden tener diferentes colores: negros cuando se imprime una imagen blanco y negro; de un color determinado, cuando se usa un color spot. Los colores proceso se crean sobreponiendo cuatro placas de puntos (cian, magenta, amarillo y negro) a diferentes ángulos.

Hexachrome:

Es una adición del full color de cuatro colores proceso, este sistema fue creado

Kerning

Procedimiento para ajustar el espacio entre letras, puede estirarse o acortarse.

Keyline

Es una opción para visualizar solo los contornos de las formas en pantalla sin relleno. Esta modalidad se usa para trabajar más rápido un documento ya que la computadora no tiene que redibujar todo.

Landscape/ orientation horizontal:

Cuando un documento es más ancho que alto.

Path/trazo:

Segmento de línea editable que tiene en sus extremos dos o más puntos.

PICT:

Formato gráfico de Macintosh que puede incluir archivos bitmap y de vectores

Pixel:

Un pixel es el punto más pequeño en la pantalla de la computadora. En Macintosh son 72 por pulgada y 96 en Windows. Los gráficos en la pantalla se crean por un conjunto de píxeles que se encienden o se apagan.

RAM (Random Access Memory)/ Memoria de acceso aleatorio:

Memoria interna que la computadora usa para realizar tareas o correr programas. La información RAM es borrada cuando la computadora se apaga.

Rasterize:

Es el proceso de convertir gráficos de vector a imágenes bitmap como en el procedimiento de negativar digitalmente un archivo.

Resolution / Resolución:

Son los puntos disponibles para representar una gráfica, usualmente se expresan como DPI (Dots per Inch, Puntos por Pulgada). Cuando se habla de una imagen en el monitor de la computadora, se refiere a PPI (Píxeles per linear inch, Píxeles por pulgada lineal). En una impresora se refiere al número de puntos impresos en una pulgada lineal (DPI)

Separación de colores:

Preparar un arte de dos o más colores para imprimir en litografía separando los que conforman el arte (si son Spot o tintas). Cuando es un arte full color, la separación se hace en los 4 colores proceso: cian, magenta, amarillo y negro. Para separaciones hexacroma, se hacen 6 separaciones, además de los cuatro colores proceso se agrega el anaranjado y el verde.

TIFF (Tagged Image File Format):

Formato que soporta imágenes bitmap o vector. Este formato soporta variedad de sistemas de color que incluye monocromo, grises, RGB y CMYK.

Vector graphic / Gráficas Vector:

Es una gráfica compuesta matemáticamente y que es representada por contornos y puntos de control.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía:

Agfa División
1992

DIGITAL COLOR PREPRESS, U.S.A.
Miles Inc., 32 Pags.

Foundation Solutions
1994

E Help engine v4.0
Foundation Solutions

Parsons Don, William W. Hurley II
Sebastian Hassinguer
1997

FREE HAND Graphic Studio, U.S.A.
Prentice Hall, 346 Pags.

CAPÍTULO V

COMPROBACIÓN DE LA

EFICACIA DE LAS PIEZAS

4. Diseño de Prueba

Luego de elaborado el diseño, se consideró necesario validar la efectividad de las piezas al estudiante del 6o. semestre, de la asignatura de Técnicas Digitales 2 de la carrera técnica de Diseño Gráfico.

4.1 Muestra

En este caso, se tomaron en cuenta las secciones A y B de los estudiantes del 6o. semestre, de 1998 de la asignatura de Técnicas Digitales 2 de la carrera técnica de Diseño Gráfico.

4.2 Perfil del informante

- Edad promedio, 21 años
- Clase media y baja
- En algunos casos trabajaban para para sostenerse la carrera
- Dominaban técnicas manuales de diseño.
- Sin experiencia en trabajos de Diseño.
- Desconocimiento de términos usados en el campo laboral del diseño

4.3 Procedimientos y técnicas

Para comprobar el grado de efectividad del material diseñado, se recurrió a la encuesta, por ser un método para recolectar datos a través de la entrevista y el cuestionario, para recoger los reportes verbales de los informantes.

De una forma efectiva se obtuvo de una forma efectiva el conocimiento de las relaciones de causa y efecto, que se dieron con el material diseñado. El cuestionario se desarrolló en un lenguaje acorde con el público objetivo.

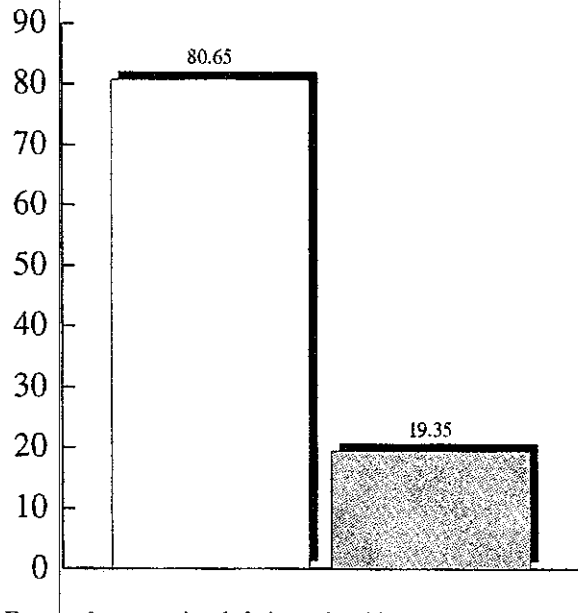
4.5 Análisis e interpretación de resultados

Para realizar la verificación de la eficacia de las piezas elaboradas se realizó una encuesta a la totalidad del universo, en este caso conformado por los estudiantes del sexto ciclo de las secciones A y B de la carrera técnica de Diseño Gráfico cursantes de la cátedra de Técnicas Digitales 2 del año 1998.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

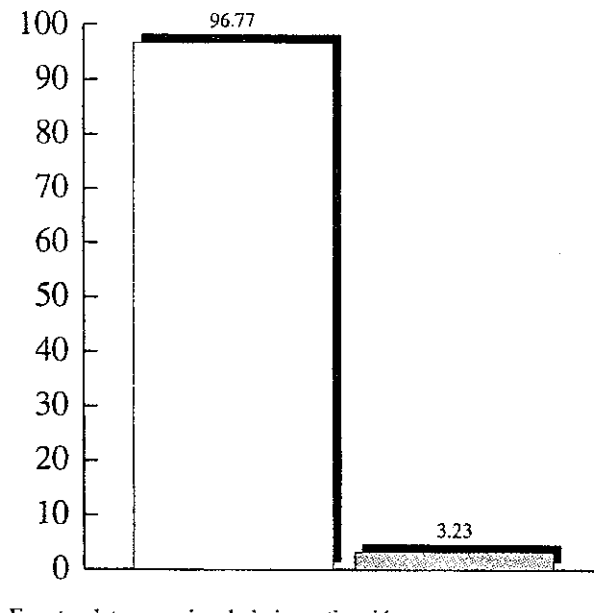
1. ¿Capta su atención la portada del Manual del Inspector de Free Hand 5?

- El 80.65% de la muestra contestó afirmativamente y el 19.35% contestó que no.



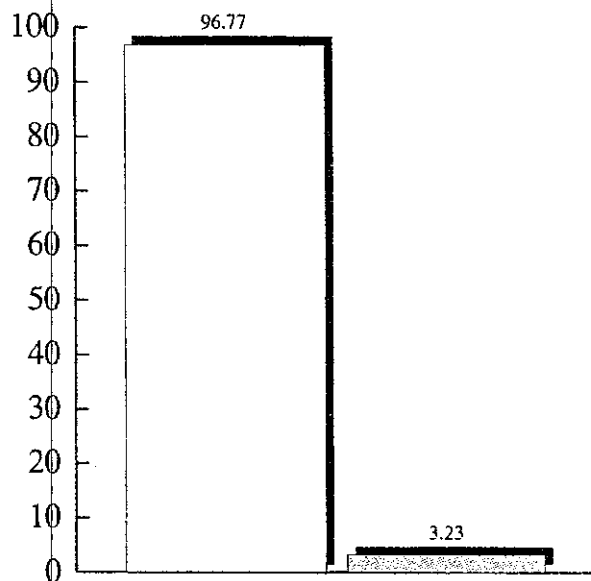
2. ¿El costo del Manual del Inspector de Free Hand 5 es accesible a su presupuesto?

- Al 96.77% de las personas encuestadas le es accesible el costo del manual, y un 3.23% contestó que no.



3. ¿Es para usted fácil de transportar dicho manual?

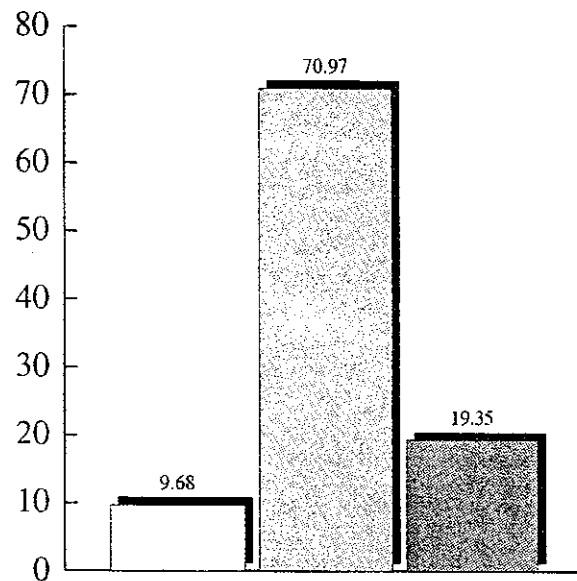
- El 96.77% considera adecuado para su transporte, dicho manual y al 3.23% le parece que no.



Fuente: datos propios de la investigación

4. Por su diagramación el material resulta:

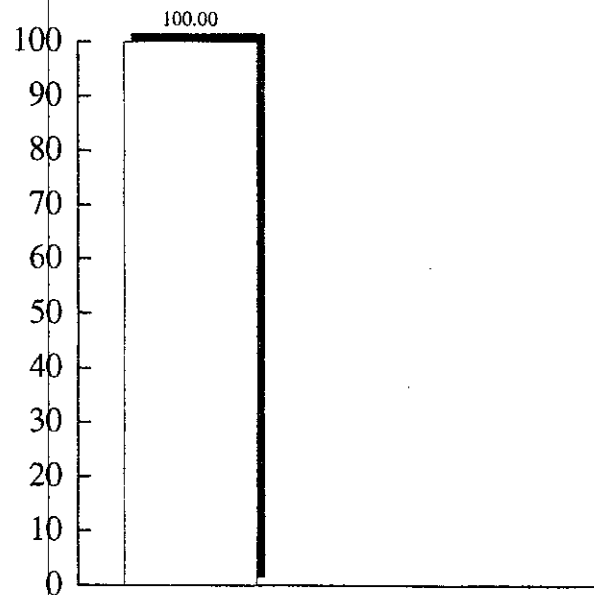
- Para el 9.68% de la muestra resulta muy atractivo, mientras que un 70.97% opina que es atractivo y un 19.35% considera que es poco atractivo.



Fuente: datos propios de la investigación

5. ¿Es legible el tipo de letra usado?

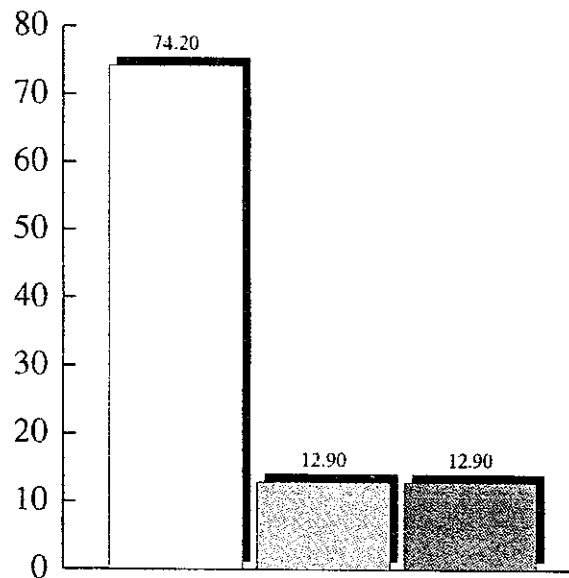
- Con respecto a la letra utilizada toda la muestra (100%) la considero legible.



Fuente: datos propios de la investigación

6. ¿Considera adecuado el uso del color en el manual (b/n)?

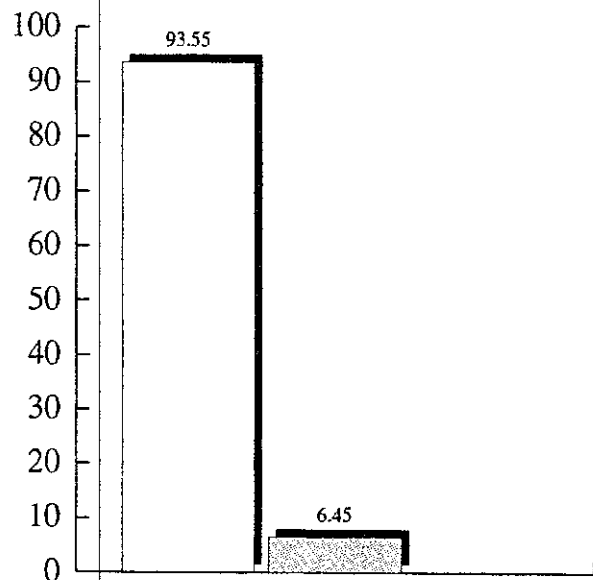
- El 74.20% consideran adecuado el manual en blanco y negro, mientras que el 12.90% respondió que no y un 12.90% prefirió no responder.



Fuente: datos propios de la investigación

7. ¿Las gráficas usadas son legibles?

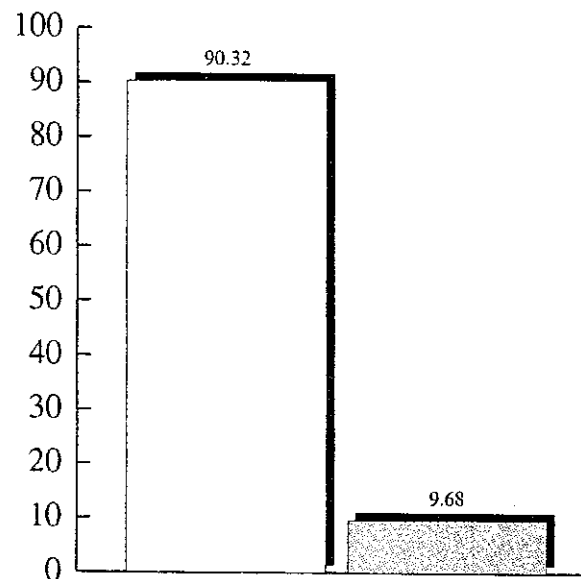
- Al 93.55% le parecieron legible las gráficas y el 6.45% opinó que no.



Fuente: datos propios de la investigación

8. ¿Tienen la proporción adecuada?

- Un 90.32% de la muestra considera que las gráficas si poseen la proporción adecuada y un 9.68% cree que no.



Fuente: datos propios de la investigación

4.6. Interpretación de los resultados:

Como resultado de este sondeo, se determinó que no hacía falta efectuar cambios o modificaciones al diseño del manual, debido a que las estadísticas de la encuesta revelan aceptación en un alto porcentaje. Las respuestas desfavorables alcanzaron un número tan mínimo que no ameritaron cambios.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. Basados en los porcentajes obtenidos en las encuestas, podemos afirmar la validez de las propuestas gráficas, (manual y tarjeta de consulta rápida para Free Hand), presentadas en este proyecto de graduación.
2. A través del Diseño Gráfico se soluciona el problema de la falta de materiales didácticos en la enseñanza universitaria de la cátedra de Técnicas Digitales, en la carrera de Diseño Gráfico de la facultad de Arquitectura.
3. Debido a la aceptación del material presentado por parte de los estudiantes, se hará más fácil el aprendizaje de Free Hand 5.
4. El material presentado contribuye con la economía del estudiante de técnicas digitales por tener un reducido costo.
5. El manual realizado contribuirá en el buen desenvolvimiento profesional del estudiante de Diseño Gráfico al poderse utilizar en cualquier momento en el lugar de trabajo.

Recomendaciones

1. Dado que para muchos alumnos es la primera vez que se encuentran ante un programa de diseño, es necesario implementar mas ayudas didácticas en la clase de Técnicas Digitales.
2. La mayor efectividad en el aprendizaje con el manual de Free Hand se obtiene practicando lo ahí expuesto en una computadora.
3. Debe considerarse de primordial importancia actualizar las versiones de software, ya que las que actualmente se usan son versiones antiacuadas.
4. Se recomienda a la Coordinación de Diseño Gráfico promover la creación, mejora y actualización de material didáctico para otras asignaturas y continuar con otro programa digital como Photoshop.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía:

- Agfa División
1992 DIGITAL COLOR PREPRESS, U.S.A.
Miles Inc., 32 Pags.
- Byron Rabé
Sf. 3 AÑOS DE DISEÑO GRAFICO
Facultad de Arquitectura. 28 Pags.
- Coordinación D.G.
Febrero 1997 GUIA GENERAL DEL PROCESO DE GRADUACION
Facultad de Arquitectura, 19 Pags.
- Editorial Oceano
1995 OCEANO UNO, Diccionario Enciclopédico
Editorial Oceano, Barcelona, España
- García Ramón -Pelayo y Gross
1997 DICCIONARIO MANUAL ILUSTRADO, México
Editorial Larousse, 991 Pags.
- Prado, Ilma
1996 DISEÑO DE UN MANUAL DE INICIACION ILUSTRADO,
DEL PROGRAMA FREE HAND
Proyecto de Graduación
- Parsons Don, William W. Hurley II
Sebastian Hassinguer
1997 FREE HAND Graphic Studio, U.S.A.
Prentice Hall, 346 Pags.
- Rojas, Nadia
1996 DISEÑO DE FOLLETO EDUCATIVO INTRODUCTORIO
RESPECTO DE DISEÑO GRAFICO DIGITAL
Proyecto de Graduación Diseño Gráfico
- USAC
Sf. GUATEMALA CUENTA CON LA USAC
Editorial Serviprensa C. A.
- Apple Computer
1995 USERS GUIDE, Power Macintosh
Apple Computer, Inc.U.S.A.
- Santizo Américo
Sf. CARTA GUIA
Facultad de Arquitectura
- Tórtola Julio
1995 Documento Caja de Cristal
Facultad de Arquitectura, 10 Pags.
- Tórtola Julio
1995 PLAN DE TRABAJO CREATIVO
Facultad de Arquitectura, 19 Pags.
- Valle Otto
1997 INVESTIGACION APLICADA AL DISEÑO GRAFICO

GLOSARIO

GLOSARIO

Bit: (dígito Binario) es la mas pequeña unidad de información en una computadora. Este tiene dos condiciones apagado y encendido.

CD-ROM: discos compactos de audio estándar (CD), y discos compactos Photo CD de sesión simple o múltiple. Un disco CD-ROM puede contener más de 650 megabytes (M) de información, es decir, el equivalente a 2700.000 páginas de texto, hasta ocho horas de habla o música (según la calidad del sonido), cientos de imágenes de alta resolución, o cualquier combinación de texto, sonido y gráficos.

ADB: (Adoble Desktop Bus) El enchufe o puerto al cual se pueden conectar distintos accesorios como el teclado o ratón.

Desktop: escritorio, superficie en la que se trabaja, lugar donde se despliegan las ventanas de diversas aplicaciones.

Mac-Os: sistema operativo de Macintosh.

Menú: banda que se encuentra en la parte superior de la pantalla, ahí se representan los comandos.

Paleta: pequeñas ventanas que tienen generalmente íconos de comandos a ejecutarse dentro de un programa.

Quit: cerrar Programa.

puerto al que se pueden conectar dispositivos que utilizan este sistema, CD-ROM, escaner, etc.

Terminator: dispositivo que se usa al final de una cadena de SCSI para optimizar la transmisión de datos.

Trash: basurero, papelera, lugar donde se desechan documentos y/o algunos accesorios conectados a la máquina, Zip, Jazz, Syquest, diskete, etc.

Ventana (Window): recuadros que muestran texto, gráficos o íconos

Vector: segmento rectilíneo de longitud definida trazado desde un punto dado y que sirve para presentar ciertas magnitudes geométricas o físicas.

APÉNDICES

Comprobación de la eficacia de piezas de Diseño

El presente cuestionario tiene como objetivo la evaluación de las piezas de Diseño hechas para la cátedra de Técnicas Digitales 2.

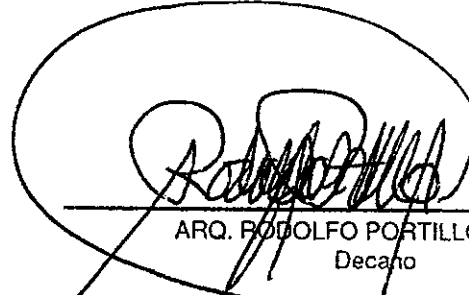
Nombre: _____ edad: _____
carnet: _____ cursa ésta cátedra por primera vez: Si No

Instrucciones: conteste a continuación las siguientes preguntas como se le indica.

1. ¿Capta su atención la portada de el Manual del Inspector de Free Hand 5?
¿Por qué? _____
Si No
2. ¿El costo del Manual de el Inspector de Free Hand 5 es accesible a su presupuesto?
Si No
3. ¿Es para usted fácil el transportar dicho manual?
Si No
4. Por su diagramación este material le resulta:
¿Por qué? _____
muy atractivo atractivo poco atractivo
5. ¿Es legible el tipo de letra usado?
¿Por qué? _____
Si No
6. ¿Considera adecuado el uso del color en el manual (b/n)?
Si No
7. ¿Las gráficas usadas son legibles?
Si No
8. ¿Tienen la proporción adecuada?
¿Por qué? _____
Si No
9. ¿Qué es el Inspector? _____
10. ¿Cuáles son los principales tópicos que controla? _____
11. ¿Como Diseñador Gráfico que aporte haría a este proyecto? _____

Espacio exclusivo para el encuestador, no llene este espacio
Observaciones: _____

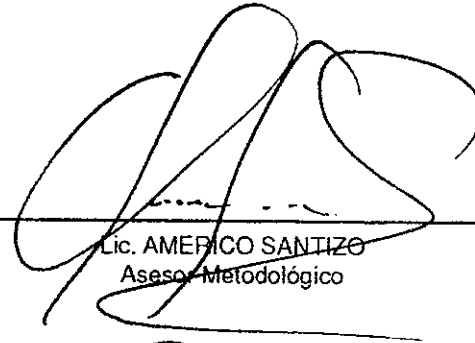
IMPRIMASE:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rodolfo Portillo Ariola', is enclosed within a hand-drawn oval. A thin line extends from the bottom left of the oval towards the center of the page.

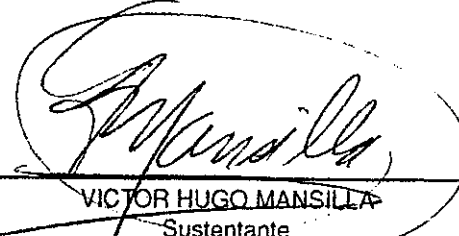
ARQ. RODOLFO PORTILLO ARIOLA
Decano

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Francisco Chang', is enclosed within a hand-drawn oval.

D.G. FRANCISCO CHANG
Asesor Gráfico

A large, stylized handwritten signature in black ink is enclosed within a hand-drawn oval.

Lic. AMERICO SANTIZO
Asesor Metodológico

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Victor Hugo Mansilla', is enclosed within a hand-drawn oval.

VICTOR HUGO MANSILLA
Sustentante