



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN

DISEÑO DE ILUSTRACIONES DIGITALES PARA LA REVISTA CONTENIDO

TRABAJO PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN DISEÑO GRÁFICO

PRESENTA:
ISRAEL CRUZ AVILA

ASESOR:
L.D.C.G. ALFREDO LÓPEZ ESTRADA

NOVIEMBRE 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Israel Cruz

Agradezco a todos los personajes que ocasionaron esto, y también a aquellos que evitaron mi destino hacia los números y tecnicismos. Agradezco a los que piensan, a los que crean, a los que imaginan, a los que leen y a los que escuchan.

Ellos saben que el cielo no se espera,
no se merece, no se gana.
Simplemente se crea.



Friedrich Nietzsche

Ocurre con los hombres lo mismo que con los árboles. Cuanto más intentan erguirse hacia la altura y hacia la luz, tanto más profundamente hunden sus raíces en el suelo, hacia lo oscuro, hacia lo hondo —hacia el mal.

Dicen que hay, dicen que hay un mundo de tentaciones, también hay caramelos con forma de corazones, dicen que hay bueno, malo, dicen que hay más o menos, dicen que hay algo que tener y no muchos tenemos.

Andrés Calamaro



Tal vez sólo quiera volar, quiera vivir y no quiera morir,
tal vez sólo quiera respirar, tal vez sólo no crea en nada,
tal vez tú eres igual a mí, vemos cosas que ellos nunca verán,
tú y yo vamos a vivir por siempre.

Noel Gallagher

Tal vez nunca seré todas las cosas que quisiera ser,
pero ahora no es el momento de lamentarse,
ahora es el momento de encontrar el porqué,
creo que tú eres igual a mí, vemos cosas que ellos nunca verán,
tú y yo vamos a vivir por siempre,
vamos a vivir por siempre.

Vivir por siempre



Sumario

Sumario

Introducción	1
Capítulo 1. La ilustración	3
1.1 ¿Qué es la ilustración?	5
Ilustración y diseño. Diseño e ilustración	6
1.2 Historia de la ilustración	7
Antecedentes prehistóricos	7
Papiros y manuscritos	8
Manuscritos iluminados	8
Renacimiento	9
La imprenta y la xilografía	10
El siglo XIX	11
CMYK	12
Siglo XX el offset y la informática	13
1.3 Técnicas de la ilustración	15
Lápiz y Carboncillo	16
Lápices de colores	17
Tinta	17
Rotuladores	18
Pastel	19
Acuarela	19
Gouache y Acrílico	20
Óleo	20
Aerografía	21
Digital	22
1.4 La revolución digital llega a la ilustración	23
Los orígenes del diseño asistido por computadora	23
Surgimiento de los procesadores de imágenes	24
1.5 El equipo informático	27
Plataformas	27
Hardware (Estructura física)	28
Software (Estructura lógica)	32
Representación de la información	34

1.6 Campos de la ilustración	35
Ilustración editorial	37
Revistas	37
Las historietas... son revistas	40
Periódico	44
Libros	48
Libro infantil	50

Capítulo 2. Planteamiento e investigación	51
---	----

2.1 Metodología de diseño	53
2.2 Cliente. La revista Contenido	57
Historia	57
Análisis	59
Perfil	61
Proceso de edición	62
2.3 Demanda - Necesidad	65
Tema del artículo	65
Planteamiento de la necesidad	68
2.4 Recopilación de datos técnicos	69
2.5 Análisis de la información	73
Identificando las ideas principales	73
• Proyecto 1: La última victoria del rey Yanga	74
Cuando el concepto es más que el texto	77
• Proyecto 2: Los mexicanos pierden el miedo a triunfar	77
2.6 Recopilación de referentes visuales	79
• Proyecto 1: La última victoria del rey Yanga	80
• Proyecto 2: Los mexicanos pierden el miedo a triunfar	81

Capítulo 3. Representación gráfica	83
------------------------------------	----

3.1 Representación de ideas primarias	85
Comunicando una idea	85
Lluvia de ideas	90
• Proyecto 1: La última victoria del rey Yanga	91
• Proyecto 2: Los mexicanos pierden el miedo a triunfar	92
3.2 Aplicación de los elementos de la ilustración (Bocetaje fino)	93
La línea y la figura-forma	94
Figura-Fondo	95
Volumen-Dimensión	96
Composición	101
Color	107
3.3 Propuesta Gráfica	113
• Proyecto 1: La última victoria del rey Yanga	114
• Proyecto 2: Los mexicanos pierden el miedo a triunfar	115

3.4 Evaluación	117
• Proyecto 2: Ilustración los mexicanos pierden el miedo a triunfar	118
3.5 Afinación	119
Si optamos por una ilustración para mapa de bits	119
• Proyecto 3: Cocolitzli, la muerte negra de los aztecas	120
Si optamos por una ilustración en vectores	121
• Proyecto 2: Los mexicanos pierden el miedo a triunfar	121
• Proyecto 1: La última victoria del rey Yanga	122

Capítulo 4. Digitalización de la ilustración

123

4.1 Escaneo	125
Requerimientos del equipo informático	125
Escaneo o digitalización de la imagen	127
4.2 Ilustración vectorial (Aplicación de la técnica digital)	129
Elementos de trazado	129
Trazando con curvas, vectores y nodos	130
Como conseguir la consistencia en el trazo	131
• Proyecto 1: Ilustración - La última victoria del rey Yanga	134
• Proyecto 2: Ilustración los mexicanos pierden el miedo a triunfar	134
Coloreando en vectores	137
• Proyecto 1: La última victoria del rey Yanga	138
• Proyecto 2: Los mexicanos pierden el miedo a triunfar	139
4.3 Ilustración en mapa de bits (Aplicación de la técnica digital)	141
Fundamentos de los programas de mapa de bits	141
Calidad de la imagen	142
Creando imágenes en mapa de bits	145
Trazando en mapa de bits	145
Pintando en mapa de bits	147
• Proyecto 3 finalizado: Cocolitzli, la muerte negra de los aztecas	150
4.4 Finalización	151
Retoque y finalización de la ilustración	153
• Proyecto 1 finalizado: La última victoria del rey Yanga	155
• Proyecto 2 finalizado: Los mexicanos pierden el miedo a triunfar	156
4.5 Presentación	157
Principales formatos gráficos	157
Entrega de la ilustración	158
Medios para almacenar y trasladar la información	159
Inclusión de la ilustración y conclusión del diseño editorial de la revista	160
• Proyecto 1 publicado: La última victoria del rey Yanga	162
• Proyecto 3 publicado: Cocolitzli, la muerte negra de los aztecas	162
• Proyecto 2 publicado: Los mexicanos pierden el miedo a triunfa	163
Conclusiones	165
Glosario	169
Bibliografía	175

Introducción

Introducción

EL SER HUMANO POR NATURALEZA TIENE LA NECESIDAD de comunicarse, y el que lo haga de manera visual o gráfica atiende a su instinto mental básico y al uso de sus capacidades físicas. Esto ha ocurrido desde sus orígenes, y hoy en día hemos llegado a un punto en el que los referentes visuales son parte de la vida diaria. Actualmente hay una gran necesidad de lograr comunicaciones visuales eficientes y prácticas para facilitar las actividades comunes, fortalecer los lazos sociales e incluso relacionarnos interculturalmente. Por ello que la participación del Diseño Gráfico luce cada vez más amplia, más integrada a lo cotidiano y a las necesidades de comunicación humana que surgen a diario; por ello el diseñador continúa dando orden a la información visual, contribuyendo a fomentar la capacidad óptica, racional y consciente del espectador y la sociedad.

Buscando cumplir con ese proceso de interacción, esta memoria profesional expone el desarrollo de un proyecto de diseño, el de la creación de ilustraciones digitales para la revista **Contenido**. En esencia, partimos de una necesidad de comunicación: la creación de ilustraciones para acompañar y reforzar un mensaje escrito, que será publicado en la revista y que llegará a un amplio número de lectores. La ilustración siempre ha sido un modo de comunicación muy efectivo que ha fomentado el intelecto humano al proyectar y compartir sus ideas, generando el reconocimiento de imágenes, y con ello, del entorno. El desarrollo histórico de la ilustración ha ido de la mano del crecimiento cultural del hombre y de su avance tecnológico. Al paso del tiempo no solo han evolucionado los materiales, las herramientas o los métodos de reproducción de imágenes, también han surgido diversos estilos y técnicas, por lo que actualmente contamos con una gran diversidad de procesos y una enorme variedad de formas de expresión.

Con los últimos avances tecnológicos, el uso de la informática se ha difundido a través de casi todas las actividades humanas. La aparición de la computadora como apoyo del Diseño Gráfico fue decisivo a mediados de los años ochenta y se popularizó a través de la década de los noventa;

actualmente su uso en las distintas áreas del diseño ya es una realidad y su aplicación es una práctica común. La computadora se ha consolidado como una herramienta eficaz para la ilustración al demostrar su efectividad por méritos propios y competentes; parte de su éxito es la comodidad y la brevedad del proceso, ofreciéndonos velocidad, precisión, limpieza, y grandes oportunidades de experimentar y reinterpretar con facilidad, además de que cada vez, el equipo es más accesible y convencional. Por ello es común encontrar ilustraciones en el área editorial, en periódicos, libros y revistas; y quizás sean éstas últimas las que ofrecen más posibilidades y requieren de mayor material ilustrado. Cada revista tiene determinadas características, un perfil temático y un público bien definido, por lo que cada una desarrolla su propia personalidad, pero incluso, hay casos en los que se abordan temas muy variados y de manera muy versátil. Este es el caso de **Contenido**, una publicación mensual de carácter periodístico que incluye información, noticias y datos de cultura general, está dirigida al público adulto con interés en lectura política, pero también aborda temas históricos, turísticos, de salud, alimentos, viajes, diversión, entretenimiento y deportes así como entrevistas e investigaciones especiales.

Toda esta información requiere de imágenes para lograr comunicar plenamente un mensaje, no solo como complemento informativo de la nota, sino también como un balance entre ilustraciones, fotografías y texto como cuestión estética de la revista. Por el carácter mismo de **Contenido**, nos encontramos con casos a ilustrar muy diversos, desde temas científicos hasta algunos con humor; y nuestra participación debe determinar la mejor solución; al realizarla, notaremos que toda ilustración implica un proceso de diseño y el desarrollo de una metodología que con la práctica hemos refinado a modo de hacerla más práctica y eficaz. La conciencia del proceso por parte del ilustrador es importante, sobre todo al manejar elementos básicos visuales que determinarán y conformarán las imágenes para conseguir el concepto y el impacto deseado. Como toda técnica de ilustración, la informática ofrece diversas opciones (y también ciertas limitantes) que se determinarán por la habilidad, la práctica, el estilo y la intención.

Existirán distintos caminos y un sin número de posibilidades, pero este proyecto pretende exponer algunas situaciones muy comunes que he enfrentado como ilustrador, y la manera en que he aplicado los conocimientos de diseño e ilustración para resolverlos con base en una técnica y herramientas digitales. Plasmar esta experiencia laboral es de gran utilidad, tanto de reconocimiento y aprendizaje personal, como también, para contribuir a la enseñanza escolar como un material de consulta para aquellos que busquen ingresar al campo profesional de la ilustración editorial. ■



La ilustración

1

Primer capítulo

La mente del hombre gira tan aprisa a impulsos de los editores, explotadores, locutores, que la fuerza centrífuga elimina todo pensamiento innecesario, origen de una pérdida de valioso tiempo. Los años de Universidad se acortan, la disciplina se relaja, la Filosofía, la Historia y el lenguaje se abandonan, el idioma y su pronunciación son gradualmente descuidados. ¿Porqué aprender algo, excepto apretar botones, enchufar conmutadores, encajar tornillos y tuercas? Espíritu de grupo, diversión, y no hay necesidad de pensar, ¿eh? Más chistes en los libros. Más ilustraciones. La mente absorbe menos y menos.

Las revistas se convirtieron en una masa insulsa y amorfa. Los libros, según dijeron los críticos esnobs, eran como agua sucia. Pero el público, que sabía lo que quería, permitió la supervivencia de los libros de historietas. La tecnología, la explotación de las masas y la presión de las minorías produjo el fenómeno, a Dios gracias. En la actualidad, gracias a todo ello, uno puede ser feliz continuamente, se le permite leer historietas ilustradas o periódicos profesionales.

Un libro es un arma cargada en la casa de al lado.

Quémalo.
Quemémoslo todo,
absolutamente todo.

Ray Bradbury

FAHRENHEIT 451

1.1

¿Qué es la ilustración?

ILUSTRAR QUIERE DECIR DAR A ENTENDER, INSTRUIR, ACLARAR. Y ÉSTA PRECISAMENTE, ES LA FUNCIÓN DE LOS GRÁFICOS EN LA COMUNICACIÓN. EN EL ÁMBITO VISUAL ENTENDEMOS POR ILUSTRACIÓN UN MODO DE EXPRESIÓN GRÁFICA, UNA REPRESENTACIÓN VISUAL QUE SE PLANTEA COMUNICAR UNA IDEA.

UNA ILUSTRACIÓN ES UN COMPONENTE GRÁFICO, comúnmente se trata de representar de escenas, personajes u objetos que tienen relación —directa, indirecta o simbólica— con el texto que acompañan, al cual buscan complementar o realzar. Una ilustración siempre pretende comunicar una información concreta.

Los ilustradores al crear imágenes tienen un propósito referencial, en muchas ocasiones la ilustración ofrece la inteligibilidad del mensaje, a veces aportando una visión personal o una interpretación. Así se pretende llevar una información visual planificada a un público, información que usualmente implica la extensión de un mensaje verbal.

Desde los tiempos antiguos la ilustración ha servido como complemento narrativo, es en ocasiones la única forma de mostrar hechos o procesos no visibles. La producción masiva de libros y periódicos, resultado de una mayor perfección técnica en la reproducción impresa, abrió el campo de la ilustración.

La ilustración a diferencia de la pintura siempre debe realizar una función concreta; siempre debe tener una razón para existir, con un fin consciente y objetivo. Además una ilustración a pesar de funcionar de manera semejante a una fotografía es exactamente lo contrario, ésta recurre a procesos mecánicos que despersonalizan la imagen. La mayoría de las veces la ilustración se utiliza como una forma de contraste con la fotografía.

La palabra ilustración proviene del latín *illustrare* que significa "dar luz al entendimiento".

“Cualquiera que sea la información transmitida, ésta debe reflejar, ética y culturalmente, su responsabilidad con la sociedad a la que se dirige.”

JOSEPH MÜLLER-BROCKMANN.

Ilustración y diseño. Diseño e ilustración

Diseñar es una actividad creadora cuyo objetivo es descubrir una solución válida, eficiente, rentable y satisfactoria para un problema preestablecido; la palabra gráfico la relaciona con la producción de objetos visuales. El diseño gráfico entonces, trata de lenguaje visual, de la creación y organización de formas visuales que persiguen cubrir un aspecto funcional: **el de comunicar mensajes específicos**. Este es el objetivo primario en la mayoría de las actividades de diseño.

Actualmente diseño gráfico e ilustración están íntimamente ligados en la tarea de comunicación e información (además de que en la mayor parte ambos tienen un contexto comercial). El uso de imágenes y su combinación con el texto son la esencia que define el diseño gráfico, una combinación que incrementa enormemente las posibilidades visuales.

Una ilustración puede ser parte de un diseño, aunque la creación de una ilustración implica un proceso de diseño en sí. **Rodolfo Fuentes** nos dice: “La ilustración por sí misma no toma el carácter de diseño gráfico si no está en un contexto gráfico, y fundamentalmente si no cumple con la premisa de ser multiplicada de forma industrial. La ilustración aislada de otros elementos gráficos no es diseño gráfico es ilustración”¹. Por lo tanto una ilustración puede reforzar o contener el mensaje en determinado diseño gráfico, que lo será cuando tenga una relación integral formando parte del mismo. ■

■ La ilustración aislada de otros elementos gráficos no es diseño gráfico es ilustración.



■ La ilustración formando parte del diseño gráfico.



1Fuentes, Rodolfo. La práctica del diseño gráfico, p.102.

1.2

Historia de la ilustración

EL DIBUJO ES EL MÁS ANTIGUO DE LOS MEDIOS DE EXPRESIÓN PORQUE HA SIDO UTILIZADO POR EL HOMBRE DESDE LOS TIEMPOS PRIMITIVOS, ES EL IDIOMA SIMPLE Y UNIVERSAL QUE LO DICE TODO Y TODOS LO ENTIENDEN. UNOS CUANTOS TRAZOS EXPRESAN DE MANERA MÁS RÁPIDA Y CLARA, QUE CENTENARES DE PALABRAS; POR ESO, CUANDO LA PALABRA ES COMPLEMENTADA POR LA IMAGEN, AUMENTA SU POTENCIA DE EXPRESIÓN Y PUEDE EXPONER DE MANERA CONCRETA Y POSITIVA CUALQUIER IDEA.

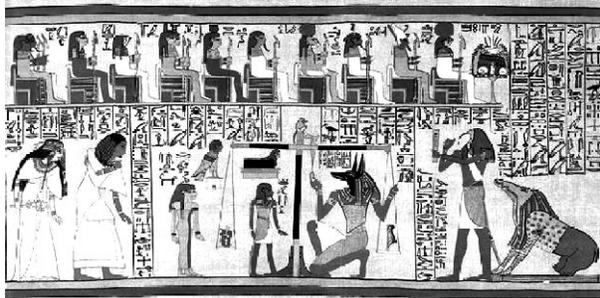
Antecedentes prehistóricos (20.000-10.000 a. C.)

Las primeras imágenes de la historia de la humanidad fueron realizadas por cazadores de la edad de piedra. Estas pinturas rupestres se remontan aproximadamente de unos 20.000 a 10.000 años a. C. y pertenecen al último periodo del Paleolítico superior. Las pinturas plasmadas sobre las paredes rocosas de las cuevas representaban a los animales salvajes que constituían su botín de caza. La primera manifestación gráfica nace, por tanto, de la relación entre el hombre y la naturaleza que lo circunda.

El hombre primitivo dibujaba tumbado o agachado en las cuevas a la luz de una antorcha; utilizaba carbón de madera chamuscado, tierras pigmentadas, grasa animal y hasta punzones de hueso y se servía exclusivamente de su memoria. Algunos consideran que el fin de estas imágenes era explicar como se desarrollaba la caza, instruyendo e ilustrando a la comunidad sobre los procesos mismos. Otros consideran a las cuevas pintadas como santuarios en los que se celebraban rituales de una magia muy primitiva. Como sea, el hombre prehistórico intentaba racionalizar la realidad y comprender al salvaje mundo animal, por lo tanto la imagen constituía un medio para entender su entorno y no perderse en él.



■ Pinturas de la bóveda de las cuevas de Lascaux (Francia) tienen una antigüedad de 14.000 años a. C.



■ El ejemplo más antiguo de un texto ilustrado, el manuscrito egipcio conocido como *Libro de los Muertos*, 2000 a. C.

Papiros y manuscritos (2000 - 500 a. C.)

Los orígenes de la ilustración son tan antiguos como los de la escritura. Las raíces, tanto de la ilustración como del texto, se encuentran en los pictogramas (símbolos que representan palabras o frases) y en los jeroglíficos (imágenes de objetos que representan palabras, sílabas o sonidos) desarrollados por culturas antiguas como los egipcios, los olmecas, los mayas, o los hititas, entre otros.

La ilustración tiene ese carácter que ha servido como complemento narrativo en libros y manuscritos. La muestra de libro ilustrado más antiguo que se conserva es un papiro egipcio de alrededor del año 2000 a.C. En el antiguo Egipto se ilustraba el *Libro de los Muertos*, que se colocaba en las tumbas para que los difuntos pudieran utilizarlo en la otra vida.

En Europa, durante la época clásica (500 - 336 a. C.), las primeras ilustraciones se hicieron para textos científicos. El filósofo griego de la antigüedad, Aristóteles, hacía referencia a las ilustraciones (perdidas en la actualidad) que acompañaban a sus escritos. Aparecen las ilustraciones en forma de retratos del autor, seguidas por ilustraciones de textos literarios como *la Iliada* y *la Odisea*. También en China, desde principios del siglo V a.C. se conocía la ilustración de las obras literarias. En el mundo islámico, los artistas persas ilustraban los libros de poesía e historia con delicadas pinturas semejantes a joyas. Al igual que los manuscritos, las ilustraciones sólo podían duplicarse copiándolas a mano.



■ Ejemplo de ilustración griega. Época clásica (500 - 336 a. C.)

Manuscritos iluminados (Siglos V – XIV)

El arte medieval de la iluminación de manuscritos fue el inmediato precursor de la ilustración de libros impresos (los más sobresalientes en el siglo X al XIV). Se les llama *iluminados* por los pigmentos que se usaban para pintar o iluminar las ilustraciones. Los artistas de la Europa medieval ilustraban los textos de los manuscritos *miniados*, con miniaturas, iniciales con ornamentos o decoraciones al margen, ésta tendía a realizarse en monasterios y trataba temas religiosos, estos eran un precursor lujoso y ornamentado del libro ilustrado. Pueden encontrarse algunos de los más hermosos diseños en los *Libros de Horas*, escritos e ilustrados por los monjes como ayuda para sus devociones. En el segundo cuarto del siglo XIV, la ilustración se liberó de la iluminación de textos y se convirtió en pintura de tableros (controlada por la iglesia, el estado y la burguesía).



■ *La multitud adorando a dios*. 1265 d. C.

■ *La batalla de San Romano* / Paolo Uccello. El primer escorzo pintado en la historia humana.



■ *La Trinita* / Masaccio. Es una de las primeras obras con perspectiva.

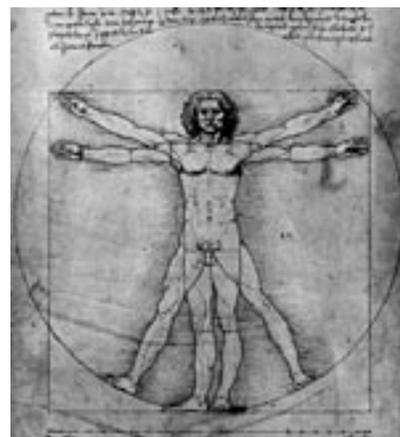
En la América precolombina, podemos notar la refinada habilidad para la pintura y el dibujo de muchos de estos pueblos, sobresalen la escritura pictográfica de los códices mayas (500-1000 d. C.), de los mixtecas y los mexicas (1500) que constaban de figuras y símbolos de gran riqueza cromática y meticoloso dibujo que registraban hechos históricos o mitológicos.

Renacimiento (Siglo XV)

Uno de los principales campos de la ilustración ha sido siempre el dibujo analítico y descriptivo –especialmente en los campos de la ciencia, la topografía, la medicina y la arquitectura– en el renacimiento se descubrió el secreto de representar correctamente la perspectiva. Las teorías del arquitecto florentino **Filippo Brunelleschi** contribuyeron a revolucionar el arte y transformar el trabajo del ilustrador técnico al lograr calcular la proporción en la que los objetos disminuyen de tamaño conforme se van alejando, Brunelleschi también fue un artista innovador en otras disciplinas; junto con el pintor **Masaccio** quien fue el primer maestro renacentista que recopiló las leyes de la perspectiva. **Paolo Uccello**, pintor italiano también destacó por sus innovaciones en el uso de escorzos y de la perspectiva lineal (pintó el primer escorzo). Artistas e ilustradores como **Leonardo da Vinci** y **Alberto Durero** impusieron un alto grado de meticolosidad y claridad de detalles añadiendo exactitud a su obra en sus dibujos anatómicos, técnicos y arquitectónicos muy ilustrativos.



■ *Rhinoceros* / Alberto Durero. Ilustración en madera.



■ *Hombre de Vitrubio* / Leonardo Da Vinci. Dibujo.



■ Uso de la imprenta de Gutenberg. Principios del siglo XV.



■ Grabados en cobre de Giovanni Boccaccio.



■ *La Biblia de los pobres* (1495).

La imprenta y la xilografía

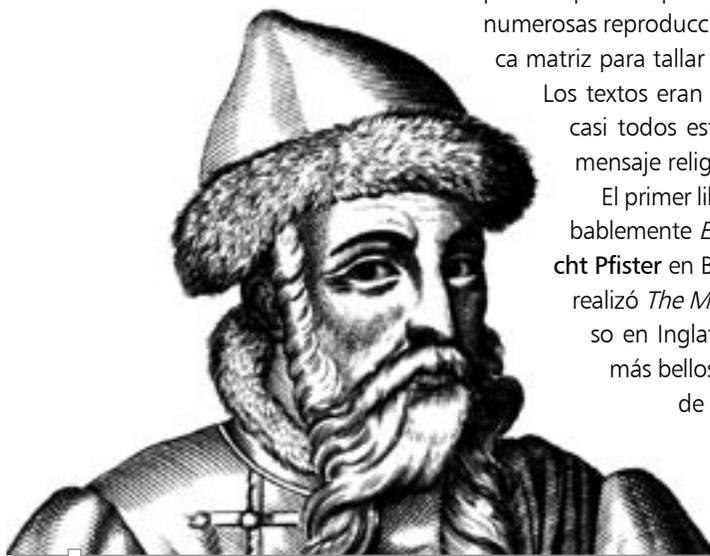
Johann Gutenberg, natural de Maguncia (Alemania), está considerado tradicionalmente como el inventor de la imprenta en Occidente con base en tipos metálicos. La fecha de dicho invento es el año 1450. El gran logro de Gutenberg contribuyó sin duda de forma decisiva a la aceptación inmediata del libro impreso como sustituto del libro manuscrito. A partir de la aparición de la imprenta la historia de la ilustración siguió dos direcciones: el de la pintura narrativa y el de los trabajos a reproducirse; éstos últimos guiados por el surgimiento de las técnicas de impresión.

La ilustración de libros se desarrolló ampliamente a partir del siglo XV, en los que la ilustración y el texto se grababan a mano en el mismo bloque de madera, aunque la llegada de los caracteres móviles permitió imprimir las ilustraciones sueltas grabadas sobre madera, se trataba de la primera reproducción mecánica de ilustraciones.

Este proceso conocido como *xilografía* consistía en dibujar la ilustración sobre la superficie lisa del bloque y se vaciaba la madera a ambos lados de las líneas del dibujo. La imagen en relieve resultante era untada con pigmento o con tinta y se estampaba sobre el pergamino o el papel. El proceso podía repetirse una y otra vez, consiguiendo con una sola matriz numerosas reproducciones idénticas. En algunos casos se utilizaba una única matriz para tallar la página completa de un libro, texto e ilustraciones.

Los textos eran forzosamente limitados, por lo que el contenido de casi todos estos libros era simple y tosco. Muchos contenían un mensaje religioso como *La biblia de los pobres* y *El arte de morir*.

El primer libro ilustrado con texto impreso y tipos móviles fue probablemente *Edelstein* de Ulrich Boner, editado en 1461 por Albrecht Pfister en Bamberg, Alemania. El autor impresor William Caxton realizó *The Mirror of the World* (1481), primer libro ilustrado impreso en Inglaterra. Entre los primeros libros ilustrados, uno de los más bellos es la *Divina Comedia* (1481) de Dante, con grabados de Baccio Baldini sobre dibujos de Sandro Botticelli.



■ Johann Gutenberg perfeccionó la imprenta creada por los chinos.

La primitiva predominancia del grabado en madera fue cediendo (en lo siglos XVI y en el XVII) ante la necesidad de un mayor detalle en las ilustraciones lo que propició el desarrollo de diferentes técnicas de grabado, entre ellas el *aguafuerte*, sobre planchas de metal, por lo general de cobre usada principalmente por los primeros maestros como **Holbein** y **Durero**. El primer libro ilustrado con grabados sobre cobre fue *De Casibus virorum illustrium* (Brujas, 1476) de Giovanni Boccaccio.

El *grabado al humo*, también conocido como *manera negra*, que se realiza bruñendo una lámina de cobre y que consigue sutiles gradaciones de luz y sombra, se desarrolló en el siglo XVIII. La ornamentación recargada que predominó durante el siglo XVII, decayó durante el XVIII, dejando paso a un toque más ligero que puede observarse en las obras de los franceses **Francois Boucher** y **Jean Baptiste Oudry**.

A finales del siglo XVIII las figuras más relevantes de la ilustración de libros en Inglaterra fueron **Thomas Bewick**, que se encargó de resucitar y perfeccionar la técnica del *entallado* en obras como *History of Quadrupeds* (*Historia de los cuadrúpedos*, 1790) y **William Blake** (1757-1827) uno de los más grande ilustradores de la época que desarrolló un proceso que denominó *impresión iluminada*. El texto y el diseño se grababan en relieve, se imprimían a un color y se aplicaban tintes después. Su primera impresión bajo este proceso se tituló *Canciones de inocencia* (1789). Más tarde se produjo otro avance con el desarrollo de la impresión al *aguatinta*, que permite simular el efecto de la pintura a la acuarela. Junto con esto, el establecimiento del estilo inglés permitió la producción de grandes planchas a color para libros.

Por su parte, los artistas japoneses ilustraban sus libros con estampas coloreadas de pájaros, flores y escenas de la vida cotidiana, como por ejemplo **Shigemasa** (*Espejo de las mujeres hermosas*, 1776), **Masanobu Kitao** (**Yoshiware**, 1784) y **Utamaro** (*Libro de los pájaros*, 1791).



■ London / William Blake.
Impresión iluminada.



■ Fausto / Delacroix.
Litografía.

El siglo XIX

En 1796 se produjo un gran avance técnico cuando el alemán **Alois Senefelder** inventó la *litografía*. Hasta entonces toda impresión tenía que hacerse a partir de una superficie en relieve que se entintaba y se apretaba contra el papel. Fue así el primer método de impresión plano gráfica (es decir, la impresión se realiza a partir de una superficie plana). Uno de los primeros libros importantes que se ilustró con litografías fue la edición del *Fausto* ilustrada por **Delacroix**, que apareció en 1828.

Al inventarse la litografía el cartel ganó popularidad, **Henri de Toulouse-Lautrec** fue el primer maestro del cartel moderno, sus carteles demuestran una suprema facilidad con el color y las técnicas litográficas, en una aguda visión de lo que iban a ser las técnicas publicitarias, como reducir el texto al mínimo y combinar las palabras con la imagen.



■ La Goulue au Moulin Rouge / Toulouse-Lautrec. Cartel.

El florecimiento industrial del siglo XIX trajo nuevas e interesantes invenciones que rápidamente fueron adoptadas por los artistas de la época. Los derivados químicos de la *Revolución Industrial* ampliaron enormemente la paleta de colores disponibles. Para algunos artistas la *fotografía* representó una amenaza, pero otros aceptaron de buena gana sus posibilidades. Los impresionistas, por ejemplo, no sólo trabajaron ocasionalmente a partir de fotografías, sino que además se dejaron influir por ellas en sus composiciones. La imaginería fotográfica mostró a los artistas una nueva forma de recoger las figuras y objetos de los bordes del cuadro. Existen muchos ejemplos, pero el *Carruaje en las carreras* de Degas (1834-1917) demuestra claramente la aplicación de esta idea. Desde entonces artistas de todo tipo han usado fotografías. Las primeras fotografías aparecieron en libros impresos hacia 1880 lo cual realzó las posibilidades de realismo total en la ilustración, reflejándose en la divergencia entre el ilustrador que imita la fotografía y se esfuerza por lograr la mayor verosimilitud, y el que se aparta del realismo y deja volar la imaginación.

CMYK

Otro avance importante del siglo XIX fue la posibilidad de reproducir *semítonos*. La superposición de tintas rojas, amarillas y azules, separadas con tramas para producir muchos tonos, hizo posible reproducir con exactitud obras a todo color. El proceso se explotó rápidamente para producir libros ilustrados a precio razonable. La edad de oro de la ilustración contó con excelentes ilustradores, como **Carl Larsson** (1853-1919), **Arthur Rackham** (1867-1939) y **Edmund Dulac** (1882-1953). Todos ellos trabajaban con acuarela, el medio ideal para el proceso, sin embargo aún tenía la desventaja de carecer de negro; éste se conseguía superponiendo los tres colores básicos con la máxima intensidad. Para superar esta dificultad, Dulac, en particular, repasaba los contornos de muchos de sus

■ *Carruaje en las carreras* / Edgar Degas.



■ Edmund Dulac / Ilustración.



■ Carl Larsson / Ilustración.



■ *Los enemigos del salmón* / Arthur Rackham.



dibujos con tinta china negra, que al ser impreso se suavizaba y realizaba los espléndidos lavados y texturas de acuarela a los que rodeaba.

La introducción de la *línea negra* (*keyline*) para imprimir a cuatro colores permitió a los ilustradores usar tipos de pintura más sólidos para la reproducción. Así se dieron a conocer grandes nombres de la ilustración, como H.Pyle (1853-1911) y N.C. Wyeth (1882-1944) seguidos por el supremo exponente de la ilustración al óleo: Norman Rockwell (1894-1978). Sus obras están pintadas a un modo muy amplio, comprendió claramente las ventajas de trabajar a gran tamaño con el fin de ganar fuerza y claridad cuando la obra se reducía de tamaño al reproducirla.



■ *Capitán Keitt* / H. Pyle.



■ *Mujeres del hogar* / N. C. Wyeth.



■ *Autoretrato* / Norman Rockwell.



■ *Que no le digan que no le cuenten* / Israel Cruz.

Siglo XX el offset y la informática

Durante la primera mitad del siglo XX se descubrió que la tinta se podía transferir de la superficie litográfica a una superficie intermedia de caucho y de allí a papel. Así surge el *offset*. El elemento intermedio, denominado mantilla, es capaz de transferir la tinta al papel y a otros muchos materiales que no pueden ser impresos de forma directa, incluido el plástico y los metales.

Hoy en día se utilizan unas finas planchas de aluminio y otros materiales como acero inoxidable y plástico. Las planchas se enrollan sobre un cilindro y entran en contacto directo con el cilindro de caucho. Una batería de rodillos de goma y metálicos se encargan de llevar la tinta y el agua a la superficie de la plancha.



■ Ilustraciones para las revistas *Playboy*, *eSemanal* y *DiscoveryTech* / Israel Cruz.



La tinta pasa en primer lugar al cilindro de caucho y de ahí al papel. El tamaño de las prensas modernas de *offset* van desde los duplicadores pequeños alimentados por hojas —usados para pequeños trabajos monocolors como folletos y boletines— hasta las enormes prensas capaces de imprimir millones de ejemplares de revistas, catálogos y productos de embalaje. Ningún proceso puede exhibir una gama tan amplia de aplicaciones. La fotografía, perfeccionada fue esencial al proporcionar métodos fotomecánicos adaptables para la reproducción de ilustraciones originales creadas con cualquier tipo de técnica.

En la segunda mitad del siglo XX la publicidad ha tenido un impacto cada vez mayor en casi todos los aspectos de la vida, al aumentar la demanda y producirse avances tecnológicos que hacen posible la reproducción e impresión barata de materiales cada vez más sofisticados. El desarrollo de la informática y la reproducción a todo color permiten que hoy en día puedan aparecer ilustraciones publicadas con toda exactitud, y es ya lo bastante barata como para ser corriente en los periódicos y casi universal en las revistas y los libros ilustrados.

La variedad de materiales y herramientas a disposición del artista hace que las formas actuales de la ilustración sean más variadas que en ningún otro momento de la historia. Por ejemplo, la computadora se ha consolidado como uno de los instrumentos cotidianos con los que un artista puede acelerar el proceso ilustrativo. Esto es vital cuando se trabaja a plazo fijo, por ejemplo para revistas, cine o televisión. Sin embargo se siguen produciendo obras de gran calidad con acuarela, óleos, temple, gouache y acrílicos, demostrando que el talento y la habilidad del artista siguen imperando para aprovechar al máximo los materiales disponibles, como ha venido sucediendo siglo tras siglo. ■



1.3

Técnicas de la ilustración

ENTRE LAS CUALIDADES DE LA ILUSTRACIÓN ENCONTRAMOS SU ENORME FUERZA PARA COMUNICAR SENSACIONES, EL NÚMERO CASI INFINITO EN QUE PUEDE USARSE Y UN ASPECTO MUY IMPORTANTE, LAS INNUMERABLES FORMAS EXPRESIVAS QUE PODEMOS CONSEGUIR CON LOS MATERIALES, LAS HERRAMIENTAS Y LAS DIVERSAS TÉCNICAS DE ILUSTRACIÓN QUE EXISTEN.

ESTAS TÉCNICAS NOS AYUDAN A CONTROLAR LOS EFECTOS visuales que queremos expresar y lograr distintas apariencias, texturas o sensaciones. Se pueden manejar en estado puro, es decir, realizar una ilustración totalmente con una sola técnica o bien, trabajar de modo mixto mezclando diversos medios o materiales.

La ilustración se ha enriquecido con el paso del tiempo y actualmente la técnica digital se está consolidando por cualidades propias. Gracias a su versatilidad nos ofrece resultados semejantes a los de cualquier otro medio, incluso muchas de sus herramientas virtuales a pesar de ser manipuladas por medio del mouse se aplican de manera similar a la realidad, como la tiza, trazos de pincel o el aerógrafo; por eso es de bastante utilidad conocer el comportamiento de estos medios con sus características reales para lograr los efectos deseados en la computadora.

Además, el proceso de bocetaje es inminente, no solo para visualizar de manera personal el tratamiento más adecuado de la ilustración, sino también porque la mayoría de las veces el cliente necesita ver algunas propuestas con elementos básicos de forma o matices, por lo que los lápices de color, la acuarela y sobre todo los rotuladores son útiles para representar variedad de ideas y bocetos. Incluso el lápiz, el bolígrafo o el carboncillo pueden servirnos como una base de dibujo o trazo para después ser tratados (previo escaneo) en una mezcla con trabajo digital.

Las posibilidades creativas de la ilustración son ilimitadas. Despreocupada de la realidad, la imaginación es libre de crear imágenes y evocar atmósferas.

Alan Swann.



■ *Nacimiento* / Israel Cruz. Lápiz.

A continuación una breve descripción de algunos de estos medios útiles para bocetar, iniciar un trabajo o combinarse con medios digitales.

Lápiz y Carboncillo

El lápiz es fácil de usar y ofrece mucha limpieza, además se presenta en distintas gamas de grosor y dureza. Los lápices B son blandos y de mayor grosor (siendo el 9B el más blando), al usarse, éstos no permanecerán afilados mucho tiempo y son efectivos para sombrear grandes zonas en un dibujo tonal o para lograr trazos expresivos. Los H son mucho más duros y muy finos (siendo el 10H el más duro), óptimos para lograr líneas suaves y trabajar detalles. El lápiz HB está justo en medio de esta medida.

Es el medio más práctico y común para comenzar a plasmar las ideas, además se pueden borrar con facilidad y el uso inteligente de la goma puede ayudar a lograr efectos luminosos. Con los lápices se pueden obtener ilustraciones en claroscuro teniendo una amplia gama de grises, obteniendo buenos resultados de luz y sombra.

El carboncillo básicamente no es más que madera quemada y se trata probablemente del medio artístico más antiguo. Es tal vez el medio más inestable de todos cuantos se emplean en la expresión artística. Ofrece la ventaja de ser un procedimiento bastante efectista, permite cubrir grandes zonas de dibujo en muy poco tiempo. Es recomendable usarlo sobre papeles grandes y porosos para que el polvo de la barra de carbón pueda ser retenido por el mismo, esto puede ser una ventaja ya que el carboncillo puede difuminarse con facilidad obteniendo efectos degradados y gama de grises. Para evitar manchas indeseables es recomendable usar fijador en aerosol para carboncillo, el cual después de ser rociado evita que el polvo pueda correrse sobre la superficie.

Los lápices de grafito o carboncillo dan efectos semejantes, ambos ofrecen una gran variedad de tonos grises. El primero ofrece un manejo más amable por su control con su mango de madera, por lo que es adecuado para realizar pequeños detalles. El carboncillo necesita de un cuidado mayor por su cualidad más suave y fácil de sobrellevar, es de gran utilidad para cubrir grandes áreas.



■ *Ariadna abandonada* / Israel Cruz. Carboncillo.

Lápices de colores

Los lápices de color son muy similares a los de grafito, sólo que en este caso se trata de minas de color en forma de barritas cilíndricas hechas a base de pigmentos minerales y terrosos que se encuentran insertadas en un soporte de madera a modo de portaminas.

Entre los lápices de color existe una variedad de dureza determinada por el tipo y la cantidad de aglutinante en su composición, sobresalen tres tipos de lápices de color:

- **Lápices grasos:** Son los lápices de minas gruesas y blandas, a su aglutinante se les añade goma en una proporción muy pequeña.
- **Lápices medios:** Son los más comunes y los más usados, poseen minas más finas y más duras con cierta cantidad de resina o cera; éstos se utilizan para trabajos detallados.
- **Lápices duros:** Son los lápices acuarelables solubles al agua; tienen una composición muy parecida a la acuarela y su aglutinante es a base de gomas.

Los lápices de color realizan trazos mate ligeramente grasos, son de uso muy popular y práctico, sin mayores necesidades más que una superficie donde usarlos, se pueden obtener colores de fuertes intensidades con ricas tonalidades; estos trabajos conservan muy bien el sentido del dibujo lo cual es difícil de tratar con otro tipo de materiales.



■ *Eric Moulds / Israel Cruz.*
Lápices de color.



Tinta

La tinta china es de color negro carbón y se obtiene a partir de materias carbonosas disueltas en goma laca; presenta un hermoso color negro, brillante, intenso y resistente a la luz del sol, ya que no la decolora ni la afecta de ninguna manera. La tinta china de otros colores tiene tintes sintéticos en lugar de los derivados del carbón.

Este es uno de los estilos con más tradición en la ilustración, es el elemento primordial en el dibujo de humor y sobre todo para la realización de cómics o historietas, que con ayuda de la computadora se le aplican colores y efectos, acompañando a los trazos realizados por el dibujante; además es ideal para lograr reproducciones en blanco y negro con buena calidad. La tinta china puede aplicarse con distintas herramientas, como plumillas, estilógrafos y pinceles. La plumilla y el estilógrafo logran una calidad de línea muy fina, solo que con la primera puedes manejar el grosor de la línea al efectuar mayor o menor presión; mientras que con el segundo mantienes un ancho de línea constante. Al aplicarse de esta

■ *Trotamundos / Israel Cruz.* Tinta china.



■ *Ángel eléctrico /*
Israel Cruz. Tinta de color.

manera podemos lograr un efecto de medio tono a través de trazos entrecruzados cada vez más tenues para lograr sensaciones de luz y sombra.

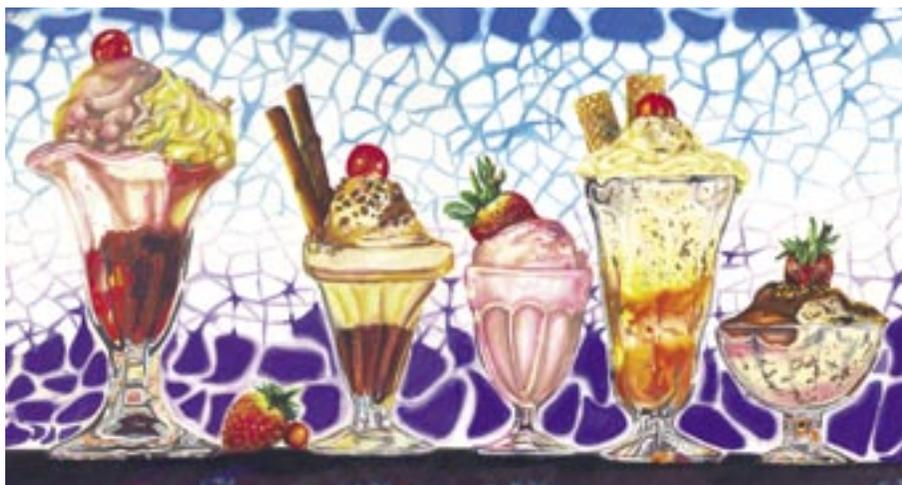
Existen otros efectos como aguadas, en donde la tinta se aplica bastante líquida por medio de un pincel, logrando trazos amplios y manchas más grandes, incluso se pueden lograr lavados o veladuras rebajando la tinta con un poco de agua, dando efectos de acuarela traslúcida.

Rotuladores

Los rotuladores poseen una punta fieltro y utilizan tintes como fluido de escritura. En consecuencia se puede producir una gama muy amplia de colores, que no están disponibles en el caso de los bolígrafos o las plumas estilográficas. La punta esta hecha de fibras finas de nylon u otro material sintético y va sujeta al cilindro de la pluma. El tinte fluye hacia la punta mediante un delicado mecanismo capilar.

La punta puede tener diferentes formas y tamaños para facilitar diferentes tipos de efectos; los de punta ancha logran pintar líneas muy gruesas y cubrir grandes áreas de color, los rotuladores de punta fina ofrecen mucha precisión y exactitud, ideales para dibujar pequeños detalles. Existen dos clases de rotuladores, los de base acuosa y los de base alcohólica. Los primeros se pueden aplicar unos encima de otros para dar una apariencia degradada o bien, lograr lavados con un poco de agua. Los segundos se entremezclan muy bien, su tinte es de mayor intensidad y brillantez, pero duran poco a causa de la rápida evaporación de sus disolventes.

Los rotuladores son muy utilizados para lograr ilustraciones con mucha rapidez, ofrecen contrastes duros y efectos intensos. Son sumamente prácticos, fáciles de usar, se puede dibujar directamente con ellos o colorear trazos, no es preciso rellenarlos y son los mejores para realizar bocetos a color para presentaciones ante clientes.



■ *Los helados /* Israel Cruz. Rotuladores.

Pastel

Los pasteles son pigmentos en polvo, mezclados con la suficiente goma o resina para aglutinarlos.

Este recurso se asocia mucho con ilustraciones suaves e irreales de mucho encanto y frescura. Los colores del pastel son ricos, profundos y puros; al ser de respuesta inmediata son inestables y alterados con facilidad por lo que se necesita de un fijador para su total adherencia al soporte.

Su uso se basa en plasmar los efectos esenciales y descartar los detalles innecesarios y su encanto en la delicadeza de toque y en la espontaneidad de los trazos. No es un medio que ofrezca mucha delicadeza o finura, la mayoría de ilustradores que la usan producen ilustraciones de gran tamaño. Existen dos clases de pasteles: los de tipo gis o tiza de polvo comprimido, permiten pintar agradables atmósferas muy fáciles de difuminar. Los otros son pasteles grasos, éstos dan mayor expresividad y espontaneidad a los trazos o manchas, producen mayor textura y logran emular efectos muy similares al óleo.

■ *Festival de música infantil / Israel Cruz. Pastel de gis.*



■ *Poison Ivy / Israel Cruz. Pastel graso.*

Acuarela

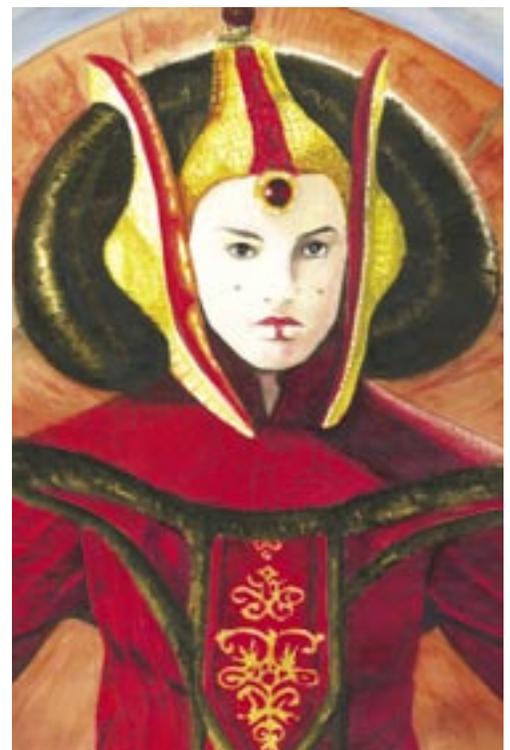
Las acuarelas se hacen con pigmentos secos en polvo y goma arábica, que solidifica por evaporación, pero que son solubles en agua. Esta técnica produce sensaciones frescas y evocadoras, logrando maravillosos efectos traslúcidos, abiertos y ligeros. Además ofrece una amplia gama de color muy fácil de mezclar y de rebajar. Se puede encontrar en diferentes presentaciones:

■ **Líquida concentrada:** Ideal para conseguir tonos intensos o amplios aerografiados; se usa para realzar los colores de la paleta y son muy útiles si se necesita un color realmente llamativo.

■ **Lápices acuarelables:** Son de característica sólida, se utilizan primero como cualquier lápiz de color pero al pasar un pincel mojado se puede disolver el color obteniendo muy buenas gradaciones.

■ **Tubo:** Esta forma es parecida a una pasta de color que también reacciona con el agua, su consistencia es ideal para lavados muy densos.

■ **Pastillas:** Es la forma más popular y la más usada; estas pastillas o cápsulas permiten trabajar con mucho control sobre la pintura que al contacto con el agua se disuelven creando líquido en color aplicable con un pincel, permitiendo regular la gradación e intensidad de la pintura con la aplicación de agua.



■ *Amidala / Israel Cruz. Acuarela.*

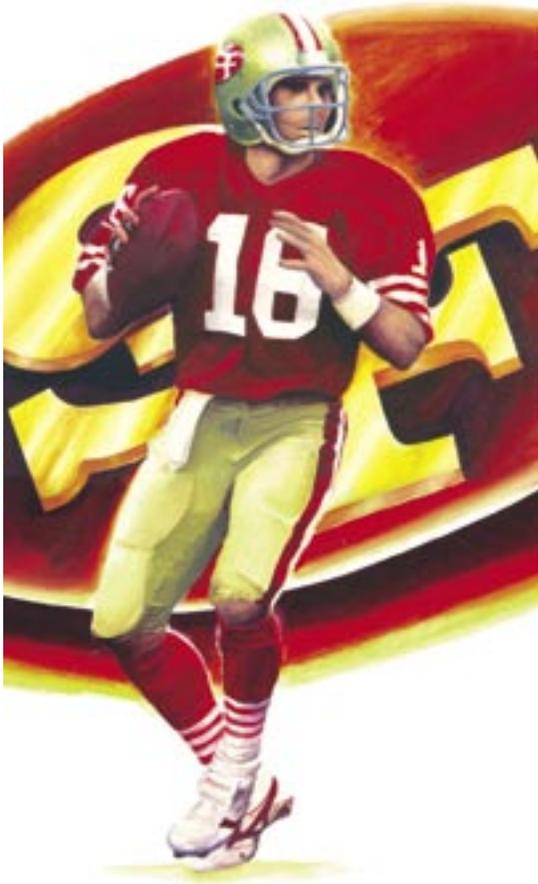
Gouache y Acrílico

El gouache está hecho de pigmentos opacos a diferencia de los pigmentos translúcidos de las acuarelas, por esto carece de la delicada luminosidad de la auténtica acuarela; aunque es más sustancioso que ésta y su textura se parece a la de la pintura al óleo. Los colores del gouache comienzan a aclarar a medida que se secan, lo cual permite lograr efectos nacarados o tipo pastel.

Esta pintura permite que el ilustrador pueda usarla para cubrir grandes áreas planas de color de forma más sencilla que con materiales como el óleo o el acrílico. Los resultados son bastante limpios. Además permite conseguir empastes espesos, ideales para lograr efectos más expresionistas. En la actualidad al gouache también se le conoce como ténpera.



■ Davor Suker / Israel Cruz. Gouache.



■ Joe Montana / Israel Cruz. Acrílico.

La ilustración es una forma de arte muy subjetiva, incluso emotiva, una ilustración no es un trabajo frío y monótono, emprendido sólo para llenar un espacio vacío en nuestro diseño.

Alan Swann.

En las pinturas acrílicas el pigmento está aglutinado con polímero (resina sintética), son solubles al agua y secan muy rápido volviéndose impermeables.

El acrílico es uno de los materiales más versátiles, ofrecen una gran luminosidad, puede graduar su opacidad y trabajarse como la acuarela logrando efectos traslúcidos o de forma más saturada logrando matices muy vivos y espontáneos, aunque debe hacerse notar que es incompatible con los medios grasos. Debe aplicarse con rapidez ya que su tiempo de secado es muy breve.

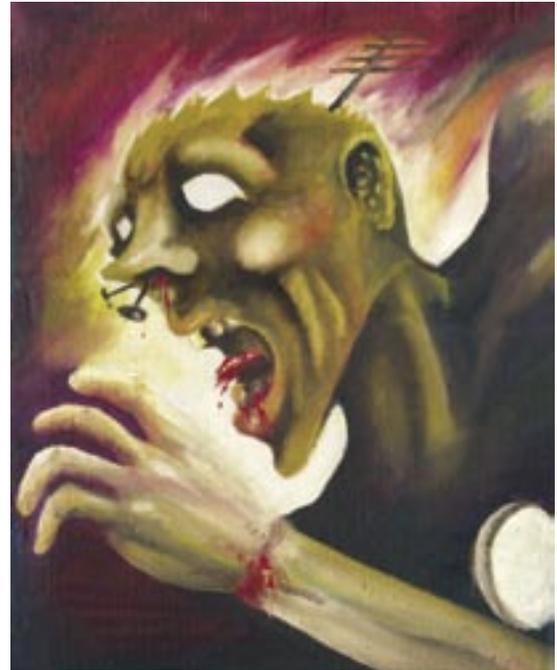
Óleo

La pintura al óleo se compone de pigmentos molidos mezclados con un aceite (puede ser de linaza, un medio oleoso) que se seca al estar expuesto al aire. A veces se añade barniz a la mezcla y luego se tritura, resultando una pasta cremosa y espesa que se envasa en tubos flexibles.

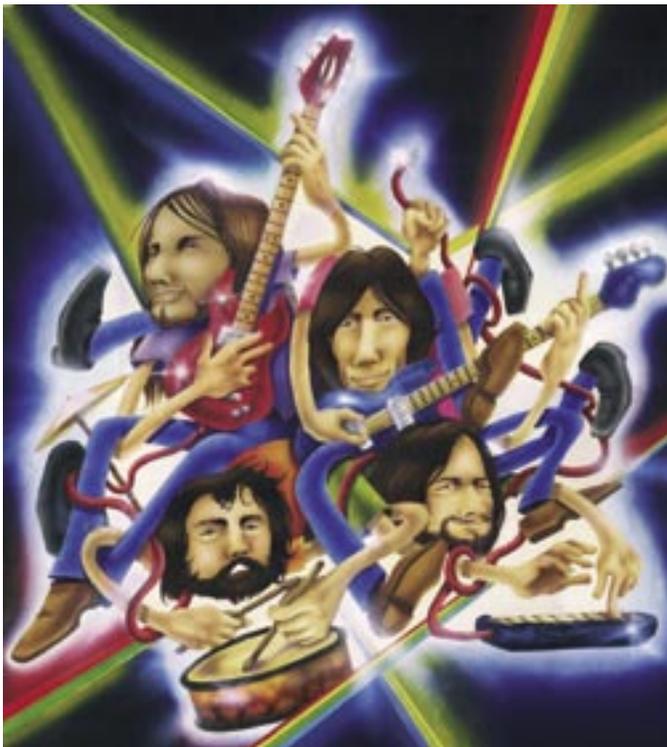
La pintura al óleo seca relativamente despacio con poca alteración del color, lo que permite igualar, mezclar o degradar los

tonos y hacer correcciones con facilidad. Este es un medio muy maleable que ofrece muchas posibilidades y efectos, no está limitado a las pinceladas lineales, sino que se pueden aplicar veladuras, aguadas, manchas, vaporizaciones o empastes (pigmentos muy espesos) logrando obtener texturas muy plásticas, además su aplicación requiere necesariamente del uso de solventes. El óleo permite obtener efectos de gran riqueza de color, notables contrastes tonales y de claroscuro. El óleo se puede aplicar en muchas superficies, pero es común hacerlo en una tabla o un panel compuesto, o más frecuentemente en una tela de lino, algodón o yute tensada en un bastidor o encolada a una tabla.

Para pintar al óleo normalmente se usan pinceles de cerdas duras, aunque se pueden utilizar brochas más suaves de pelo de tejón o de marta; también se puede emplear una paleta o espátula ancha y flexible, o incluso los dedos. Pintar con este medio y el uso de diferentes procesos puede hacer que la obra tarde en su realización desde pocos días hasta meses o incluso años. Una vez seca la pintura, se barniza para protegerla de la suciedad y para dar más vida a los colores.



■ *No tiene sentido* / Israel Cruz. Óleo.



■ *Dark Side Pink Floyd* / Israel Cruz. Aerógrafo.

Aerografía

El aerógrafo es un instrumento de dibujo para el pulverizado de pinturas líquidas. Consta de una pistola que presenta la boquilla pulverizadora, el control de presión y el depósito de tinta, también debe conectarse a un compresor eléctrico que genera el aire comprimido. Se utiliza para creaciones realistas logrando efectos pulidos y relucientes, puede cubrir grandes áreas con pintura logrando degradados y mezclas de color de manera impecable.

El aerógrafo puede pulverizar cualquier tinta al agua, como la acuarela, la tinta china o el acrílico. Suele trabajarse con la ayuda de plantillas o máscaras para delimitar las áreas de relleno, aunque también se pueden pintar detalles o brillos controlando la presión de la pistola. Los resultados que ofrece el aerógrafo gozan de una pureza y brillantez tal que mantiene un lugar entre las técnicas más populares.



■ *Glorioso 87 Acatlán / Israel Cruz. Digital.*

Digital

Es una técnica relativamente nueva. En la década de los noventa comenzó a popularizarse el uso de gráficas por computadora y actualmente hay programas y equipo más sofisticado que facilita su uso y aumenta las posibilidades gráficas. La computadora ofrece efectos muy semejantes a las técnicas ya dictadas pero no logra asemejarlas totalmente. Los trabajos más interesantes se consiguen no tratando de imitar a otros medios, sino usando a la computadora como un instrumento de dibujo que aprovecha sus propias cualidades. Para trabajar en ella es recomendable contar con una clara visualización de lo que se va a desarrollar pues es fácil caer en la creación de ilustraciones frías o monótonas, pero si se usa correctamente pueden obtenerse resultados llamativos y muy limpios. ■

1.4

La revolución digital llega a la ilustración

LOS PRIMEROS BALBUCEOS DE LA INFORMÁTICA GRÁFICA SE REMONTAN AL INICIO DE LOS AÑOS CINCUENTA Y DURANTE EL ÚLTIMO CUARTO DEL SIGLO XX LA TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA Y DE COMPUTADORAS AVANZÓ A UNA VELOCIDAD ASOMBROSA, TRANSFORMANDO MUCHAS ÁREAS DE LA ACTIVIDAD HUMANA.

AL PRINCIPIO LAS COMPUTADORAS Y LOS PRIMEROS PROGRAMAS estaban diseñados y orientados al área militar. Posteriormente llegaron al mercado de los negocios, los campos de contabilidad y procesamiento de textos. Sólo cuando estos mercados fueron cubiertos, los fabricantes de software empezaron a buscar otras áreas a conquistar. Fue así que las artes gráficas pasaron a ser el nuevo mercado donde la manipulación de imágenes y fuentes ofrecía posibilidades únicas.

El diseño gráfico fue influenciado inevitablemente por los programas y el equipo de computadoras digitales. En la década de los noventa la tecnología digital permitió que una sola persona operando una computadora realizara todo el proceso de edición de un diseño dejándolo listo para ser impreso. Las nuevas máquinas de impresión hacen posible tirajes cortos e individualizar hojas impresas a todo color. Los usuarios de las computadoras fueron habilitados con un mayor control sobre el diseño y el proceso de producción. La tecnología digital y los programas avanzados también contribuyeron a ampliar el potencial creativo del ilustrador al hacer posible una manipulación sin precedentes del color, la forma, el espacio y las imágenes, creando un período de pluralismo y diversidad en la ilustración.

Los orígenes del diseño asistido por computadora

La primera computadora a la que se le añadió un terminal gráfico fue el



■ *Whirlwind /*
La primera computadora gráfica.



■ Aldus Pagemaker.



■ Lisa / Computadora pionera de Apple (1983).

Whirlwind en el Instituto de Tecnología de Massachussets (MIT) en 1953. Así comenzaba la revolución digital, llegando a las artes gráficas 30 años después. Abordó al área de los diseñadores gráficos como resultado de la producción de equipos y programas de cómputo accesibles y poderosos, iniciada por tres compañías durante la década de los ochenta: la *Apple Computer* desarrolló la computadora *Macintosh*, *Adobe Systems* inventó el *PostScript* (Lenguaje de Descripción de Página) éste es un lenguaje de programación que se usa para decirle a una máquina destinada a imprimir cómo y qué debe imprimir (fundamental en los programas de composición de página) y *Aldus* publicó *Pagemaker* usando el lenguaje *PostScript*, para el diseño de páginas en la pantalla de la computadora.

La introducción en 1984 que hizo *Apple Computer* de la primera generación de computadoras *Macintosh* desplegaba gráficas en formato de bits; es decir, su pantalla presentaba información en forma de puntos llamados *píxeles* con una resolución de 72 puntos por pulgada sobre una pantalla en blanco y negro. La interface se expresaba con el usuario por medio de iconos que representaba diversas funciones y se activaban mediante el instrumento de escritorio llamado *ratón* (*mouse*) cuyo movimiento controlaba un puntero en pantalla.

El *mouse* hizo las computadoras accesibles por medio de procesos intuitivos en vez del tedioso código matemático y facilitó el uso de computadoras a miles de personas, desde contadores y escritores hasta artistas y diseñadores, de tal manera que el usuario puede enfocarse en el trabajo creativo y no en la operación de la máquina o en la programación de la computadora.

Surgimiento de los procesadores de imágenes

La compañía *Apple* fue la primera que desarrolló software para el procesamiento de dibujos y pinturas. Creó *MacPaint* en 1983 un programa de creación de gráficos bastante sencillo en donde se trabajaba en formato de bits con muy pocas opciones. Utilizaba el mismo principio de herramientas para el dibujo y pintura a base de íconos y algunos modelos de texturas. Estas ilustraciones se obtenían con formas muy básicas y su creación en mapa de bits muy sencillos impedía la impresión con bordes lisos.

En 1985 *Apple Computer* introdujo su primera impresora láser, cuya salida de 300 dpi (ó puntos por pulgada) permitió que sus pruebas tipográficas duplicaran más cercanamente la impresión por tipos de metal. La controversia acerca de la calidad de la resolución terminó después de la llegada de las impresoras láser de 600 dpi y de los compositores de imágenes de alta resolución como *Linotron* capaz de una salida de 1270 o 2540 dpi.

También en 1985 la compañía *Aldus* introdujo el software *Pagemaker* para la computadora *Macintosh*, este programa dirigido al diseño editorial



■ Firma de Adobe Postscript.



■ MacPaint de Apple.

podía alterar el tamaño del tipo, escoger su fuente, el ancho y la longitud de la columna. Integraba el texto con otros elementos tales como el escaneo de fotografías, trazos de línea, encabezados y márgenes.

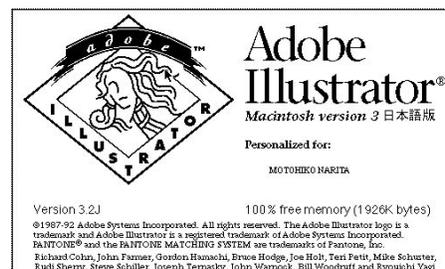
Posteriormente se tomó como base el lenguaje de programación *PostScript* que permite que los impresores obtengan un texto, imágenes y elementos gráficos con mejor definición, para crear *software* más sofisticado. Así surgen los programas de dibujo que producen gráficos vectoriales: líneas rectas y curvas definidas por cuantificación matemática llamadas **vectores** (a los fragmentos curvos también se les llama **curvas Bézier**). Estos elementos no son simplemente hechos de puntos en formato de bits; más bien son almacenados como instrucciones electrónicas e información. *Adobe System* lanza *Illustrator* en 1987 y es el primer programa de dibujo con esta tecnología. Este tipo de programas permite crear imágenes desde cero y con trazados más prácticos y fáciles de realizar.

Por el año de 1990 la computadora *Macintosh II* podía manejar gráficas a color y mejoró el *software* para incitar a una revolución tecnológica y creativa en el diseño gráfico y en la ilustración, tan radical como fue el cambio en el siglo XV con la llegada de la imprenta.

Ese mismo año también aparece *Adobe Photoshop*, utilizando y creando imágenes en **mapa de bits**; ésta es una aplicación inicialmente desarrollada para el retoque fotográfico electrónico, permitió una manipulación y creación de la imagen que no se había hecho anteriormente. Con los programas de este tipo se retocan, modifican y transforman los elementos que se han llevado a la pantalla de la computadora.



■ Interface de Aldus Pagemaker.

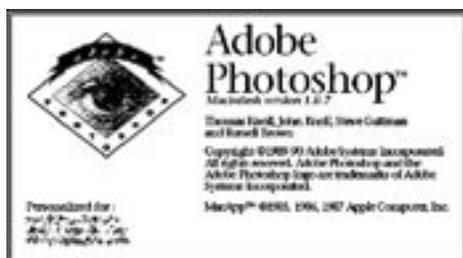


■ *Illustrator* con la tecnología *Postscript*.

Así la fotografía perdió su categoría como documento indiscutible de la realidad visual debido a que el *software* de imágenes electrónicas permite una manipulación de la imagen uniforme e indetectable.

La nueva tecnología le permite a los diseñadores crear imágenes y formas sin precedente. El mundo la ha aceptado como una herramienta innovadora capaz de ampliar la gama de posibilidades del diseño y la ilustración, pues la computadora permite manipular formas como nunca antes se había realizado. En 1992 el progreso acelerado de las computadoras, el *software* y los instrumentos de impresión permitieron que los diseñadores lograran resultados virtualmente idénticos a aquellos métodos de trabajo convencionales, pues la promesa de gráficos uniformes a color en la pantalla de la computadora había sido cumplida. Surge *QuarkXpress*, una aplicación de diseño de página que permitió a los diseñadores colocar elementos sobre una página con incrementos de un cienmilésimo de pulgada.

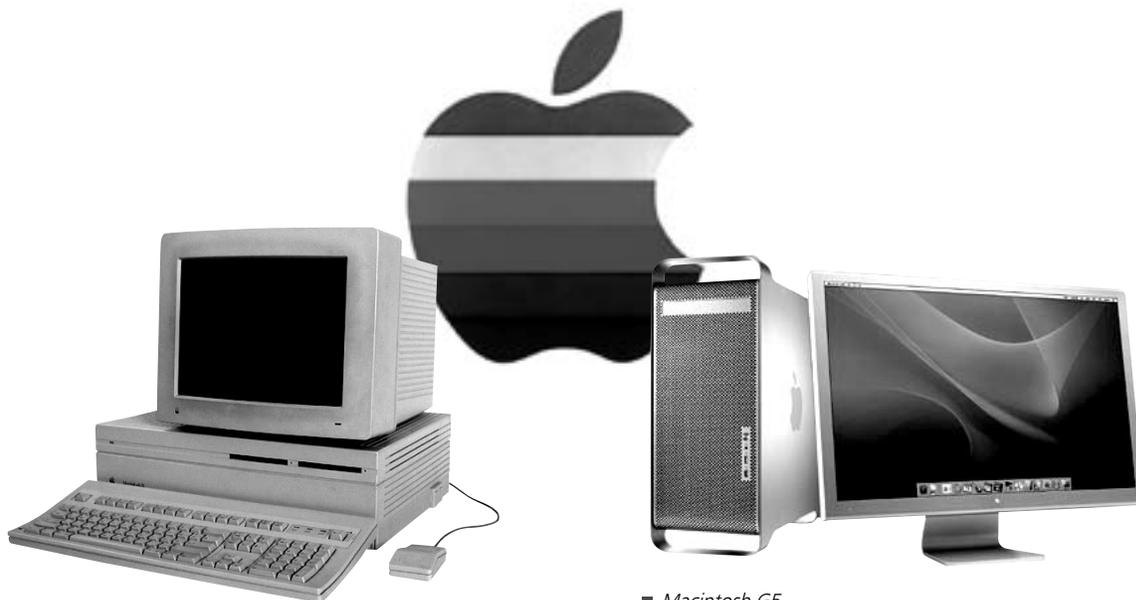
Durante los años noventa muchos ilustradores y diseñadores reforzaron su trabajo por medio de gráficas avanzadas generadas por computadora,



■ *Adobe Photoshop*.



■ La primera computadora de la serie *Macintosh* (1984).



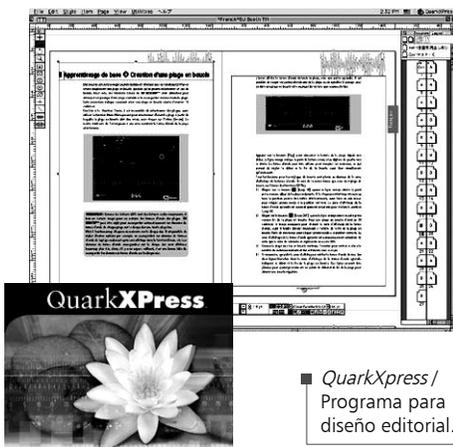
■ *Macintosh II* / Ofrece las primeras gráficas a color.

■ *Macintosh G5*.

incluso comenzaron a aparecer programas de creación de imágenes en tercera dimensión proporcionando un entorno mucho más realista, logrando crear auténticos mundos virtuales de efectos atmosféricos, con luz, reflejos y todo tipo de detalles.

Entre las primeras plataformas 3D que salieron al mercado se encuentran *Alias Maya*, *3D Studio Max*, *Softimage* y *Lightwave*, posteriormente los programas aparecieron en paquetes más económicos y accesibles.

De este modo las computadoras amenazan con alterar radicalmente los procesos de comunicación y la naturaleza del trabajo. Día a día y notablemente cada año ocurren cambios y avances útiles en el ámbito de las herramientas digitales, produciendo mejores computadoras, con procesadores más rápidos y monitores con mejor resolución y de menor tamaño físico. También aparece equipo con memoria más flexible y de manejo más práctico. El *software* y los programas de ilustración ofrecen con frecuencia versiones nuevas con detalles corregidos y opciones prolongadas que amplían notablemente la gama de posibilidades visuales. Las herramientas como ha ocurrido a menudo en el pasado, cambian con el avance de la tecnología, pero la esencia del diseño gráfico y la finalidad la ilustración permanece intacta. ■



■ *QuarkXpress* / Programa para diseño editorial.

1.5

El equipo informático

LA COMPUTADORA OFRECE UTILIDAD PARA TODO TIPO DE NECESIDADES HUMANAS. EN EL ÁREA DE LA ILUSTRACIÓN FACILITA RECURSOS PARA REALIZAR TRABAJOS CON RAPIDEZ, CALIDAD Y EFICIENCIA.

PARA EFECTUAR ESTOS TRABAJOS ES NECESARIO conocer el equipo estándar con el que se cuenta actualmente, y que nos servirá como base para la creación de imágenes digitales. Con el tiempo el equipo ha ido reduciendo su tamaño de forma drástica, aumentado su eficiencia técnica y disminuyendo su precio, por lo que es posible trabajar desde la comodidad del hogar.

Plataformas

El equipo informático suele clasificarse en dos categorías: las computadoras compatibles *IBM* generalmente llamadas *PC* (*Personal Computers* ó Computadoras Personales) que muchas marcas fabrican como *HP*, *Compaq* o *Sony* y las computadoras *Macintosh* fabricadas únicamente por *Apple Computers Inc.*

Desde su lanzamiento en 1984, la *Mac* no sólo ha destacado por la excelencia en el diseño sino también por la innovación. La *Mac* fue la primera computadora en incorporar interfaz gráfica, color, sonido de calidad, y soporte *PostScript*, por lo que desde entonces se ha establecido como la plataforma preferida para diseñadores y músicos, por su sistema enfocado al manejo de gráficos y sonido.

Por ello, *Apple* ha dotado de una imagen elitista y de tecnología avanzada a sus computadoras y en parte debido a esto, sus clientes han mostrado un alto grado de lealtad a la marca, y por otro lado hay



personas que ven en la *Mac* a una computadora extraña y ajena a las funciones más comunes.

En realidad el estilo de cómputo de las *Mac* es simplificado y fácil de usar (esto también ha sido su atractivo principal particularmente para los compradores que no se enfocan en la técnica); pero si todo lo que se necesita es la serie elemental de funciones de cómputo personales y empresariales, como procesamiento de palabras, contabilidad financiera, hojas de cálculo y acceso a correo electrónico e *internet*, entonces, en este caso, se tiene más libertad de elegir una *PC* compatible con *IBM*. Además el mundo de las *PC* (por su popularidad) es demasiado común y convencional y el precio del equipo es un factor que favorece más a este tipo de computadora.

En resumen, al comparar a ambas plataformas se encuentran factores positivos y negativos que solo el juicio personal del usuario puede desequilibrar, pues las necesidades particulares de trabajo ya se pueden cubrir con satisfacción en ambas. Hoy en día las diferencias entre estos sistemas han disminuido gradualmente y solo radican en el sistema operativo (parece que pronto se habrán eliminado por completo). Numerosos programas informáticos populares tienen versiones para ambos sistemas, con un funcionamiento bastante parecido, si no es que idéntico.

En términos generales, cualquiera que sea la marca, su sistema siempre tendrá dos componentes principales: el *software* y el *hardware*. El *software* hace referencia a los programas que se utilizan, al sistema operativo y a los controladores. El *hardware* hace referencia a los componentes físicos de la computadora. Existen infinidad de dispositivos o programas que pueden equipar a una computadora, pero para efectuar una producción gráfica necesitamos que nuestro ordenador posea básicamente lo siguiente:



■ Computadora *iMac* de *Apple*.



■ Computadora *PC Brain* de *Lanix*.



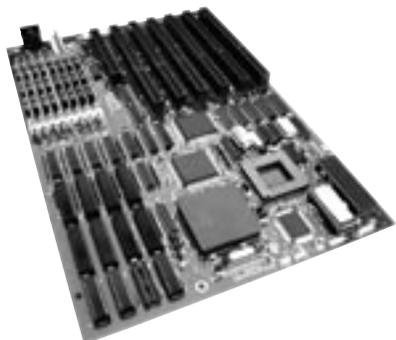
■ *CPU Mac Pro*.

Hardware (Estructura física)

Es la parte física del equipo. Se hace referencia también con este término a los componentes y dispositivos periféricos (de entrada y salida de información) estos son:

■ **CPU (Unidad Central de Proceso).** Es la estructura principal de la computadora, aquí se ubican los componentes electrónicos que la hacen funcionar. El armazón tiene una fuente de alimentación, una o varias unidades de disco, un tablero de sistema y algunas tarjetas de control:

- **Tarjeta de sistema:** Es la tarjeta madre, en ella se localizan el microprocesador, los circuitos de control y los conectores que unen dicho tablero con los dispositivos conectados.



■ Tarjeta de sistema.

- **Microprocesador:** Este es el cerebro de la computadora, se encarga de realizar todos los cálculos, es decir, todas las “funciones pensantes” y al parecer, el mercado de las computadoras está dominado por el procesador *Pentium* de la marca *Intel*.

- **Memoria.** Es el lugar donde se almacenan la información y los datos, con los cuales efectuaremos diversos procesos. La memoria está compuesta por dos tipos de chips:

- **ROM (*Read Only Memory* o Sólo Memoria de Lectura):** La cual consiste en información e instrucciones que la computadora necesita para iniciar su funcionamiento.

- **RAM (*Random Access Memory* o de Memoria de Acceso Aleatorio):** Contiene la información que nosotros capturamos y utilizamos, así como la información de diferentes programas que estemos utilizando. Es una memoria de escritura y lectura, esto significa que podemos almacenar información en ella y más tarde volver a utilizarla.

Realizar ilustraciones digitales implica el uso de grandes imágenes en alta resolución, lo que significa manejar archivos de mucho peso, por lo tanto es importante contar con una computadora bien equipada para poder trabajar sin contratiempos. Ésta deberá poseer un procesador veloz (para lograr un funcionamiento eficiente) y una memoria RAM de gran tamaño, así mientras más memoria interna tenga una computadora menos información necesitará almacenar temporalmente en el disco duro; éste último también debe contener un buen espacio tanto para dar cabida a grandes archivos como para apoyar a la memoria RAM.



■ Memoria RAM.

- **Dispositivos Periféricos.** Son aquellos mediante los cuales la computadora se comunica con nosotros y el exterior, a través de ellos recibe información y muestra los resultados obtenidos por sus procesos internos:

- **El monitor.** Es el medio de despliegue de información. La información verbal, numérica y visual se trasmite a nuestros ojos a través del monitor al presentar imágenes en una pantalla. En esta se representa un escritorio con un conjunto de iconos o símbolos que nos indican a su vez, las carpetas, los programas, los archivos y los documentos que están disponibles para su utilización. Al hacer clic o doble clic por medio del mouse sobre el icono o el nombre que representa un programa dado, éste se pone en marcha y aparece una ventana de documento en el escritorio, que



■ Monitor LCD para PC.

funciona como una hoja de papel lista para la creación y presentación de imágenes.

■ **El teclado.** Entre los componentes esenciales que están directamente conectados al *CPU* se hallan el teclado y el ratón, que constituyen los dos periféricos más importantes en el uso de la computadora.

Un teclado de computadora es parecido al de una máquina de escribir, sus filas de teclas con letras son casi idénticas. Sin embargo posee algunas teclas más con características especiales, que cuando se combinan con otras efectúan atajos y cambios. El teclado consta de:

- **Teclas alfanuméricas:** Son todas las teclas que contiene las letras, los signos de puntuación y la barra espaciadora.
- **Teclas numéricas:** El teclado numérico es una región donde están agrupadas las teclas de los números, con la finalidad de facilitar la escritura de los mismos.
- **Teclas de dirección o navegación:** Es un conjunto de cuatro teclas con flechas que sirven para desplazarnos fácilmente por la pantalla.
- **Teclas de función:** Su función específica depende del software que se esté utilizando. Es muy común utilizarlas junto con otra tecla.
- **Teclas adicionales:** Se consideran como teclas adicionales las teclas de retroceso, insert, inicio, fin, RePág, AvPág, shift, bloq num, enter, etc.



■ Teclado.

El primer mouse, una pequeña caja de madera sobre ruedas de acero, fue inventado por el científico Douglas C. Engelbert en los años sesenta, y su colega lo bautizó jocosamente como mouse por su parecido con un ratón.



■ Mouse Maxxtro.

■ **El ratón (mouse).** El ratón es una unidad del tamaño de la palma de la mano, pequeña y móvil, con uno o dos botones en la parte superior y que reaccionan al movimiento de la mano, al igual que el cursor que aparece en la pantalla, el cual representa la ubicación y el recorrido del ratón.

Por lo general, el cursor del ratón se utiliza para insertar texto y seleccionar comandos de la barra de menús. En los programas de diseño e ilustración es sin duda el más recurrido; en este caso el cursor también puede seleccionar y activar elementos, al igual que modificarlos y transformarlos. Así mismo puede representar una pluma, un lápiz o un pincel para crear líneas y formas. Después de desplazar el cursor hasta el lugar deseado, podemos realizar tareas específicas haciendo clic sobre su bo-



■ Impresora de inyección de tinta.



■ Escáner de cama plana.

tón una o dos veces, o presionándolo con firmeza y arrastrando el ratón en una dirección determinada.

■ **La impresora.** Este es uno de los dispositivos de salida más útiles, ya que gracias a ella es posible tener en papel de manera impresa todas las imágenes que se procesan en pantalla. Existen impresoras con funcionamiento diferente:

- **Impresora de matriz:** Es una impresora de impacto e imprime en la página como una máquina de escribir convencional, este tipo de impresora a caído en desuso dentro del diseño por la aparición de otras mucho más eficientes.
- **Impresora de inyección de tinta:** Trabaja con cartuchos que contienen módulos los cuáles almacenan una reserva de tinta. La cabeza impresora tiene un grupo de boquillas que producen gotas finas de pintura que son impresas al papel.
- **Impresora láser:** Trabaja de manera similar a una fotocopiadora y es la de mayor calidad por su capacidad de realizar impresiones con una mejor fidelidad, pero también son muy caros sus componentes.

■ **El escáner.** El escáner es parte importante en el *hardware* de la computadora de un ilustrador. Un escáner funciona de manera similar a una fotocopiadora. Básicamente consiste en una lámpara de luz fluorescente que se desplaza sobre la superficie a escanear y contiene una serie de dispositivos que detectan la luz reflejada por el objeto digitalizado y convierten esas variaciones luminosas en valores digitales. Por consiguiente la calidad resultante de la digitalización vendrá dada por el número de puntos individuales que detecta el escáner y este valor del detalle de la resolución se mide en puntos por pulgada "ppp" (*dots per inche*, "dpi", en inglés). Una pulgada equivale a 2,54 cms. Una imagen digitalizada se "captura" en la memoria del CPU y es mostrada, cuando así lo deseemos, en la pantalla de la computadora lista para poder ser editada o manipulada por algún programa de edición de imágenes.





■ Sistema operativo *Windows*.

Software (Estructura lógica)

Es la parte no palpable del sistema de la computadora. Todo *software* se divide en dos categorías: programas y datos.

- **Programas.** Un programa consta de una serie de instrucciones que la computadora puede entender y ejecutar.
- **Datos.** Los datos conforman información que los programas interpretan y crean.

El *software* también puede dividirse en:

- **El sistema operativo.** Conocido también como DOS (Sistema Operativo de Disco) que, como su nombre lo indica, será el programa o el sistema con el que nos comunicaremos con la computadora.
- **El software de aplicación.** Son programas cuyos propósitos son específicos, en este caso, programas de diseño e ilustración.

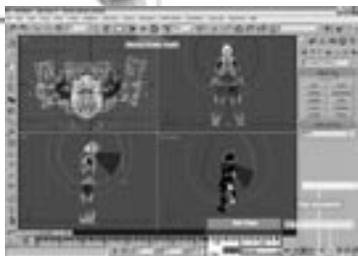
■ **Software de diseño e ilustración.** Una computadora no podría hacer nada sin el *software* necesario. "*Software*" quiere decir "Programas Previamente Grabados en un Disco" (CD-ROM) listos para instalarlos en el disco duro de la computadora. Los diversos programas se utilizan para fines diferentes. Obviamente los de diseño gráfico son utilizados por diseñadores e ilustradores; así encontramos programas de dibujo como *Adobe Illustrator*, *Freehand*, *Corel Draw*. De edición de imágenes y retoque como *Adobe Photoshop* o *Corel Photopaint*. De maquetación o diseño editorial como *Page Maker* o *Indesign*. De modelado tridimensional como *Maya* o *3D Studio Max*. Para la creación y transmisión de páginas *web* como *Dreamweaver* o *Fireworks*. Estos son algunos ejemplos, pues existen muchos programas más y para usos diferentes como: procesadores de texto, animación, edición de video, bases de datos etc.

En la creación de ilustraciones se pueden utilizar distintos programas y mezclarlos entre sí para obtener resultados específicos, pero podemos dividir estos programas de creación de imágenes en dos grandes grupos: los que funcionan a modo de **mapa de bits** y los otros, por medio de **vectores**.

■ *Software: Pagemaker, Indesign y 3D Studio Max.*



■ Sistema operativo *Mac OS*.



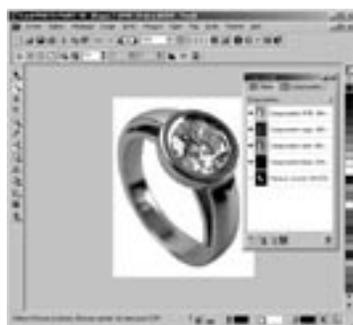


■ Software: *Illustrator, Freehand y Corel Draw.*



■ **Software Vectorial.** Comúnmente se conoce como programas “vectoriales” o de “objetos gráficos” al *software* de dibujo por medio de figuras geométricas, rectas y curvas calculadas matemáticamente delimitando superficies y formas. Estos programas se desarrollaron a partir de la tecnología *PostScript* que definió el formato vectorial para impresiones en dispositivos de alta resolución. Este es un estándar mundial, y los principales programas que manejan esta tecnología son: *Adobe Illustrator* y *Freehand*. Estos crean archivos en *PostScript* nativo, con una extensión .AI o .ART el primero y .EPS el segundo. Otro popular programa es *Corel Draw* y su extensión de archivo .CDR.

El formato no es demasiado importante, ya que la mayoría de programas vienen provistos de filtros de importación y exportación, para que sea posible compartir trazos y archivos entre ellos y abrir dibujos de las versiones anteriores.



■ Software: *Photoshop, Photopaint y Painter.*

■ **Software de Mapa de Bits.** Este *software* también maneja sus propios formatos y extensiones, pero todos manejan el mismo principio basado en píxeles.

Este tipo de programas están pensados para la creación artística directamente en pantalla, o para retocar imágenes previamente elaboradas; los más usuales son *Painter* y *Corel Photopaint* de *CorelDraw* y el más popular: *Photoshop* de *Adobe System*.

Los archivos gráficos de mapa de bits (*bitmaps* o *raster images*) deben su nombre a la forma en que se genera la imagen. Estos programas también llamados de “pintura”, la crean asignando una representación (un color) a cada punto de la pantalla o píxel, obteniendo así una imagen mapeada.



Representación de la información

La computadora posee su propio lenguaje para poder manejar la información. Para el ilustrador es de gran utilidad conocerlo de manera básica para así entender el tamaño informático que puede alcanzar determinada ilustración o imagen y saber como podremos almacenarla. Así encontramos las siguientes medidas generales:

■ **BIT:** La computadora procesa información almacenada en forma de datos. El punto inicial de los datos de computadora, la más pequeña y fundamental unidad, es llamada "bit" La palabra bit es una contracción de *Binary Digit* (Dígito Binario). Los dígitos binarios, a diferencia de los decimales, constan de dos dígitos que son los valores 0 y 1 que la computadora interpreta como ausencia y presencia de voltaje, falso y cierto, no y sí, apagado y encendido, cerrado y abierto respectivamente.

■ **BYTE:** Los bits sirven como bloques de construcción, que permiten la formación de cantidades más grandes y significativas de información. Cuando los bits están juntos en grandes patrones es cuando se puede hacer algo útil e interesante. La colección más importante e interesante de bits son los bytes. Un byte, son ocho bits tomados juntos como una sola unidad. Los bytes son importantes ya que son la principal unidad práctica de datos de la computadora.

■ **Caracter:** Básicamente los bytes funcionan como números o como caracteres, dependiendo del programa que se está usando. El mismo patrón de bits, puede ser, por ejemplo, la letra A o el número 65, según lo que se esté haciendo.

Un byte contiene ocho bits, lo que significa que hay 8 ajustes individuales a ceros o unos en cada byte. Por lo tanto, si cada uno de los ocho bits tiene dos posiciones, entonces la cantidad de combinaciones distintas posibles de los ajustes de bit en un byte es 256, resultado de elevar 2 a la 8. (Por lo tanto hay 256 opciones o caracteres diferentes). Así obtenemos la siguiente tabla de crecimiento proporcional:

1 Bit	Es la unidad mínima, puede significar 1 ó 0
8 Bits	Componen un Byte
1 Byte	Es equivalente a un carácter (la letra A por ejemplo)
1 Kilobyte	(Mil bytes) es igual a 1,024 Bytes. (2 a la 10)
1 Megabyte	(Un millón de bytes) es igual a 1,024 KB. (2 a la 20)
1 Gigabyte	(Mil millones de bytes) es igual a 1,024 MB. (2 a la 30)

1.6

Campos de la ilustración

ENTRE LOS DIFERENTES MEDIOS VISUALES, LA ILUSTRACIÓN ES UNA DE LAS MÁS DIFUNDIDAS Y TAL VEZ LA MÁS DINÁMICA. PUEDE COMUNICAR MENSAJES EFICIENTES A CUALQUIER CULTURA E IDIOMA, DESPERTAR EMOCIONES Y AYUDAR A EXPRESAR Y VISUALIZAR LAS IDEAS.

ES ASÍ QUE LA ILUSTRACIÓN ES UTILIZADA PARA DIVERSOS FINES en un infinito número de posibilidades. Los campos de acción de la ilustración son muy variados y la profesión del ilustrador ha llegado a ser tan compleja que ocurren especializaciones en diferentes terrenos o técnicas.

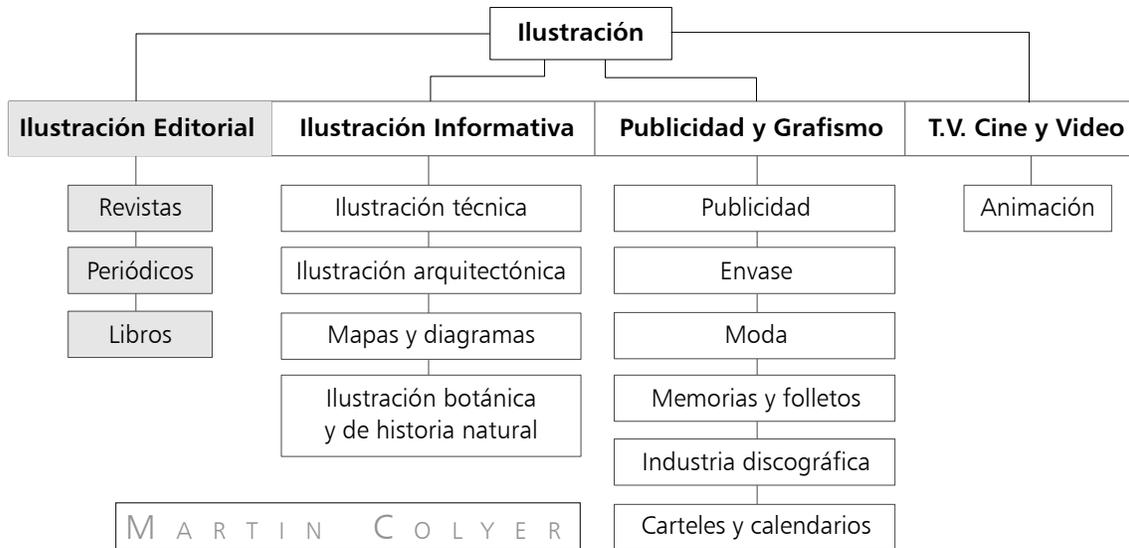
El ilustrador **Eugene Arnold**² destaca las siguientes aplicaciones:

ÁREAS DE LA ILUSTRACIÓN	
EUGENE ARNOLD	Área publicitaria: En donde destacan los anuncios ofreciendo productos al mercado.
	Área editorial: Educa, recrea y enseña, comprendiendo ilustraciones de novelas, cuentos, libros, obras técnicas, revistas etc.
	Área audiovisual: En ella la ilustración muchas veces adquiere movimiento o sonido, usada principalmente para multimedia, animación, video y televisión.
	Área comercial: Maneja elementos de propaganda o promoción, como catálogos, tarjetería, membretes de identidad etc.

2 Arnold, Eugene. Técnicas de la ilustración, p.5.

Estas áreas son las más evidentes, pero comúnmente llegan a mezclarse o aparecer incluso más de dos actuando a la vez en un mismo proyecto de ilustración.

Otro ilustrador, **Martin Colyer**³ menciona los siguientes campos, tomando como base el desarrollo de las ilustraciones en los medios:



El hecho es que los límites son demasiado sutiles para encasillar una ilustración en una sola área, pero la clasificación nos ayuda a vislumbrar el objetivo y la ruta de acción que un ilustrador debe tomar para dirigir sus esfuerzos. Actualmente la ilustración digital aparece con mayor frecuencia en los distintos campos visuales, principalmente en animación y presentaciones multimedia, pero también con mucha fuerza en el área editorial.

La ilustración habla el lenguaje del pueblo; de éste extrae su gran calor humano, sus sucesos, historias y fantasías y a él los devuelve transformados, por la magia del arte, para su deleite, saber, mejoramiento y beneficio.

Eugene Arnold.

Como sabemos, los impresos siempre han recurrido a ilustraciones para consolidar un mensaje; los periódicos y las revistas por sus tiempos cortos de producción y su frecuente regularidad han simpatizado mucho con la ilustración digital, pues ésta ofrece las herramientas necesarias para trabajar de modo práctico, rápido y efectivo. Muchas veces la necesidad de una ilustración editorial es incluso de último momento, con muy poco tiempo de acción, por lo que en este caso, es esencial improvisar con ideas concretas y la computadora ofrece las cualidades adecuadas para desarrollar ilustraciones bajo este tipo de situaciones.

Laborar para el área editorial exige trabajar con velocidad y muchas veces con poca información, pero a cambio ofrece una gran promoción del trabajo, retos versátiles, temas variados y el hecho de ver el trabajo

impreso y distribuido en tan solo unos cuantos días, o incluso en algunas horas. Analicemos entonces más fondo las características del área editorial y sus principales representantes que dan uso y difusión a la ilustración.

Ilustración editorial

La ilustración editorial se utiliza para acompañar artículos temáticos, por ejemplo, comentar noticias o para evocar el contenido de un libro. La efectividad tan amplia de estas ilustraciones y su poder de impacto llegan a promover o vender, pero su objetivo principal es el de reforzar y realzar las palabras escritas a las que acompaña. La ilustración editorial generalmente se relaciona con alguna idea y sirve comunicando conceptos al lector.

El área editorial es amplísima, abarca casi cualquier impreso, puede aparecer en carteles, folletos, tarjetas, mapas, diagramas, instructivos, calendarios etc. pero sin duda sobresalen por su gran producción, su difusión y su regular aparición: las revistas, los libros y los periódicos.

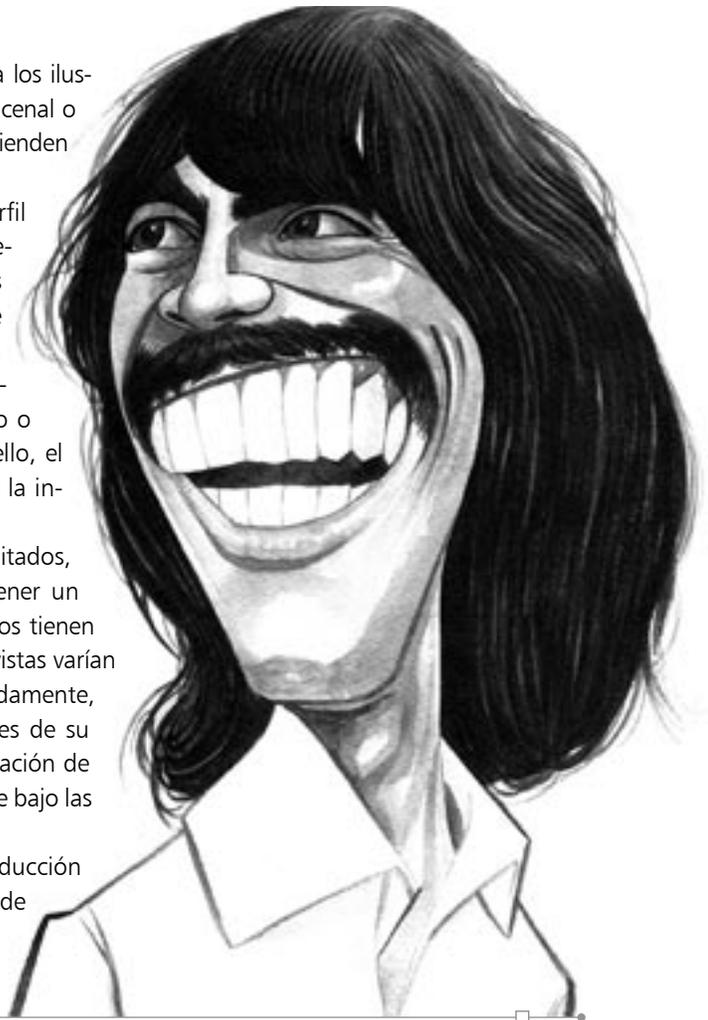
Revistas

Las revistas son una de las mayores fuentes de ocupación para los ilustradores gracias a su periodicidad (generalmente semanal, quincenal o mensual) y por lo mismo, en ocasiones, las obras que encargan tienden a definir el estado de la ilustración del momento.

Hay infinidad de publicaciones, claro, cada una con un perfil delineado, pero una misma revista puede cubrir una gran variedad de temas en distintas secciones, por eso, las ilustraciones pueden ser de cualquier tipo, y las especificaciones van desde encargos para pintar el retrato de un personaje distinguido, ilustrar un proceso de reciclaje, gráficas de la economía de determinada empresa, la caricatura de un personaje mitológico o histórico o cualquier cosa que acuda a la imaginación; por ello, el ilustrador debe estar preparado para recabar, disponer y leer la información que mejor convenga.

Además en una revista los tiempos de trabajo son muy limitados, una portada o una ilustración a página completa pueden tener un plazo mayor, pero normalmente hasta los trabajos complicados tienen que hacerse rápidamente. Los calendarios de edición de las revistas varían enormemente: una revista semanal completa el trabajo rápidamente, así que es común encargar una ilustración hasta un día antes de su impresión, pero por sus características, suele recabarse información de último minuto por lo que la ilustración también llega a realizarse bajo las mismas circunstancias: unos momentos antes del cierre.

Por otra parte, una revista mensual tiene periodos de producción más calculados y relajados, en donde la información se puede



■ *George Harrison / Mange.*



■ Tom Yorke / Manjarréz.



■ eSemanal / Israel Cruz.



■ Projekto Motor Kids / Israel Cruz.



■ Vicentico / Mange.

asimilar de mejor manera y llevar una planeación más detallada en donde incluso se pueden proyectar diversas ideas al editor para realizar la más adecuada. Esto último es muy recurrente en la realización de una portada, pues por la importancia de la misma, el ilustrador debe trabajar en conjunto con el equipo editorial de la revista, en donde generalmente se escucharán propuestas, ideas e intenciones y la capacidad del ilustrador debe proporcionar las posibles soluciones, o mostrar los caminos más viables para la resolución de la obra. Así que los bocetos son importantísimos en este aspecto, pues deben realizarse lo suficientemente explícitos para que no haya ningún tipo de duda o malentendido con los encargados de la publicación. Mientras más específica sea la información y la comunicación con la editorial, la elaboración del trabajo será más sencilla y mejores serán los resultados gráficos, cubriendo así la necesidad y la aceptación de nuestro cliente.

Además, participar en una revista es muy alentador para escritores e ilustradores, porque pueden encontrar su trabajo publicado con mucha frecuencia y rapidez, obteniendo reconocimiento público y profesional.



■ Café Tacuba / Ricardo Sandoval.

■ eSemanal / Israel Cruz.



■ Rockdrigo González / José Quintero.



■ Discovery Tech / Israel Cruz.



■ George Bush / Sam.

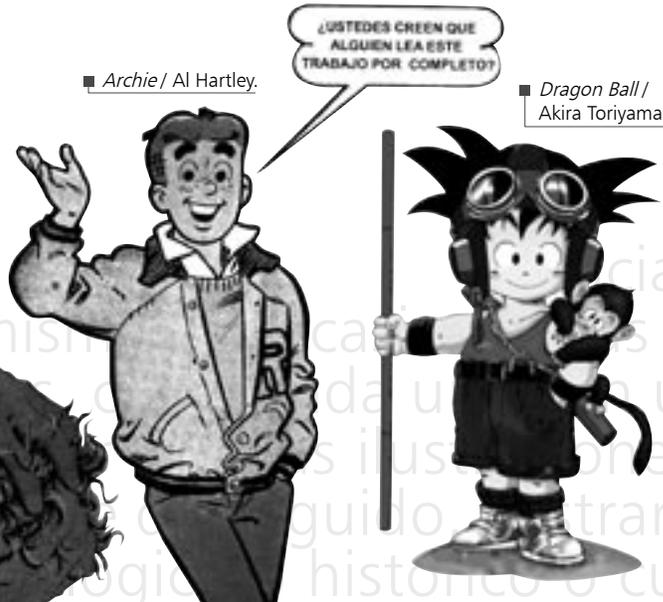


■ Sexo, tachas y rockancún / Alejandro Mendoza.

La revista es conocida por su audaz uso de la fotografía, y la ilustración siempre ha proporcionado tanto un contraste, como la oportunidad de abordar los temas de forma distinta. Con las revistas, el campo de los ilustradores es más amplio que nunca: hay más publicaciones y más temas ofreciendo una gran gama de posibilidades. Así podemos encontrar distintos ilustradores con infinidad de estilos y técnicas, muchos de ellos trabajando de un modo clásico, con lápices de color, acuarelas, acrílicos o rotuladores (por mencionar algunos) y otros aplicando técnicas mixtas insertando colorido o efectos de manera digital a la obra trazada con lápiz o tinta, pero sin duda, también encontramos trabajos realizados completamente por computadora. Cualquiera que sea el caso, el resultado final y el impacto que cause la ilustración en su aparición impresa serán los factores importantes y determinantes para reconocer una buena ilustración. Encontramos así a ilustradores sobresalientes de revistas como: José Quintero, Ricardo Sandoval, Omar Gil, Alejandro Mendoza, Jorge Manjarréz, Patricio Betteo, Sam, Alberto Mange y Apebas.



■ *La broma mortal* / Brian Bolland.



■ *Archie* / Al Hartley.

■ *Dragon Ball* / Akira Toriyama.



■ *JLA* / Alan Davis.



■ *La llegada del reino* / Alex Ross.

Las historietas... son revistas

Una rama importante por su calidad ilustrativa son las revistas de historieta, cómics, mangas o tebeos.

Una historieta es una narración contada por medio de una serie de dibujos dispuestos en líneas horizontales y que se leen de izquierda a derecha y hojeando en el mismo orden (al menos en la cultura occidental). Estas imágenes habitualmente están separadas unas de otras y quedan contenidas dentro de los límites de unos cuadros rectangulares llamados viñetas, aunque estos límites suelen variar de forma y tamaño y no se utilicen siempre.

Estas ilustraciones están asociadas con textos que relatan la historia o simulan diálogos entre los personajes dibujados, éstos aparecen dentro de la viñeta, con frecuencia en cuadros explicativos o dentro de "globos" que salen de la boca del que habla para representar una conversación, o de la cabeza, en nubes, para representar el pensamiento (por citar algunos). En ocasiones el texto puede aparecer completamente separado de la imagen, e incluso puede no haber texto en absoluto. Las palabras pueden estar escritas a mano o de modo mecánico.



■ *Saint Seiya* / Masami Kurumada.

■ *Asilo Arkham* / Dave McKean.■ *Marvel vs. D.C.* / Claudio Castellini.■ *Origen* / Andy Kubert.■ *X-men* / Jim Lee.■ *Is* / Masakazu Katsura.

Los artistas han desarrollado un vocabulario visual para representar los efectos sonoros utilizando símbolos y otros recursos gráficos con objeto de expresar una amplia variedad de elementos narrativos, a estas expresiones se les conoce como onomatopeyas. Estas narraciones aparecen en forma impresa en publicaciones periódicas específicas. Las historietas se especializan en distintos temas, las hay de aventuras, históricas, policíacas, románticas, del viejo oeste, de terror, eróticas y las más populares: de superhéroes.

Los cómics alcanzan una calidad impresionante en sus ilustraciones que le dan a cada superhéroe o villano una personalidad única. Con la aparición de *Superman* en 1938 aparecieron otros muchos superhéroes que sobreviven hasta el día de hoy como: *Batman*, *Spider-Man*, *Hulk*, *X-Men*, quienes están respaldados por grandes empresas como *DC Comics*, *Marvel*, *Top Cow* o *Dark Horse*. En estas editoriales y otra más encontramos ilustradores de gran reconocimiento mundial como: *Alex Ross*, *Dave McKean*, *Andy Kubert*, *Alan Davis*, *Claudio Castellini*, *Jim Lee*, *Dan Jurgens*, *Salvador Larroca*, *Tod MacFarlane*, *Carlos Jiménez*, *Richard Corben*, *Masakazu Katsura*, *Akira Toriyama* y *Masami Kurumada*.



■ *Buba* / José Quintero.

■ *Meteorix* / Jorge Break.

■ *Chavalillo* / Francisco Flores.

■ *Chanoc* / Ángel Mora.

■ *El Canillitas* / Arturo Casillas.

■ *Lágrimas y risas* / Luis Rey.

■ *Memín Pinguín* / Sixto Valencia.

En México durante los años veinte sobresalen historietas como *El Chupamirto* de Jesús Acosta Cabrera, posteriormente en los años cincuenta surgen grandes dibujantes e ilustradores de historietas como Gabriel Vargas y su *Familia Burrón*, *Memín Pinguín* de Sixto Valencia, los *Supermachos* y *Agachados* de Rius, *El Canillitas* de Arturo Casillas, *Chavalillo* de Francisco Flores y *Chanoc* con Ángel Mora. Hoy en día también hay talento con las portadas de Jorge Aviña o Rafael Gayour, y las ilustraciones para historietas de Jorge Break con *Meteorix*, José Quintero con *Buba* o participaciones sobresalientes de otros dibujantes como BEF, Frik, Lauro Cruz, Juan Alba, Alberto León y

■ *Novela Policiaca* / Lauro Cruz.



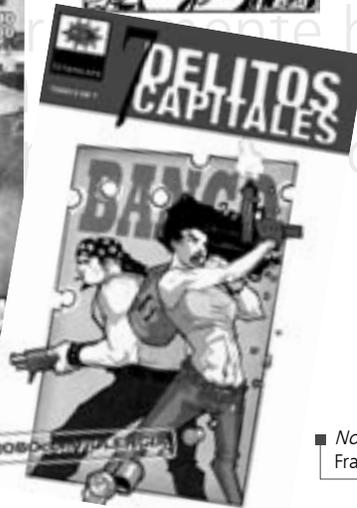
■ *Los Profesionales* / Carlos Giménez.



■ *Carruaje Diabólico* / Mario Guevara.



■ *Pistolero* / Rafael Gayour.



■ *Delitos capitales* / Francisco Ruiz.



■ *Novela Gráfica* / Francisco Flores.



■ *Operación Bolívar* / Edgar Clement.

Mario Guevara. También los hay de renombre internacional como Ricardo García, Francisco Herrera, Edgar Delgado, Francisco Ruiz, Edgar Clement, Bachan, José Ladrón, o Humberto Ramos quienes han participado en cómics extranjeros.

Existen también obras escritas muy emparentadas con los cómics llamadas *novelas gráficas*; éstas poseen ilustraciones relacionadas con el texto, pero englobando todo el relato escrito de una página completa (o algunas páginas) en una sola imagen, por desgracia este tipo de publicaciones cada vez son menos frecuentes.

■ *Denuncia* / Juan Alba.





■ *Peanuts-Snoopy* / Charles Schultz.

BUENO, ¿POR QUÉ EN ESTE AÑO QUE VIENE NO INICIAMOS DE UNA BUENA VEZ LA TAN POSTERGADA CONSTRUCCIÓN DE UN MUNDO MEJOR? ¿EH?



■ *Mafalda* / Quino.

Periódico

Los periódicos ofrecen también varias oportunidades para desempeñarse como ilustrador, a pesar de que la fotografía participa indiscutiblemente con mayor presencia, hay secciones que requieren de la creación de dibujos o ilustraciones. La ilustración en periódicos tiene una historia importante, principalmente en el campo del dibujo humorístico y las tiras cómicas. Las tiras reconocidas y de fama internacional como *Garfield* de Jim Davis, *Peanuts-Snoopy* de Charles Schultz, *Calvin y Hoobes* por Bill Watterson o *Mafalda* de Quino, tienden a ser compradas a otros diarios para su publicación en el país. Aunque también el periódico mismo puede buscar su propio artista, como es el caso de dibujantes e ilustradores como Trino y sus *Fábulas de policías* o *Crónicas marcianas* y Jis con *Mátalas callando* o su trabajo conjunto *El Santos* con todo el toque y albur del estilo mexicano.

La caricatura periodística se utiliza desde el México independiente logrando una interesante sátira política. En la etapa porfirista y revolucionaria existieron publicaciones ilustradas como *El Ahuizote* e importantes ilustradores que reflejaban con humor a la política y sociedad mexicana como Daniel Cabrera y José Guadalupe Posada. Durante la revolución sobresalen Ernesto "Chango" Garcia Cabral en la revista *Multicolor*,



■ *Garfield* / Jim Davis.

■ Calvin & Hobbes / Bill Watterson.



■ El Santos / Trino.



■ Mátalas Callando / Jis.



■ Mafalda / Quino.



o *El Machete* con José Clemente Orozco. Con la amplia circulación de los diarios *Excelsior*, *Universal* y *La Prensa* en los años treinta, nace el cartón editorial y surgirían importantes caricaturistas como Rocha y Pérez y Soto. En los últimos años sobresalen Abel Quezada, Iracheta, Vadillo, e ilustradores como Arias Bernal, Jorge Carreño, Apebas y Altamirano.

Estas caricaturas humorísticas son hechas a partir de las sugerencias del editor y sus adjuntos, o en la mayoría de las veces son obra y responsabilidad del dibujante. Los dibujantes satíricos tienen que producir sus dibujos en el acto o a lo mucho de un día para otro, por lo que se requiere de un gran talento, una mente ágil y una mirada crítica con humor. En México abunda el material hecho por estos humoristas que no cejan en cuestionar y criticar con mucha gracia el trabajo político, aunque a últimas fechas las parodias son sufridas hasta por personajes de espectáculos o deportivos. Es tan sobresaliente este trabajo que muchas veces aparecen compilados u obras periodísticas especializadas en algún tema publicadas como libros; el caricaturista Rius es un claro ejemplo de ello con obras como *ABChé*, *La revolucioncita mexicana*, o dirigiendo revistas de caricatura política como *El Chahuistle* o *El Chamuco* donde participan excelentes dibujantes, ilustradores y periodistas de diarios nacionales como Helguera, Patricio, Hernández, el Fisgón o Jans, y algunos otros



El mito Guadalupano y el Chamuco / Rius.



Cannavaro campeón / Apebas.



Candidato / Patricio.

Panteón político / Daniel Cabrera.



Una mirada en el tango / García Cabral.



Uso de la infografía.



que transcurren en un determinado lapso de tiempo, éstos últimos también pueden ser llamados **cronogramas**. Así podemos encontrar páginas o hasta dobles páginas con imágenes ilustradas, en donde el peso del mensaje tanto visual como verbal se encuentra concentrado en la imagen que es apoyada solo con unas pocas líneas de texto. La ilustración entonces habla por sí misma.

Hay también algunos otros casos, el de las secciones semanales de los periódicos, éstas tienen calendarios de producción más relajados y el encargo de ilustraciones para estas ediciones es más parecido al de las revistas.

La Catrina / José Guadalupe Posada.



■ *La comunidad del anillo* / John Howe.

■ *Muertas enamoradas* / Montse Plass.



■ *Kensington Gardens* / Iker Vicente.

■ *Un hilito de sangre* / Ramón Marín.

Libros

Los libros tienden a ofrecer excelentes y espectaculares ilustraciones, principalmente en las sobrecubiertas o cubiertas de los mismos, o en los interiores aludiendo a cada capítulo. Estos proyectos son todo un reto para el ilustrador, ya que tiene que crear una imagen que no sólo sea coherente con el tema del libro y evocadora del mismo, sino también debe lograr que se integre con el texto básico que indica el título y el autor. La tarea es más difícil de lo que parece. En muchas ocasiones algunas ediciones de libros olvidan conjugar la premisa de relacionar el texto con la imagen, y solo se limitan a explotar sin sentido el nombre o la fama del autor olvidando un mejor y posible impacto visual.

Para evitar contratiempos por parte del editor o del ilustrador, se tiene que haber leído el texto lo más detenidamente posible. De esta forma se puede realizar una imagen más exacta y precisa de la obra en cuestión. En este tipo de casos, la relación entre el editor y el ilustrador debe ser estrecha, en ocasiones se incluye al escritor pero éste generalmente acepta una propuesta que parezca racional. La cuestión a analizar en las ilustraciones para portadas de libros no es solo que la imagen sea explicativa del texto, si no que también debe ser la adecuada para que dicha publicación pueda capturar la esencia de la obra y la atención del público y convertirse así en una buena presentación comercial.



■ *Li-i* / H. R. Giger.

■ *Gollum / Alan Lee.*■ *Dos años / Boris Vallejo.*■ *Libro prohibido / Luis Royo.*

Para esta labor es bueno presentar bocetos e ideas ante una junta editorial en donde pueden estar el director, los jefes de marketing o ventas, el jefe de producción y el equipo de diseño, tomando las decisiones por medio de un consenso. Por eso se recomienda haber tenido un acuerdo previo con el editor y el autor de la obra pues así las justificaciones al presentar las primeras imágenes serán mucho más sólidas, además de que las presentaciones podrán hacerse de manera individual o más privada, recopilando los puntos de vista más veraces. Generalmente, las sobrecubiertas de los libros suelen tener largos periodos de gestación, hay casos de encargo de hasta un año antes de la publicación. Por lo que en ocasiones sólo se dispondrá de una sinopsis o breve reseña a partir de la cual se debe empezar a ilustrar.

También son comunes los casos en que la obra literaria está terminada y se busca alguna imagen para su portada, por lo que se recurre a ilustraciones que no son necesariamente derivadas de la obra, pero la astucia del diseñador gráfico logra engarzar ambos trabajos para presentar un resultado conveniente.

Cualquiera que sea el caso, hay ilustradores muy destacados que han participado de forma directa o indirecta en libros como: Alan Lee, John Howe, Boris Vallejo, Luis Royo, H.R. Giger, Iker Vicente y Ramón Marín.



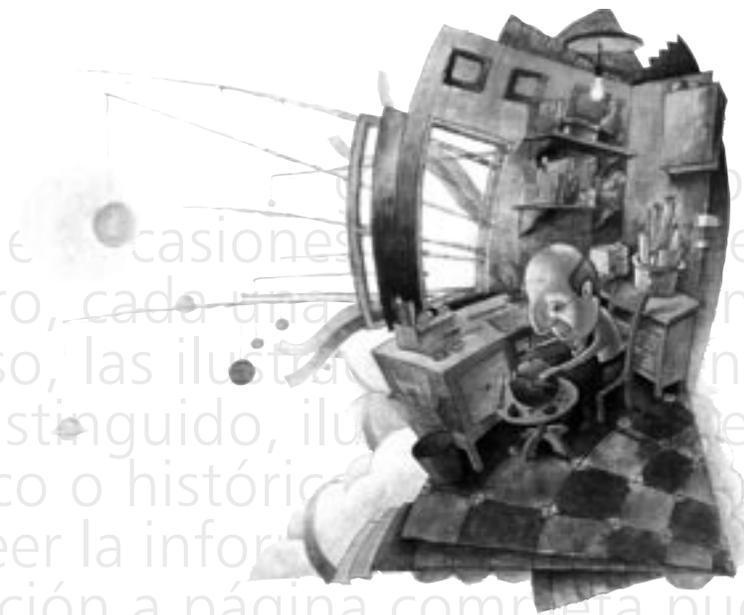
■ *Paseo lunático* / Rocío Coffeen.



■ *Camino a San Goloteo* / Enrique Puebla.



■ *Mamaaá, ¿me compras otras pinturas?* / Juan Gedovius.



■ *Hacedor de universos* / Enrique Torralba.

Libro infantil

Actualmente un área que ofrece ilustraciones fascinantes es la del libro infantil. En estas publicaciones los editores laboran de diferente modo en que lo hacen en la literatura para adultos; muchas veces el mismo editor encarga directamente a algún ilustrador que escriba y/o dibuje su propio libro, o bien, trabaje estrechamente con el autor. Realizar estas ilustraciones implica una gran carga de trabajo ya que cada página requiere realizar una obra detallada y el presentar una buena imagen como portada es todo un reto, pues se necesita una imagen llamativa tanto para los niños como para los padres, lo cual requiere un enfoque específico.

Un factor importante que se debe tomar en cuenta (y que no todos los ilustradores pueden cubrir) es que las ilustraciones deben estar a un nivel adecuado, dibujadas o pintadas con un estilo o formas que interesen a los niños. Visualmente deben ser atractivas y totalmente comprensibles ya que habitualmente estas publicaciones son traducidas a idiomas muy diversos; por eso también se debe tener el acercamiento necesario con el diseñador gráfico para dejar los espacios necesarios para la incursión del texto, el cual la mayoría de las veces es muy breve. Los libros con ilustraciones infantiles ofrecen imágenes con estilos diversos y muchas veces con trabajos espectaculares. Como en estos libros el peso recae por completo en las imágenes, se logran resultados visuales sorprendentes de gran colorido y de una calidad expresiva increíble. Hay obras sorprendentes de ilustradores como **Juan Gedovius**, **Rocío Coffeen**, **Enrique Torralba**, **Enrique Puebla** y **Cecilia Rébora** que consiguen el colorido y estilo visual adecuado para el público infantil. ■

2

Planteamiento e Investigación

2

Segundo capítulo

“Yo puedo llegar a ser como las personas mayores que no se interesan más que en los números. Es por esto que he comprado una caja de lápices de colores. ¡Es muy duro aprender a dibujar, a mi edad, cuando no se han hecho otras tentativas que la de una boa abierta y la de una boa cerrada, a la edad de seis años! Ciertamente trataré de hacer retratos lo más parecidos posible, pero no estoy muy seguro de lograrlo. Uno saldrá bien, y el otro no tendrá parecido alguno. Me equivoco un poco en las proporciones. Aquí el principito está demasiado grande, aquí está muy pequeño. Dudo también sobre el color de su traje. Titubeo sobre esto y lo otro, unas veces sale bien otras mal. En fin, me equivocaré en detalles muy importantes, pero habría que perdonarme esto ya que mi amigo no me daba explicaciones. Quizá me creía muy parecido a él. Pero desgraciadamente, yo no sé ver los corderos a través de las cajas. Soy, un poco, como las personas mayores.

He
debido
envejecer.

Antoine De Saint-Exupéry

EL PRINCIPITO

2.1

Metodología de diseño

TODA ILUSTRACIÓN LLEVA UN PROCESO DE DISEÑO, TODO DISEÑO UN MÉTODO. EL DESARROLLO DE CUALQUIER ILUSTRACIÓN DIGITAL IMPLICA REALIZAR UN PROCESO DE DISEÑO, EN EL CUAL PLANTEAMOS UN PROBLEMA U OBJETIVO, LLEVAMOS A CABO UNA PLANEACIÓN, UNA EVALUACIÓN MENTAL Y SU DEBIDA PROYECCIÓN VISUAL.

POR EL CARÁCTER DE LA NECESIDAD (los tiempos cortos del trabajo editorial principalmente) el proceso se sintetiza con el fin de ser más eficiente. Los pasos del método se realizan uno a uno y con la debida correspondencia pero de una forma más personal, sin realizar rígidos o elaborados esquemas y planteamientos. Se trata de recortar tiempos y ser más práctico consiguiendo los mismos valores de calidad.

Como todo proceso de diseño, éste se origina a causa de determinada necesidad humana, en este caso, es estrictamente en un sentido gráfico y de comunicación, por lo que debemos crear y organizar el lenguaje visual conjugándolo con la misma importancia al aspecto funcional. Como muchas otras actividades, realizar una ilustración digital implica llevar a cabo una serie de pasos para obtenerla, en otras palabras, aplicaremos una metodología. Esto es, un conjunto de elementos, procedimientos, recursos y conceptos combinados y ordenados para obtener un fin determinado. Un método nos ayuda a desarrollar las fases de un proyecto.

Aplicar una metodología significa que efectuaremos tanto un proceso mental (una etapa de investigación y planeación), así como otro práctico, que implica un marcado nivel técnico.

Al tratarse de la realización de una ilustración, la etapa práctica-técnica cobra mucha relevancia ocupando la mayor parte del proceso y del tiempo total invertido en el proyecto.

Por eso cuando realizamos una ilustración no llevamos un seguimiento calculador y rígido de los pasos del proceso, se trabaja casi de forma

automática, pero sin duda, se cubre de manera muchas veces personal un método para realizarlas. Reconocer las etapas de nuestro trabajo nos ayudará a identificar cada uno de los detalles que debemos resolver y su debido tratamiento. Cuando lo aplicamos, percibimos todo el proyecto, iniciado por el planteamiento de la necesidad que desencadenará un proceso mental que buscará plasmarse físicamente con el uso de materiales tratados con herramientas y técnicas.

■ **La experiencia profesional.** En la experiencia profesional que he tenido como ilustrador, me he enfrentado en términos generales aparentemente a la misma necesidad: la realización de una ilustración. La participación y exigencias del cliente me han llevado en ocasiones a practicar variantes o detenerme en alguna fase en especial, lo cual no significa que en esencia el método sufra cambios. En la editorial **Contenido** he podido establecer un satisfactorio canal de comunicación (fundamental en el trabajo del ilustrador) logrando un método fluido para trabajar rápido y con buenos resultados. Básicamente retomé algunos elementos del modelo metodológico de diseño de la UAM Azcapotzalco, pero adaptando algunas etapas de un modo más específico a la realización gráfica, a la creación de ilustraciones. Sinteticé el método en cuatro fases; generalizando, la primera y la segunda implican investigación, la tercera y la cuarta la realización técnica de la ilustración. El esquema es el siguiente:

<p>Fase 1. Planteamiento del proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cliente (Sólo en la primera intervención) ■ Demanda-Necesidad 	<p>Fase 3. Representación gráfica</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Representación de ideas primarias (lluvia de ideas) ■ Aplicación de los elementos de la ilustración (bocetaje fino) ■ Propuesta gráfica ■ Evaluación ■ Afinación
<p>Fase 2. Investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Recopilación de datos técnicos ■ Análisis de la información ■ Recopilación de referentes visuales 	<p>Fase 4. Digitalización</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Escaneo ■ Aplicación de la técnica digital seleccionada (ilustrando en computadora) ■ Finalización ■ Presentación

Aplicando este modelo he podido desarrollar un buen número de ilustraciones digitales para editorial **Contenido**, optimizando tiempo, esfuerzo y obteniendo resultados satisfactorios al complementar las necesidades gráficas de la revista. Veamos cada una de las etapas:



■ **Fase 1- Planteamiento del proyecto.** En esta primera fase se plantea el proyecto, su objetivo y algunas particularidades del cliente.

- **Ciente.** Este apartado es muy importante y lo subrayo porque marca la pauta del proyecto. Es necesario que conozcamos muy bien a nuestro cliente o “compañeros de trabajo”; una vez que lo hemos hecho pasaremos directamente a exponer y analizar el proyecto. Es el cliente quien busca resolver una necesidad gráfica por lo que conocerlo es importante; mientras mejor comprendamos sus particularidades mejor cumpliremos con lo que realmente está buscando. Por lo tanto la demanda provendrá de las necesidades del cliente y éste las expondrá desde su perspectiva o punto de vista.

- **Demanda-Necesidad.** Es el planteamiento del problema, la necesidad a satisfacer. En este caso es la creación de una ilustración para la revista **Contenido**, pero obviamente cada encargo, cada proyecto, tiene sus especificaciones. El comprender adecuadamente el objetivo principal y sus particularidades es importante para el correcto desarrollo de la ilustración.

■ **Fase2-Investigación.** Al conocer la necesidad y el objetivo a cubrir, hacemos una investigación para conocer detalles específicos:

- **Recopilación de datos técnicos.** Debemos informarnos sobre los detalles técnicos, como el uso de las ilustraciones, el tamaño, si estará delimitada o libre, el perfil, o si compartirá espacio con algún tipo de texto.

- **Análisis de la información.** Se debe hacer un desglose o un análisis del texto a ilustrar para idear el tratamiento más adecuado. Se identifican los enunciados o ideas principales (algunas veces el título dice mucho) que se verán plasmados en la ilustración y resumirán el concepto general.

- **Recopilación de referentes visuales.** Una vez que se comprendió la información escrita, hay que comprender la información visual para tener una mejor idea de lo que se pretende ilustrar, en ocasiones se manejan conceptos complejos, datos o hechos históricos delimitados o personajes específicos, lo cual significa que debemos investigar e identificar con toda certeza de lo que trata el tema para lograr una congruencia texto-imagen. Con la información necesaria podemos pasar a la siguiente fase del proyecto:

■ **Fase 3-Representación gráfica.** En esta fase comenzamos a planear y a plasmar la ilustración, a tener una idea mental de lo que deseamos hacer, pensamos en las opciones que podemos expresar y en cual resuelve

El diseñador trabaja fundamentalmente con cuatro elementos: MATERIALES que se modifican mediante PROCESOS, según CONCEPTOS FORMALES para cumplir determinados FINES.

Philip Rawson.

de mejor manera lo previsto. También podremos darnos cuenta si algo no está claro y regresar a la fase anterior para obtener más detalles.

- **Representación de ideas primarias (Lluvia de ideas).** Aquí se plasman las primeras ideas, esbozos ligeros, encuadres diferentes y probamos distintos elementos. El bocetaje ayuda a pulir y mejorar la imagen mental que se tenía, llevándonos a dibujar algunas ideas más complejas.

- **Aplicación de los elementos de la ilustración (Bocetaje fino).** Es la representación gráfica secundaria en donde se manejan y se aplican conscientemente los elementos de la ilustración con una idea y composición definida que servirá como base para el trabajo digital.

- **Propuesta gráfica.** Se presentan los bocetos al cliente para que sean evaluados, generalmente por la dirigencia editorial: el editor en jefe, el director de arte o diseñador y el director general.

- **Evaluación.** En la evaluación se miden las fuerzas de las propuestas o se retroalimentan. Se determina si la ilustración es eficaz o si requiere de ciertas correcciones. En este punto debe haber un consenso del equipo editorial y/o un pleno convencimiento personal de que la solución propuesta es la adecuada.

- **Afinación.** Se afina y se prepara la ilustración para su tratamiento con técnicas digitales.

- **Fase 4-Digitalización.** La última fase del proyecto se dedica a la realización de la ilustración, a su tratamiento digital. Se escanea nuestro trazo y se trabaja con los programas adecuados en la computadora.

- **Escaneo.** Se digitaliza la imagen trazada a mano, es decir, se traslada a la memoria de nuestra computadora bajo los parámetros necesarios.

- **Aplicación de la técnica digital seleccionada.** Se desarrolla la ilustración con los programas más adecuados, trazando y coloreando la obra en la computadora.

- **Finalización.** Se retoca y se aplican los últimos detalles a la ilustración

- **Presentación.** Este es el punto final en donde la ilustración toma el formato necesario y se hace entrega de la misma al cliente por el medio requerido para su inclusión en el área editorial y su posterior publicación.■

En la ilustración intervienen todos los fundamentos de que se vale el pintor para su expresión, y además una serie de factores que hacen que su trabajo sea aún más complejo, amplio y difícil que el de éste.

Eugene Arnold.

2.2

Fase 1. Planteamiento del proyecto Cliente: La revista Contenido

CONTENIDO ES PUBLICADA POR LA EDITORIAL DEL MISMO NOMBRE, Y DESDE HACE 43 AÑOS APARECE MENSUALMENTE EN LOS PUESTOS DE PERIÓDICOS DISTRIBUYÉNDOSE EN EL ÁREA METROPOLITANA Y EN LAS PRINCIPALES CIUDADES DEL PAÍS.

CONTENIDO ES UNA PUBLICACIÓN PERIODÍSTICA, EN DONDE DOMINAN LOS TEMAS POLÍTICOS, pero sus páginas abordan distintos temas de interés público, ofreciendo entrevistas, investigaciones, exponiendo hechos históricos o sitios de interés cultural y recreativo.

Historia de la revista Contenido

Armando Ayala Anguiano es el fundador y director general de **Contenido**. En 1963 trabajaba como corresponsal de la revista *Visión*, la cual era una publicación quincenal editada en la ciudad de Nueva York. Ese año renuncia a la corresponsalía y regresa a México (su país natal) para ejercer el trabajo periodístico en nuestro país. Al evaluar las posibilidades decide aventurarse a realizar su propia publicación. En pláticas con su amigo **Georges-Yves Massart** (quien se desempeñaba como corresponsal de la revista *Paris-Match* en México y como fotógrafo publicitario) trata de ubicar el perfil de la que sería su nueva revista y surge así la idea de crear una que emulara a *Constellation*, una publicación francesa que competía seriamente con *Selecciones del Reader's Digest*.

La idea principal de Armando Ayala era crear una revista con noticias de todo tipo y esta idea la enriqueció sumándole reportajes y artículos diferentes, a modo de parecer la versión mexicana de *Selecciones*, lo cual requería de una inversión inferior y contaría con un numeroso cúmulo de lectores; además por esas fechas las revistas publicaban gran número de artículos extranjeros, descuidando en parte el entorno nacional.





Una vez establecida la idea, era necesario contar con accionistas para fundar la nueva empresa. El proyecto fue presentado a **Fernando Canales**, entonces gerente de *Novedades*, quien entusiasmado se lo propone a los dueños de la editorial: **Rómulo O’Farril** y **Miguel Alemán Valdés** (ex presidente de México). Convencidos por el proyecto aceptan financiar la operación y el número uno se publica con 60 mil ejemplares, de los cuáles se vendieron cerca de 50 mil, una cifra muy positiva para el nacimiento de una revista.

Algunos pensaron que la revista no duraría mucho tiempo en el mercado, suponían que no habría una suficiente variedad de temas o reportajes de interés sobre este país, pero no ocurrió así, pues a la revista se le dotó desde un principio con un estilo dinámico y ameno, tocando temas poco usuales expuestos con crítica (a veces divertida), ganando de ésta manera gran cantidad de lectores en muy pocos meses.

Desde el primer número la revista causó polémica con el tema “¿Es falsa la cortesía del capitalino?” (agosto 1963), señalando las curiosas frases que se utilizaban en la ciudad de México en aquellos días. También (ya desde entonces) se criticaban los graves problemas de la creciente contaminación y de sus posibles consecuencias en el futuro.

A lo largo de sus más de 40 años de historia **Contenido** ha sufrido cambios con el fin de adaptarse a los nuevos tiempos. En un principio se había planteado la idea de no tocar temas políticos, pero en 1967 aparecieron los primeros artículos sobre la situación de descontento en diversos sectores del país bajo el régimen de **Gustavo Díaz Ordaz**. También sorprendió con reportajes científicos de forma anticipada, como el del primer viaje a la luna publicado en mayo de 1969, ocurriendo casi al mismo tiempo que el alunizaje.

La llegada de la década de los setenta se caracterizó por la aceptación de la sociedad a tratar temas polémicos, lo que significó la incursión de la revista en este rubro con el tema “¿Qué buscan las mujeres adúlteras?” que hablaba de la infidelidad femenina. El psiquiatra **Juan Luis Álvarez** expresidente del *Instituto Mexicano de Sexología*, opina que **Contenido** fue la primera publicación mexicana en abordar temas de índole sexual en nuestra sociedad sin ningún tipo de censura. Así a lo largo de la década de los setenta se tocaron temas como “Cambio de sexo estilo mexicano” sobre la primera cirugía de cambio sexual en el país; “Abran paso a la supermujer” y “¿Es usted muy macho?” sobre la guerra y prejuicios entre sexos.

Hubo momentos de amplia difusión (más de 350 mil ejemplares) cuando publicaron en portada “El día que perdió el PRI” el cual era un ensayo de política-ficción sobre las elecciones de 1988 pero ubicado en 1976. A causa de este tipo de polémica la revista pareció tener un cierre definitivo en 1985 cuando no se publicó el número de abril por diferencias

de opinión entre el director general y los accionistas. Ayala Anguiano se negó a suprimir información en un extenso reportaje sobre el expresidente **José López Portillo** publicándolo en marzo siguiente. Parecía que la revista llegaba a su fin y los reporteros buscaron organizarse para continuar de manera independiente con su realización. Para entonces la revista *Proceso* ya llevaba 10 años de éxito y **Contenido** buscaba emular sus triunfos, sin embargo, los accionistas decidieron mantener su apoyo, con lo que la revista logró tener más años de vida.

En su 30 aniversario en 1993, la editorial lanza otra publicación: la revista *Actual*, ésta es una versión mexicana de la *Hola* de España. La aceptación en el mercado fue positiva cubriéndose el tiraje de 24 mil ejemplares, mientras que **Contenido** creció hasta las 105 mil revistas al mes.

Actualmente la revista está a cargo de Armando Ayala Anguiano como director editorial; **Contenido** sigue publicando información de interés general, continúan dominando los artículos políticos (aunque con una postura mucho menos inquisitoria) y han cobrando mucha fuerza los temas sociales y culturales de México, profundizando con interesantes entrevistas y opiniones de personajes intelectuales y fomentando el interés por los temas científicos y de salud, muy aplaudidos por los lectores.



Análisis de la revista Contenido

Contenido es una revista de bolsillo, sus dimensiones son de 18.5 X 13.5 cm, por lo que es fácil de manejar y de portar, incluso se le ha llamado la "revista del viajero" debido a que es común su lectura en las terminales de autobuses o en los aeropuertos; por su extensión de 144 páginas posee una gran variedad de temas. Veamos cuales son sus principales secciones:

- **Portada:** En portada siempre veremos el artículo principal, generalmente se ocupan fotos o composiciones digitales de las mismas, pero según sea el caso, se llegan a incluir ilustraciones como elemento principal.
- **Reportaje Gigante:** La información de portada la encontraremos en el interior con este reportaje. Esta sección es la principal de cada mes, por lo tanto, se trata de una investigación minuciosa que siempre ocupa un mayor número de páginas (alrededor de 20)
- **Nuestros Lectores Opinan:** Es una exposición de comentarios por parte de los lectores sobre los artículos de publicaciones anteriores.
- **La Salud:** Expone consejos de salud e información médica, así como rutinas y ejercicios.
- **Ciencia y Tecnología:** Contiene fichas con información científica principalmente de biología, astronomía y avances tecnológicos.



■ **Comer Bien:** Es una de las secciones ilustradas, con instrucciones precisas de recetas para preparar alimentos y botanas.

■ **Páginas de Gabriel Zaid:** El periodista Gabriel Zaid tiene esta particular sección en donde expone su punto de vista (sobre todo en cuestiones políticas).

■ **Ideas para el Cambio:** Ofrece ideas alternativas para el ahorro de energía, agua o para mejorar el aprovechamiento de la tierra y el campo.

■ **Vida Moderna:** Habla de hechos, costumbres y situaciones polémicas de la sociedad de hoy.

■ **Señoras y Señores:** Expone a personajes sobresalientes de cualquier profesión, sus alcances nacionales y opiniones. Esta es una de las secciones más gustadas.

■ **Noticias del Pasado:** Otra de las secciones ilustradas y de mucho interés. Nos presenta un recorrido histórico, expone hechos sobresalientes y rescata del olvido a individuos con logros importantes pero de poco reconocimiento.

■ **Este México:** Hace un recorrido cultural y geográfico de las distintas costumbres y localidades de la República Mexicana.

■ **Libro Condensado:** Como su nombre lo indica es el resumen o la condensación de alguna obra escrita. Esta sección de gran tradición aparece cada mes y es incluso más extensa que el *Reportaje Gigante* al contar con cerca de 30 páginas.

■ **Tutti-Frutti:** Es una sección con fichas llenas de curiosidades históricas, actuales y controvertidas.

■ **Rincón Sentimental:** A cargo de la tía Alma; es la sección que cierra la revista y también es ilustrada. Ofrece consejos de la tía a lectores confundidos, claro, con el estilo pícaro de la misma.

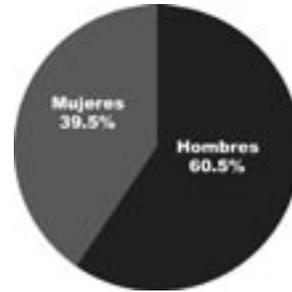
Además hay otras secciones más pequeñas de apariciones fugaces, como frases celebres, chistes, efemérides, literatos de fama, entre otros. En resumen las secciones que generalmente ocupan ilustraciones son:

- Portada
- Comer bien
- Noticias del Pasado
- Rincón
- Reportaje Gigante
- Este mundo
- Que no le digan que no le cuenten
- Sentimental

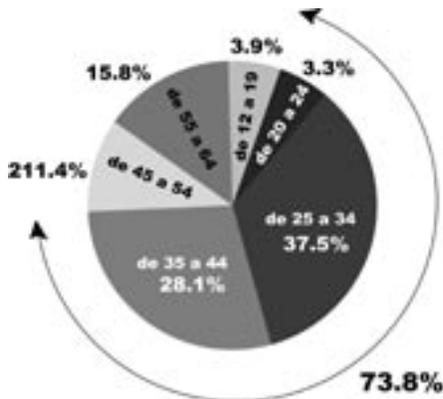
Perfil de la revista Contenido

Como hemos visto, **Contenido** es una revista de investigación periodística de carácter político, social y cultural. Pocas veces se hacen prácticas jocosas, pero sin embargo aparecen artículos con humor. Esta imagen de la revista dice mucho al ilustrador, pues da la pauta para saber la manera en la que podemos abordar el tema; pero también hay que recalcar que cada artículo o sección tienen características individuales que hacen la excepción.

A veces ponemos especial atención a los requerimientos del cliente inmediato, olvidándonos un poco del público al que va dirigido nuestro material. El éxito de las ilustraciones y de su posible publicación periódica también depende de la aceptación de la gente, en este caso de los lectores, y que mejor si conocemos las características generales de los seguidores de **Contenido**. Alguna información extra que nos puede servir para conocer el perfil de la revista y su público es la siguiente:



- El porcentaje de hombres que leen la revista es mayor que el de mujeres.



- El promedio general de edad del lector es de 38.5 años
- El 73.8% de lectores se ubica en el rango de 12 a 44 años
- El mayor porcentaje de lectores (37.5%) tiene un rango de edad de 25 a 34 años



- La mayoría de las veces la revista llega a casa por el padre de familia (50.5%)



- Casi la mitad de los lectores tienen un nivel de estudios profesionales
- El mayor número de ejemplares se exhibe y se vende en los puestos de revistas



Proceso de edición de la revista Contenido

Cada editorial tiene su propio estilo de trabajo; si conocemos cual es su proceso en particular, sus tiempos de entrega, las fechas de edición y el equipo que la conforma, tendremos una mejor percepción de cómo trabajar y con quien lo haremos.

Como ilustrador el contacto directo será con el editor de la revista y principalmente con el director de arte y/o diseñador de la misma. El proceso de edición se divide en varias partes:

■ **Junta editorial.** Cada mes se efectúa una junta editorial para determinar el contenido de la revista. Principalmente participan el editor en jefe y el conjunto de reporteros y colaboradores, quienes realizarán propuestas y expondrán preinvestigaciones para determinar que artículos pueden ingresar en los próximos números. Además analizan el estilo y la información que apareció en números anteriores. El editor organizará y asignará las notas que aparecerán en el siguiente número.

■ **Creación de la información.** El reportero después de realizar la entrevista, su investigación y su respectivo texto, lo entrega al jefe de redacción quien lo revisará para detectar si hay errores ortográficos o falta de claridad en las ideas, las correcciones indicadas las realizará el reportero de la nota.

El editor hace la siguiente evaluación con el fin de pulir el estilo que identifica a la revista, acorta ideas o excluye información innecesaria. A la par va realizando la "cuadrícula" del número, es decir, va acomodando la información en las páginas realizando un esquema. A continuación la nota es revisada por el corrector de estilo, quien se asegurará de guardar la uniformidad de la revista; ésta es la última corrección del equipo, pues en este punto es revisada por el director general quien lee cada uno de los textos para dar su aprobación o hacer notar las últimas correcciones. Cuando los textos son aceptados pasan al departamento de diseño.





I: ¿Las parejas sin hijos viven mejor?

«**Anteño se veía como una pareja que no tenía hijos y se preguntaba si era una pareja que no tenía hijos y se preguntaba si era una pareja que no tenía hijos...**»

Anteño se veía como una pareja que no tenía hijos y se preguntaba si era una pareja que no tenía hijos y se preguntaba si era una pareja que no tenía hijos...

- **Diseño y creación gráfica.** El editor gráfico se encarga de suministrar el material visual que acompañará cada nota, por lo que revisará el contenido de los textos para saber que es lo que se necesita. Realizará la edición y el retoque de las imágenes, algunas de éstas son fotografías tomadas por los mismo reporteros o por un fotógrafo especializado. El material visual y escrito llega al director de arte quien encabeza la propuesta gráfica de la revista decidiendo la imagen y el diseño de cada página y encargándose de su formación junto con el diseñador.

El director de arte propone la entrada de ilustraciones en determinados artículos o secciones de la revista, con la aceptación del editor en jefe, se hace el pedido al ilustrador ya con la información necesaria.

- **Participación del ilustrador.** Generalmente el director de arte es el que contacta al ilustrador. La entrevista personal es la más adecuada pues deja todo con mayor claridad. Cuando ésta ocurre, es indispensable llevar una carpeta de trabajo con muestras de ilustraciones para que el editor sepa cual es nuestro estilo y lo que posiblemente puede esperar. De llegar a un arreglo, se exponen las especificaciones que se requieren cubrir para que la ilustración sea acorde con el diseño de la revista. El ilustrador analiza el texto a ilustrar y de ser necesario (como el caso de una portada) se presentan bocetos al director de arte y al editor, para acordar que la idea y la imagen representan lo que se pretende. Al llegar a un consenso el ilustrador realiza la obra. En **Contenido** el encargo de ilustraciones se realiza generalmente con una semana a 3 días de anticipación, aunque como en toda editorial, las necesidades gráficas están a la orden del día pudiendo surgir hasta con un día de antelación. Como ilustrador es necesario actuar rápido, tener un método de trabajo abreviado y práctico, con fases de acción casi automáticas y superpuestas, si bien, la revista se publica cada mes, el tiempo necesario para su diseño y la impresión acortan de manera importante esta aparente sobra de tiempo.

Cada editorial tiene requerimientos específicos o ciertas limitantes. En **Contenido** las especificaciones con respecto a la técnica de la ilustración



son libres, apareciendo en sus páginas tanto ilustraciones tradicionales como técnicas digitales. En las primeras se hace entrega del original para su escaneo e incursión digital, y posteriormente se devuelve al ilustrador. Con las segundas se hace entrega del archivo digital (generalmente en formato *JPG* o *TIFF* en alta resolución) en un disco compacto, y con esto queda finalizada la participación del ilustrador. Claro que no faltan en algunas ocasiones correcciones a pequeños detalles.

■ **Conclusión del diseño.** Ya con la ilustración en manos del diseñador y con todo el material necesario (texto y fotos), así como la indicación de las páginas disponibles por parte del equipo editorial, la revista se diseña y se forma en la computadora (actualmente con el programa *Indesign*). El diseñador presentará una visualización impresa al editor y al área de corrección para afinar detalles ortográficos, por lo que la participación del diseñador no solo es gráfica, pues también tendrá que efectuar las correcciones (una vez señaladas) en el programa editorial. La imagen final la aprobará el editor en jefe y el director general.

Los días de cierre de la revista son mensuales, aproximadamente entre los últimos 3 días de cada mes.

■ **Impresión.** Cuando la imagen final es aceptada, el diseñador da formato a los archivos para impresión, o hace entrega de los archivos en formato *PDF* (Formato de Documento Portátil) a la imprenta, quienes muchas veces son los encargados de dar las características adecuadas a los mismos para su impresión. Actualmente se imprimen 70 000 números cada mes.

■ **Distribución.** La impresión y la distribución de la revista ocupa aproximadamente 8 días, la revista aparece cada mes alrededor del día quince. Los números nuevos se distribuyen y se encuentran en los puestos de periódicos, centros comerciales, locales, establecimientos y cafés. **Contenido** es una de las revistas que se encuentran casi en cualquier punto de venta y también tiene una gran difusión en las grandes ciudades del país. Su precio actual es de \$30.00 pesos.

Ya conocemos el proceso general de la revista lo cual es de mucha utilidad para el ilustrador. Mientras mejor conozcamos a nuestro cliente mejor trabajo en equipo realizaremos y por lo tanto obtendremos mejores resultados. Ya sabemos cual es el perfil de la revista, sus secciones y las características del lector, todo ello lo podemos proyectar en el estilo e intención de cada ilustración y conocer los límites o alcances que podemos expresar.

Continuaremos con la aplicación del método y su ejemplificación con algunos proyectos para hacer más comprensible el proceso de la ilustración digital. ■





2.3

Fase 1. Planteamiento del proyecto Demanda-Necesidad

LA NECESIDAD SURGE POR PARTE DE LA REVISTA *CONTENIDO*, ESTA ES, LA DE REQUERIR ILUSTRACIONES PARA ALGUNOS DE SUS ARTÍCULOS. ÉSTOS NECESITAN DE LA ILUSTRACIÓN PARA VISUALIZAR LA INFORMACIÓN DE SUS TEXTOS Y ALCANZAR UNA MEJOR COMPRENSIÓN E INTERPRETACIÓN POR PARTE DEL LECTOR.

DE INICIO LA NECESIDAD PUEDE PARECER BÁSICAMENTE LA MISMA: “la realización de una ilustración”, pero cada encargo tiene sus particularidades. El tipo de necesidad dicta el carácter de la ilustración y se verá influenciada por:

- Estilo de la revista
- Tipo de sección
- Tema del artículo
- Preferencias personales de los directores

Ya hemos analizado el perfil de la revista y de las secciones que se ilustran. Ahora veamos que pasa con la temática de los artículos.

Tema del artículo

Como hemos visto, la revista *Contenido* es muy versátil y puede presentar casi cualquier tipo de información en sus artículos y por lo mismo puede exigir infinidad de temas en las ilustraciones. Pero también encontramos cierto patrón con el que podemos clasificar el tema de los artículos y por lo tanto de las ilustraciones, los más comunes son:

- **Personajes históricos.** La sección *Noticias del pasado* recurre a este tipo de temas. La necesidad es la de plasmar la imagen de algún personaje



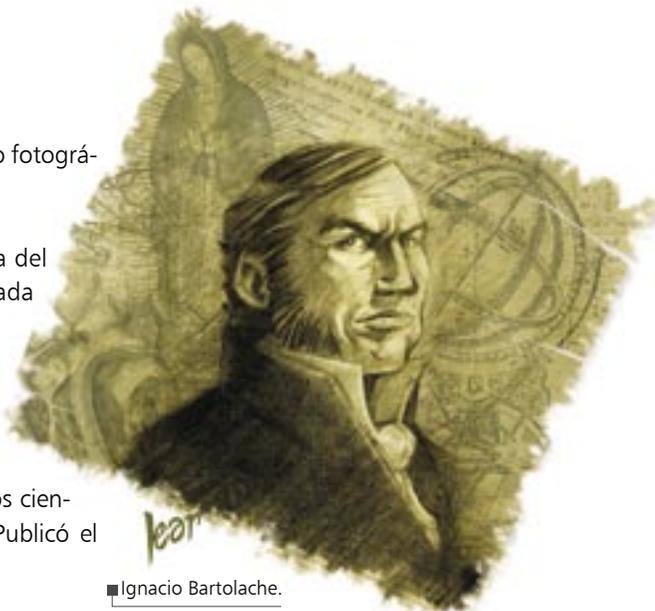
■ Las otras dimensiones.

histórico poco conocido, del que no se encuentra un gran archivo fotográfico. Este es el caso de la ilustración:

- **Bill W. El desconocido más famosos del mundo.** Se trata del fundador de la asociación AA de Alcohólicos Anónimos creada en 1941.

O en otros casos simplemente la fotografía no se inventaba y descripciones e interpretaciones es lo que único que existe:

- **Ignacio Bartolache, científico novohispano.** Fue uno de los científicos más prominentes de la Nueva España del siglo XVIII. Publicó el primer periódico médico del nuevo mundo.



■ Ignacio Bartolache.



■ La partícula de dios.

- **Interpretación de lo inmaterial.** En ocasiones y sobre todo para las secciones de temas científicos como *Este universo* o *Este mundo*, se tratan temas totalmente serios y objetivos sobre hipótesis o hechos comprobados, pero que carecen de apariencia física, material o visible. Por ejemplo:

- **La partícula de dios.** Se refiere a una hipótesis científica sobre la existencia de una partícula subatómica con características especiales que aún está bajo investigación.

- **Las otras dimensiones.** También basada en estudios científicos, expone la idea del universo multidimensional del que estamos rodeados y somos incapaces de percibir con nuestros sentidos.

- **Temas mitológicos.** En estos se mencionan muchos personajes de leyendas, con características alimentadas por la imaginación humana que entran en el terreno de los mitos o de la fantasía que solo la ilustración puede resolver:

- **Cachinipa, dios de las tolveneras.** Es un dios prehispánico al que se le atribuía provocar los vientos imprevistos y las tormentas de arena en la zona lagunera del norte de nuestro país.

■ Cachinipa, dios de las tolveneras.



■ Cuando la caricatura es la mejor opción. Hay artículos que manejan temas reales que deben tomarse con la debida seriedad, pero que por la sensibilidad del mismo, es difícil de presentar una fotografía de alguien por las circunstancias que la rodean:

- **Tragones anónimos.** Una asociación que con el buen humor y la aceptación del problema se dispone a que sus miembros bajen de peso (muy al estilo de alcohólicos anónimos).
- **Taller para dejar de ser infieles.** Un taller que ha funcionado con éxito. Se imparte a parejas que desean superar la infidelidad conyugal.



■ Taller para dejar de ser infieles.



■ La tía Alma.

■ **Caricaturas con humor.** Algunas secciones de la revista como la de *Rincón sentimental* tienen un estilo chusco y toman con sentido del humor las preguntas y respuestas que se publican. Por eso es necesario que estas ilustraciones contengan personajes menos serios y las caricaturas con humor son una buena opción:

- **La tía Alma.** Esta ilustración es la personificación de la tía Alma, la encargada de resolver con su fino humor muchas de las confusiones de los lectores.
- **Que no le digan que no le cuenten.** El curioso merolico que es desmentido o aclarado en cada número, exponiendo de manera verídica los atributos de determinados remedios o sustancias.

■ **La ilustración de un concepto.** En este caso, el objetivo a ilustrar no es el contenido escrito al pie de la letra. Muchas de estas notas son entrevistas o puntos de vista expuestos sobre algún tema en especial y no se requiere plasmar una opinión o una entrevista, sino un concepto, una idea. Cuando esto ocurre, leer el texto solo es de ayuda indirecta, porque lo de trascendencia será la intención del editor o de la nota. En estos casos la entrevista con el equipo editorial es primordial y básico:



- **Corrupción: El flagelo que México no logra extirpar.** Expone un conjunto de casos muy sonados de corrupción política y empresarial y la opinión de distintos analistas sobre este caso.

Estas son las necesidades más comunes a las que me he enfrentado en esta publicación, aunque en ocasiones puede presentarse más de una en cualquier proyecto. Pero también, la necesidad de una ilustración es a veces el simple deseo de preferir un dibujo, ya que el 85% o 90% de gráficos en la revista son fotografías; el uso de la ilustración refresca las páginas y enriquece la imagen de la revista dándole variantes y agregándole interés para el lector.



■ Corrupción: El flagelo que México no logra extirpar.

■ **Enfoque personal de los directores.** Las preferencias personales de los directores influyen en la petición del carácter de la ilustración, por lo que muchas veces ellos plantean una idea básica de lo que quieren que aparezca (esto puede ser de gran ayuda o a veces parecer contraproducente), pero sin duda será algo que se presentará tarde o temprano. Por eso es importante que el cliente conozca nuestro trabajo de antemano, para saber si nuestro estilo personal es lo que él requiere y no haya algún tipo de confusión posteriormente.

En la revista **Contenido**, la libertad creativa y de expresión es abierta, aceptan la publicación de obras resueltas de manera tradicional o digital. Yo he optado por esta última dadas las posibilidades prácticas que ofrece, pues facilita un proceso rápido y la cualidad de limpieza va muy bien con el estilo de la revista.

Hay que tomar estos factores como lineamientos para nuestras ilustraciones, no como imposición de estilo o limitante a nuestra iniciativa personal, se puede realizar casi cualquier tipo de propuesta sin restar mérito a nuestro trabajo o a nuestras capacidades.

Planteamiento de la necesidad

Para ejemplificar el proceso de la ilustración digital se expondrán dos casos. En ambos se nos ha entregado el texto a ilustrar, el **primero es sobre un personaje histórico**, lo que implica casi con seguridad trabajar de modo realista. El **segundo es sobre una idea o concepto**, lo que significa un trabajo más cercano con el equipo editorial de la revista:

- **Proyecto 1. La última victoria del rey Yanga**
- **Proyecto 2. Los mexicanos pierden el miedo a triunfar**

Cuando establecemos con claridad nuestra necesidad, podemos empezar a trabajar. Nuestra misión es la de crear una ilustración desarrollada con técnicas digitales, y ésta contará con alguno de los perfiles ya mencionados. Una vez comprendido el punto de partida pasamos a la etapa de la investigación. ■



2.4

Fase 2. Investigación Recopilación de datos técnicos

LA ETAPA DE INVESTIGACIÓN INICIA UNA VEZ QUE SE HAN PROPUESTO LA NECESIDAD Y EL ENCARGO. COMO VIMOS CADA ILUSTRACIÓN TENDRÁ SUS PROPIAS PARTICULARIDADES Y LA INVESTIGACIÓN SE REALIZA PRECISAMENTE PARA CONOCERLAS, COMPRENDERLAS Y DESPEJAR CUALQUIER TIPO DE DUDA O CONFUSIÓN.

LA INVESTIGACIÓN ACLARARÁ EL TEMA Y NOS CONDUCE PARA SABER que es lo que podemos dibujar y de que modo. Si el planteamiento de la necesidad nos dice “que hacer”, al término de la investigación sabremos “como hacerlo”.

La recopilación de datos técnicos consiste en averiguar cualquier tipo de especificación para evitar correcciones posteriores. Así que debemos aclarar los siguientes puntos:

■ **Uso.** Sabemos que nuestra ilustración será parte de un artículo y que saldrá impresa en la revista; pero debemos conocer cual será el uso que se le dará para calcular el tamaño y obviamente el precio de la ilustración. Ésta puede aparecer como:

- **Portada:** Deberá tener gran detalle y un gran tamaño, generalmente el bocetaje es más exigente con las portadas, y por esto y su importancia se cobrará a mayor precio.
- **Ilustración a página:** Se trata de la misma manera que la portada, pero generalmente hay más libertades. Es sin duda la que se pedirá con mayor frecuencia.

■ Ilustración en portada.





• **Viñeta:** Con frecuencia acompañan el encabezado de alguna sección o aparecerá en un tamaño reducido, por lo que trabajarla en dimensiones pequeñas será más práctico.

■ **Dimensión de la ilustración.** En este caso, el tamaño de la revista que es de 18.7 X 13.5 cm nos indica que puede tener éstas dimensiones como máximo (desde el punto de vista impreso), principalmente en la altura, ya que el ancho puede llegar hasta los 27 cm si pensamos en una imagen a doble página. Pero es difícil que estas medidas puedan presentarse al tope ya que las ilustraciones siempre se conjugan con el texto. La medida estándar en que se presentan es de 15 X 15 cm, aunque este tamaño puede variar dependiendo del número de páginas de la nota y de la extensión del texto.

Cuando se trata de una viñeta para acompañar la cabeza de alguna sección, la ilustración se incluye en un tamaño pequeño de aproximadamente 5 X 5 cm, pero es recomendable entregar la ilustración (en cualquier caso) un par de centímetros más grande para evitar dimensiones muy justas. Cuando se utiliza es preferible reducirla de tamaño que aumentarla, ya que si se agranda notablemente se corre el riesgo de perder calidad en la resolución. Si la imagen va a publicarse en un tamaño pequeño, es ideal que el archivo también lo sea ya que esto aligera el peso en *bytes* y su envío por internet o su manejo en el diseño editorial es más práctico.

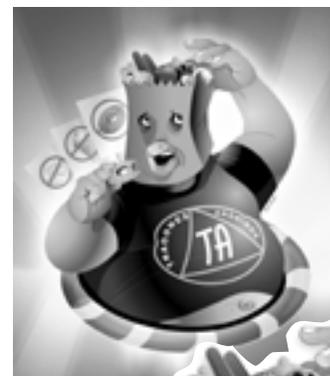
■ **Formato: Enmarcado o en contorno.** Estos términos tienen que ver con el modo en que se trabaja y se presenta la obra. Saber de antemano como necesitan la ilustración nos ahorrará mucho tiempo y trabajo.

Una ilustración **enmarcada** se refiere a que estará delimitada por un marco o un rectángulo y la obra estará contenida dentro del mismo, por lo tanto el fondo llegará al borde.

Si la ilustración está **contorneada** quiere decir que sus límites no estarán fijados por un marco que sirva como lienzo, sino que se presentará como silueta (lo cual tampoco quiere decir que carecerá de fondo).

Este último formato es el más utilizado en **Contenido** y actualmente se usa con mayor frecuencia en las revistas por su aspecto dinámico, pues se integra mejor con el texto y el resto del diseño.

■ **Perfil o Estilo.** Como ya vimos el perfil lo indica el carácter de la sección y el tema del artículo, pero hay que exponer y comparar nuestra propia visión con la del cliente para aclarar cualquier decisión, no se trata de que nos dicten de manera específica las características o elementos de la ilustración (lo cual es tarea nuestra), sino que de manera general acordemos (o aclaremos) si la ilustración tiene un carácter serio (de tipo realista) o puede resolverse con una caricatura. Ya vimos las opciones más indicadas según el tema pero a veces hay excepciones.



■ Formato:
Enmarcado y contorneado.

■ **Espacios blancos o textos.** Casi siempre la ilustración se verá acompañada de textos (títulos, encabezados) y hay que realizarla en función a esto, en ocasiones hay que dejar espacios blancos o vacíos para que el diseñador pueda ocuparlos y utilizar texto en ellos. Estos detalles se arreglan con el diseñador (cuando ya hay una planeación previa en el diseño de las páginas) y nos indicará cuales son los límites del formato y nuestra zona de acción. Estos espacios se indican sobre todo cuando se trata de ilustrar una portada y la parte superior e izquierda del formato generalmente está ocupada por texto (la cabeza y los balazos de la portada). En tamaño real, se deja un espacio superior de 4.5 cm y del lado izquierdo unos 5 cm.

En ocasiones esta planeación no se ha realizado, por lo que no existe la advertencia y el diseñador se encargará de adaptar su composición a la ilustración y de acomodarla lo mejor posible.

■ **Color o Blanco y Negro.** Aunque generalmente este queda a gusto personal del ilustrador, en ocasiones hay páginas de una misma publicación que difieren de modo de impresión, siendo unas a color y otras a blanco y negro, o tal vez solo se requiera por congruencia con el tema una composición acromática. Como sea, no está de sobra aclarar la situación, sobre todo si se trabaja de modo tradicional, ya que en estos casos es más complicado realizar este tipo de corrección, aunque si se ha digitalizado, la conversión de color a escala de grises será mucho más factible que a la inversa, en donde sólo se podría teñir con algún matiz.

■ **Técnica.** Generalmente la técnica recae en la responsabilidad del ilustrador y muchas veces va de la mano del estilo y preferencias del mismo. En ocasiones hay encargos específicos en donde se requiere necesariamente una acuarela o un trabajo 100% digital (por mencionar algunos).



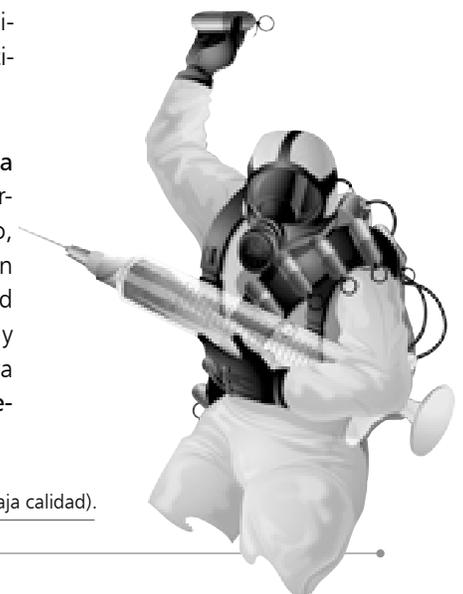
■ Ilustración con espacios blancos.



■ Resolución a 300 ppi. (buena calidad).

■ **Características digitales.** Si se trabaja con técnicas digitales, como es el caso, hay que averiguar las características ya mencionadas, pero además:

- **Resolución.** Se calcula en píxeles por pulgada (ppp ó ppi en inglés), es una característica importantísima que debe establecerse desde el principio, ya que si se realizó una ilustración en baja resolución será imposible contar con una imagen de calidad para imprimirse. Generalmente en el ramo editorial y de impresos, se requiere como mínimo 300 ppi para asegurar una buena impresión, en la editorial **Contenido** este es el estándar de resolución.



■ Resolución a 72 ppi. (baja calidad).

- **Formato digital.** Si bien se puede trabajar una ilustración en el programa de su preferencia, el archivo final que se entrega al cliente deberá tener algún formato compatible con los programas de diseño e impresión. El más común que he utilizado es el formato **TIFF** (*Tagged Image File Format*) archivo que ocupa un gran tamaño en información por sus propias características de excelente calidad. A últimas fechas ha cobrado gran fuerza el **JPG** (*Join Photographic Experts Group*) debido a su menor peso, pero siempre y cuando posea buena resolución, es decir a **300 ppi** como mínimo.

■ **Tema e información escrita.** Este es el elemento fundamental que establece la necesidad y el origen de nuestra ilustración. Algunos encargos se realizan en entrevistas personales o llamadas telefónicas, pero cuando se trata de ilustrar el texto de una revista es preferible (además de escuchar las recomendaciones o argumentos personales del editor), pedir la información completa de la nota, ya sea el archivo de texto o una copia impresa del artículo para trabajar sobre el tema.

A continuación las especificaciones técnicas de nuestros proyectos:

P
R
O
Y
E
C
T
O
1

- **Proyecto 1:** Ilustración para la revista Contenido y su sección *Noticias del pasado* con el tema “La última victoria del rey Yanga”
- **Uso:** Ilustración a página
- **Tamaño:** 16 X 16 cm aproximadamente
- **Formato:** Contorneado
- **Estilo:** Realista
- **Espacios:** Sin especificación
- **Color / B-N:** Color
- **Técnica:** Libre-Digital
- **Características digitales:** Resolución a 300 ppi en formato TIFF
- **Tema e información escrita:** Archivo de texto de 5 páginas, con el tema “La última victoria del rey Yanga”, que narra la lucha de un esclavo de raza negra por conseguir su libertad en la Nueva España.

P
R
O
Y
E
C
T
O
2

- **Proyecto 2:** Ilustración en *Portada* para la revista Contenido y para su sección *Reportaje Gigante* con el tema “Los mexicanos pierden el miedo a triunfar”
- **Uso:** Portada
- **Tamaño:** 20.5 X 15.5 cm
- **Formato:** Contorneado
- **Estilo:** Caricatura
- **Espacios:** Sin especificación
- **Color / B-N:** Color
- **Técnica:** Libre-Digital
- **Características digitales:** Resolución a 300 ppi en formato TIFF
- **Tema e información escrita:** Archivo de texto de 10 páginas, con el tema “Los mexicanos pierden el miedo a triunfar”, en donde se expone a distintos personajes nacionales que han tenido éxito sobresaliente en su desempeño profesional.

2.5

Fase 2. Investigación Análisis de la información

UNA VEZ QUE RECOPIAMOS LA INFORMACIÓN TÉCNICA CON LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS MENCIONADAS Y CONTAMOS CON EL TEXTO DEL ARTÍCULO A ILUSTRAR, PROCEDEMOS A LEERLO Y ANALIZARLO CUIDADOSAMENTE CON EL FIN DE IDENTIFICAR LAS IDEAS PRINCIPALES.

Identificando las ideas principales

Cuando nos entregan el texto ya sea en archivo digital o impreso, debemos realizar una lectura cuidadosa y detallada, el objetivo es comprender la información y detectar los enunciados, personajes, hechos o factores que expliquen o engloben la idea principal. En muchas ocasiones el título nos dirá mucho, pero en otras solo reflejará un sentido figurado, o casi una introducción a lo que es el tema. Por eso es necesario leer de manera completa la información y de ser necesario ir subrayando las ideas principales.

El objetivo es buscar referencias a elementos gráficos que nos puedan ayudar, como símbolos, logos o descripciones físicas que resuman con su presencia lo que se pretende decir. También hay que localizar al personaje o elemento principal, y ubicar el tiempo (la época, el año) y el espacio (el lugar, su entorno). El siguiente texto corresponde al proyecto 1:



Noticias del pasado

La última victoria del rey Yanga

Por M. V.

Durante 30 años, un esclavo fugitivo gobernó un reino de negros enclavado dentro del virreinato de la Nueva España. Cuando su experiencia se acercaba a un final desastroso, supo ganar para los suyos la libertad.

Rey de los esclavos

Tras el triunfo de Hernán Cortés, los esclavos negros habían sido introducidos en Nueva España en gran número, para trabajar en los plantíos de caña y de tabaco. No faltaron quienes escapaban al maltrato que les infligían los españoles. Se escondían principalmente en las faldas del Pico de Orizaba y en el valle donde en 1618 sería fundada la ciudad de Córdoba, pues el lugar se prestaba de maravilla para ponerse a cubierto de los perseguidores: cerros altos y profundas cañadas, espesa vegetación tropical, agua abundante y tierra fértil que daba fáciles cosechas. A estos negros fugitivos se les llamaba cimarrones.

En 1579 llegó a Veracruz, en un cargamento de esclavos, un negro corpulento e inteligente llamado Yanga. Apenas desembarcado logró escapar rumbo al Pico de Orizaba y pronto se convirtió en jefe de los cimarrones. Bajo su mando, los fugitivos admitieron en sus filas a indios, mestizos y aun españoles prófugos de la justicia. Se agenciaron mujeres, fundaron una población y nombraron rey a Yanga.

La fama de Yanga incitaba a los esclavos a buscar la libertad. Los cimarrones aumentaron en tal proporción que pronto sus sembradíos propios no bastaron para sustentarlos y se dieron a asaltar caminos.

En 1609, cuando don Alonso de la Mota y Escobar rindió su informe al virrey, los cimarrones ya eran una temible amenaza. Poco antes había corrido el rumor de que, el día de Reyes, todos los negros esclavizados en las haciendas de la región se sublevarían dirigidos por los cimarrones a fin de independizarse de España y someterse a la autoridad de Yanga.

Expedición punitiva

Don Luis de Velasco, virrey de Nueva España, colocó la carta que le enviaba el obispo de Puebla sobre un altero de papeles que cubría casi la tercera parte de su amplio escritorio: todos se referían a los desmanes cometidos por los cimarrones en los últimos meses. Después mandó llamar al capitán Pedro González de Herrera, rico vecino de Puebla, con fama de valeroso y prudente, para encomendarle la solución del problema.

El capitán fue a reclutar su tropa a Veracruz. En unos días consiguió reunir 100 soldados, entre españoles y mestizos, además de 150 indios flecheros. Pidió al viceprovincial de la Compañía de Jesús que señalara a 2 jesuitas para acompañarlo, pues como esa orden estaba encargada de la evangelización de los esclavos negros, González de Herrera confiaba en su concurso para entablar negociaciones pacíficas con los sublevados.

La expedición punitiva partió de Veracruz el 26 de enero de 1609. Antes de salir del puerto, el capitán español hizo publicar un bando que prohibía a negros y mulatos abandonar la ciudad. Con esto, nadie podría avisar a Yanga y a sus seguidores del inminente ataque.

Hacia 30 años que Yanga había escapado y puesto los cimientos de su reino. Era ya casi un anciano. Sus ojos apenas tenían brillo y su cabello encanecía. Había perdido el aspecto temible de otros tiempos, pero su inteligencia y el dominio ejercido sobre los cimarrones no habían menguado. Yanga conservaba la autoridad civil y política, y había delegado el mando de las armas en un joven nativo de Angola, llamado Francisco de la Matosa porque así se llamaba el amo a quien había servido en su época de esclavo.

Yanga se enteró de los aprestos bélicos de los españoles y escribió una carta destinada al capitán González de Herrera. En ella se jactaba de sus victorias anteriores, llamaba «cruels y fementidos» a los españoles, tachaba de cobarde al capitán, y desafiaba a la tropa a entablar pelea con los cimarrones. Y «para que no os cueste trabajo hallarme», enviaba la carta con un español prisionero de los negros que «sabría encontrar el camino de regreso».

Como Yanga se sentía tan seguro de su libertad después de 30 años, menospreció a las tropas españolas, esta vez más numerosas y mejor organizadas que nunca. Los negros eran superiores numéricamente —tal vez pasaban de 500—, pero estaban mal armados y muchos de ellos habían dejado atrás sus mejores años.

El capitán español despedazó con furia el mensaje de Yanga y ordenó apresurar la marcha. A lo largo del camino se les unían más y más hombres: colonos con espíritu aventurero o con alguna cuenta pendiente de cobrar a los cimarrones.

Primer encuentro

Con la guía del español que había llevado la carta, el domingo 21 de febrero de 1609 los expedicionarios salieron de su cuartel para someter a los fugitivos. Tras un día de camino tropezaron con una cuadrilla de negros que bajaban de la sierra. Ignorantes de que el enemigo andaba cerca, los cimarrones se dirigían al ingenio de Orizaba para incendiarlo y liberar a los trabajadores negros, a fin de engrosar sus filas para resistir cualquier ataque; el encuentro sorprendió a los negros, que se dispersaron corriendo en desbandada. Algunos fueron a dar aviso a Yanga de que el enemigo se acercaba.

Los españoles continuaron al mismo paso. Esa tarde acamparon en unos pastizales cercanos a un río. Desde allí podían ver, allá en lo alto, el pueblo de Yanga.

En la madrugada del día siguiente, González de Herrera dividió a sus hombres en 3 escuadras. La primera, de arcabuceros españoles, quedaría bajo su mando. Las otras 2 eran de indios flecheros, cada una comandada por un español. Un grupo de mulatos marcharía al frente abriendo brecha a machetazos. Todos irían a pie, debido a lo escabroso del terreno; los caballos quedarían en el campamento, al cuidado de una guarnición mínima.

Hacia las 8 de la mañana comenzaron a avanzar. A mitad del camino se toparon con el manantial que surtía de agua a los cimarrones. Estaba rodeado de grandes sembradíos de calabaza, tabaco y maíz. Todo fue talado y se desvió el curso del agua para cortar el abastecimiento. Poco más adelante, temiendo que el guía enviado por el propio Yanga los llevara hacia una emboscada, el capitán hizo que se adelantara el alférez con unos cuantos soldados. Gracias a esta precaución se libró de la trampa mortal preparada por los cimarrones, quienes efectivamente se habían escondido en lo alto de unas peñas cortadas a tajo al borde del camino.

Aunque los expedicionarios emprendieron rápidamente la retirada, no pudieron evitar que cayera sobre ellos la primera rociada de piedras y flechas. Algunos soldados cayeron heridos y uno de los jesuitas recibió un flechazo en una pierna. La retaguardia, sin embargo, pudo contraatacar y obligó a los negros

a abandonar sus posiciones. Entre gritos, estampidos de arcabuz y silbidos de flecha, los españoles persiguieron sierra arriba a los fugitivos.

San Lorenzo de los Negros

El capitán entró en el poblado cimarrón al caer la tarde y ordenó a sus hombres destruir cuanto encontraran. Plantíos de tabaco, plátano, algodón, calabaza, maíz, legumbres, frijol y caña de azúcar desaparecieron antes de que cerrara la noche. Yanga y los suyos habían huido a la espesura.

Durante 5 días no hubo noticias de los cimarrones. El capitán español permaneció en el poblado y levantó una bandera blanca, deseoso de parlamentar con los rebeldes, para someterlos por medios pacíficos. Desde su reducto en la selva, Yanga envió directamente a México a su lugarteniente Francisco de la Matosa con una carta para el virrey De Velasco, en la cual pedía clemencia y respeto a su libertad.

Entre tanto, cansado de esperar, el capitán González de Herrera salió en busca de los negros. Durante semanas los persiguió por la sierra, inútilmente. De vez en cuando se registraban escaramuzas que mantenían a los españoles en tensión constante, porque comprendían que no podían competir con sus enemigos en el conocimiento del terreno, y siempre resultaban burlados. Yanga hacía tiempo para esperar la respuesta a su misiva.

Afortunadamente para los cimarrones, el virrey se dejó seducir por la prosa de Yanga y envió instrucciones a González de Herrera para que llegara a un acuerdo con los negros. Al mismo tiempo Francisco de la Matosa volvió junto a Yanga, le explicó lo sucedido, y el rey de los cimarrones salió a parlamentar con el capitán español.

Se concedió a los negros libertad para establecerse en un punto cercano al que habían ocupado, con sus mujeres y sus hijos; se comprometieron a ser católicos, obedecer al rey de España y abandonar su antigua ocupación de asaltantes. Únicamente fueron apresados algunos criminales fugitivos refugiados entre los hombres de Yanga. El nuevo poblado recibió el nombre de San Lorenzo de los Negros, y está situado 20 kilómetros al sureste de Córdoba. El rastro de Yanga se pierde al llegar aquí. Ni siquiera ha quedado registro de la fecha de su muerte.

Con las ideas principales podemos establecer los siguientes parámetros:

- **Personaje principal:** Yanga, un hombre de origen africano
- **Espacio:** Veracruz de la Nueva España
- **Tiempo:** 1579-1609 siglo XVI-XVII
- **Idea principal:** La lucha de Yanga un esclavo de raza negra por conseguir su libertad y la de sus seguidores.

En este caso los principales elementos son fáciles de identificar y nos dan la pauta para saber lo que estamos buscando.

Cuando el concepto es más que el texto

Pero hay casos en que el texto es demasiado extenso y trata distintos puntos o variantes del tema principal, esto ocurre a menudo con los *Reportajes Gigantes* (que aparecen en portada) en donde se profundiza demasiado sobre algún tema y el contenido del texto es demasiado técnico, o el caso más común es donde se exponen diversas entrevistas y puntos de vista de distintos personajes. Basar una ilustración en este tipo de información es difícil y resultaría demasiado compleja; en casos así es mejor basarnos en la idea principal, que puede ser el título o la introducción, o en ocasiones es más viable hablar con el editor, el reportero o el equipo editorial para comprender cual es la intención de la nota o la temática que quieren abordar, como ocurrió en el caso del proyecto 2:



■ Reportaje Gigante sobre el éxito de los mexicanos.

PROYECTO 2 | LOS MEXICANOS PIERDEN EL MIEDO A TRIUNFAR



El artículo es extenso, estará en la sección *Reportaje Gigante* y además aparecerá en portada. Durante el desarrollo de la nota se expone y se entrevista a distintos mexicanos que han tenido éxito en sus negocios o han alcanzado un sobresaliente desempeño profesional. La intención del equipo editorial no es la de ilustrar textualmente la nota o las entrevistas, en este caso lo que interesa es proyectar cierta intención, un concepto y este es:

Los mexicanos son exitosos, han perdido el miedo al fracaso y comienzan a acostumbrarse al triunfo.

Este es el mensaje que la editorial quiere ofrecer con numerosos ejemplos en su artículo y lo que debe plasmar también la ilustración. En estos casos, el texto de la nota no es de gran utilidad, como sí lo puede llegar a ser una entrevista personal con el editor. Para realizar nuestra ilustración, el texto no es lo importante, sino el concepto, el mensaje que se quiere dar. El análisis del tema y sobre todo la idea principal se desarrolla en conjunto con el equipo editorial:

- **Concepto:** Los mexicanos son exitosos, toman iniciativas, tienen fuerza intelectual y de trabajo, por lo que han perdido el miedo a triunfar.
- **Personaje principal:** Los mexicanos
- **Espacio:** País México
- **Tiempo:** Actual, siglo XXI

En ambos casos hemos recopilado la información técnica y la información escrita. Esta última la hemos analizado ya sea estudiando el texto o comentando la idea en entrevista editorial. El punto es que el tema quede comprendido completamente y que no tengamos ningún tipo de duda con la información. Lo que inevitablemente ocurrirá es que habremos entendido lo que leímos, pero para expresar cualquier gráfico debemos tener una clara imagen mental de referencia para iniciar nuestros primeros trazos. Bajo estas circunstancias tendremos dudas sobre el aspecto de ciertos personajes o ambientes. Surgen preguntas del tipo: *¿Cómo son?*, *¿Quién es?*, *¿Cómo luce?*, por lo que necesitamos continuar al siguiente paso de nuestra investigación y reunir información visual para contar con algún referente e iniciar el trabajo práctico. ■

■ Enciclopedias, portales y buscadores como Wikipedia, Altavista, Yahoo y Google son de gran ayuda para la búsqueda de imágenes.

2.6

Fase 2. Investigación Recopilación de referentes visuales

EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS, LOS ARTÍCULOS MENCIONARÁN LUGARES, ÉPOCAS, PERSONAJES U OBJETOS PECULIARES DE LOS QUE NECESITAREMOS CIERTA REFERENCIA GRÁFICA. POR ELLO REALIZAREMOS UNA RECOPIACIÓN VISUAL, PARA PODER ACLARAR Y BASAR NUESTRAS IDEAS.

La idea y los conceptos que explica el texto los hemos asimilado en el paso anterior; pero esta recopilación de referentes se basa en la comprensión visual de la información que leímos o se nos planteó. Tal vez tengamos ya una idea mental o una propuesta personal de lo que deseamos dibujar, pero aún ignoramos detalles específicos de la apariencia del ambiente o los personajes.

Por iniciativa propia y como ilustrador debemos poseer una perspectiva versátil y ser capaces de ilustrar cualquier cosa. Así que la información visual es de suma importancia y debemos estar en una continua alimentación de un banco de imágenes o documentación gráfica. Esto nos ayudará a hacer frente a diversos problemas, pues las referencias siempre son necesarias, si no **¿Cómo sabremos exactamente la apariencia de una carabela del siglo XVI, cómo lucía un antiguo dios egipcio o determinado personaje histórico?**

Las principales fuentes de imágenes son los libros, enciclopedias o revistas, que nos ayudarán a resolver estas situaciones. Pero uno de los medios más prácticos por su uso y resultados es el **internet**, la extensísima red mundial que posee cualquier tipo de imagen.

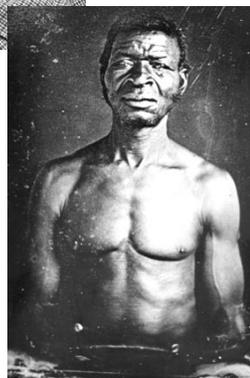
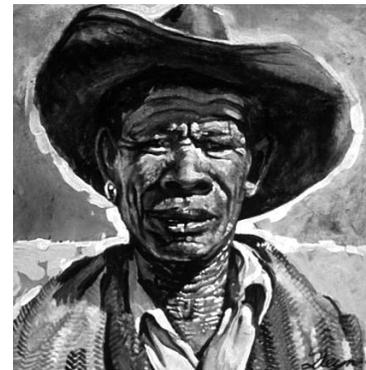
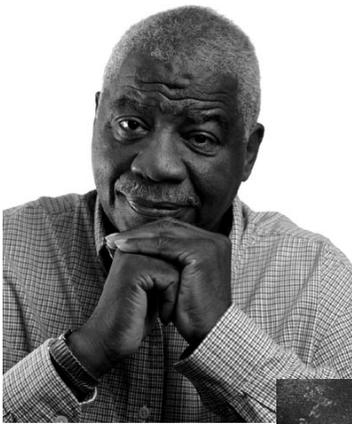
Hay que aclarar que estas imágenes sólo nos servirán como referencia para nuestro futuro trabajo, no quiere decir que las usaremos directamente aplicándolas en una ilustración, ya que aunque lo deseáramos las

imágenes que encontramos en la red son de baja resolución (con respecto a impresión) y de un tamaño pequeño, lo cual las hace inservibles para su publicación.

Proyecto 1: La última victoria del rey Yanga

En el texto nos explican algunas cualidades de Yanga: era de origen africano, raza negra y corpulento; pero no conocemos sus rasgos físicos. Nos mencionan algunas características de la zona geográfica, pero para representarlas debemos saber exactamente como era el follaje o la vegetación: las cañas, el algodón y el tabaco, por ejemplo. Hay que buscar imágenes de ello haciéndonos la pregunta: ¿Cómo era? con los resultados del análisis anterior:

- **Personaje principal:** ¿Cómo era Yanga?
- **Espacio:** ¿Cómo era el ambiente o la zona de Córdoba Veracruz?
- **Tiempo:** ¿Cómo lucía el entorno del siglo XVI? ¿Cómo vestían? ¿Qué usaban?



■ Características físicas de Yanga y de la raza negra.



■ Vegetación tropical, plantíos de caña y tabaco.



Así obtenemos que:

- **Yanga:** Hombre de raza negra (labios gruesos, nariz ancha, cabello corto y chino) aspecto guerrero, fuerte, corpulento.
- **Ambiente:** Había plantíos de caña y tabaco, cerros altos, profundas cañadas, sierra espesa de vegetación tropical
- **¿Cómo lucían, que usaban?:** Los esclavos usaban poca ropa, un pantaloncillo corto, torso desnudo, descalzos o huaraches, usaban machetes, arco y flechas.

Con esta información ya podemos visualizar de forma completa lo que planeamos dibujar y lo que hagamos estará debidamente respaldado y documentado, evitando confusiones o errores por ignorancia.

Proyecto 2: Los mexicanos pierden el miedo a triunfar

Como ya dijimos, este proyecto no se basa fielmente en el texto de un artículo, sino en una idea o un concepto que se quiere transmitir, por lo tanto, usaremos elementos que puedan comunicar el mensaje señalado. Se piensa de un modo convencional con el fin de que la gente identifique elementos preestablecidos de fácil reconocimiento:

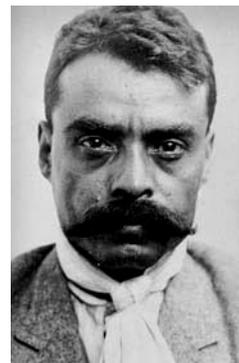
- **Concepto:** Los mexicanos son exitosos, toman iniciativas, tienen fuerza intelectual y de trabajo, por lo que han perdido el miedo a triunfar.



Nos preguntamos entonces: ¿Cómo son los mexicanos?, ¿Cómo viven?, ¿Cómo identificamos a un mexicano?, ¿Cómo visualizamos el éxito?, ¿el triunfo?, notemos que se trata de plasmar elementos subjetivos:



■ Apariencia convencional y tradicional del mexicano.



- El mexicano promedio o convencional y las ideas de lo “mexicano”: Baja estatura, moreno, cabello oscuro, rollizo. El tradicional viste de charro, es macho, usa bigote, grandes sombreros, zarape. Los íconos nacionales son el águila, la serpiente, los matices tricolores.

- El éxito: Generalmente se atribuye al hombre sano de buen aspecto, con limpieza, personalidad, dinero, felicidad, tranquilidad, optimismo, estabilidad y fortaleza. El triunfo es la sonrisa, la satisfacción, el logro, la victoria, la conquista y esto nos lleva al éxito.

Así nos generamos una idea de lo que queremos plasmar y comenzamos a calcular las posibilidades visuales, los elementos que podemos utilizar y como los organizaremos. Con la investigación completa pensamos con mejor claridad, pues enriquecemos nuestras ideas. Es entonces que procedemos a materializarlas y a bocetar. ■



■ Idea generalizada del éxito.

3

Representación Gráfica

3

Tercer capítulo

“Cualquier ilustrador de portadas está en condiciones de volcar absurdamente color sobre un papel y anunciar que nos está entregando una pesadilla, un aquelarre de brujas o un retrato del diablo. Pero sólo un gran artista puede llegar a un resultado que nos impresione como verosímil y que nos aterrorice. Esto es posible porque solamente un verdadero artista puede reconocer la verdadera anatomía de lo terrible y la fisiología del miedo; es el único que conoce el tipo exacto de líneas que despiertan los instintos adormecidos o los heredados recuerdos del miedo, es el único capaz de encontrar los contrastes precisos de color y los efectos de luz que estimulan en su espectador el latente sentido de lo que no es normal.

Existe algo que esos seres excepcionales captan, algo que está más allá de la vida, y son capaces de transmitirnoslo aunque sea fugazmente. Es el don que distingue a Doré. No quieras saber que es lo que esos hombres ven. En suma, debería decir que el artista propiamente fantástico está dotado de un tipo de visión que lo

faculta para percibir motivos genuinos de un mundo espectral”.

H.P. Lovecraft

EL MODELO DE PICKMAN

3.1

Fase 3. Representación gráfica Representación de ideas primarias

DESDE QUE LEEMOS LA INFORMACIÓN O RECIBIMOS LAS PRIMERAS INSTRUCCIONES DE LO QUE SE PRETENDE ILUSTRAR, COMENZAMOS UN PROCESO DE RECONOCIMIENTO Y DE VISUALIZACIÓN MENTAL, IMAGINANDO LAS POSIBLES SOLUCIONES GRÁFICAS. ESTO INDICA EL INICIO DE LA LLAMADA "LLUVIA DE IDEAS" Y ES EN ESTA FASE DONDE OFICIALMENTE COMENZAMOS A PLASMARLA.

AUNQUE CON SEGURIDAD YA HABREMOS INTENTADO ALGÚN TRAZO aventurado previo a la investigación, es gracias a ésta y a la información gráfica y escrita que obtuvimos, que nuestras ideas serán ahora más claras y atinadas. Así que comenzamos a pensar en como lucirán nuestros personajes o su ambiente e iniciamos el bocetaje: **la representación gráfica de nuestras ideas.**

Comunicando una idea

Cuando llevamos a cabo el proceso de ilustración, al dibujar elementos y formas, hay que tomar en cuenta que también estamos dibujando ideas y conceptos. En otras palabras, estamos comunicando una idea, somos los emisores de un proceso de comunicación al crear un mensaje visual con una intención. Es así que, aquello que dibujemos, cualquier ilustración, contiene un mensaje, y para que el receptor o el público lo asimile correctamente debemos utilizar elementos identificables, aplicando el factor convención, es decir, que aquello que representemos sea reconocido por conveniencia de ambas partes, tanto del ilustrador como del espectador. Además, cualquier gráfico que realicemos tendrá dos sentidos:

■ **Significante.** Por un lado será la apreciación objetiva de algo, es decir, **denotará**, lo que implica la acción de mostrar la representación gráfica de una persona, objeto o concepto de una manera completamente objetiva y precisa. Será un significante, un elemento portador de una idea.

■ En este ejemplo, el significante (la apreciación objetiva), es sencillamente, el de un cacto con billetes como fruto.



■ **Significado.** Este es el mensaje que contiene un significante y debe expresarse en forma clara. El significado posee una serie de **connotaciones**, esto es, el conjunto de conceptos e ideas que se relacionan indirectamente con un gráfico, que complementarán de forma subjetiva al mensaje.

Además de estos sentidos, todo gráfico tendrá una función:

■ **Función.** La función es el objetivo para el cual fue diseñado el significante y puede pertenecer a cualquier campo del diseño.

Estas tres partes de estudio, el significante, el significado y la función conforman la semántica:

■ **Semántica.** Es el estudio de la relación entre los gráficos y el significado implícito de acuerdo con la función que realiza. Se aplica a todos los signos y símbolos que son portadores de un mensaje. De ésta forma se establece la relación gráfico-significado.



■ Siguiendo con el ejemplo, el significado (su connotación) sería la de: "la riqueza como fruto del esfuerzo, aún en las condiciones más inhóspitas o adversas".

Otros recursos de la comunicación que nos ayudan a encauzar la idea o el mensaje son las figuras retóricas, éstas son un recurso bastante útil para afianzar ciertos aspectos o subrayar determinadas propiedades:

■ **Figuras Retóricas.** Se usan principalmente en medios audiovisuales y publicidad, pero dado su enfoque gráfico pueden utilizarse en cualquier ilustración con el fin de afirmar y consolidar el mensaje. Las figuras retóricas tiene una elaboración ya programada, una intención y su finalidad es la de persuadir y atraer al observador:



■ **Hipérbole.** Es una exageración desmesurada, donde el objeto, animal o persona adquiere proporciones irreales para sobresalir de su entorno, con el fin de presentarlo como la pieza más importante.



■ **Metáfora.** Consiste en sustituir una idea por otra de sociedad y similitud de caracteres. Visualmente se utiliza embelleciendo imágenes.



■ **Abismo.** Crea una idea de eternidad, de profundidad por medio de la repetición, introduciendo una imagen dentro de la misma que la cita.

■ **Acumulación.** Se suman elementos (repetición) con el fin de dar un efecto de ampliación.

■ **Litote.** Presenta una parte que puede representar por sí sola al todo.



■ **Oximorom.** Consiste en presentar una secuencia y entender la causa por el efecto.





■ **Prosopopeya.** Le da a los elementos inmóviles e inanimados un apariencia viva, animada.

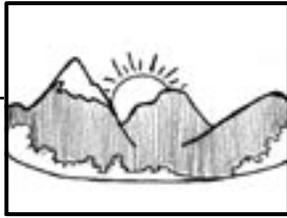
■ **Comparación.** Trata de comparar dos elementos haciendo resaltar las características de uno en concreto.



Además de estos recursos algo que nos puede ayudar a sugerir la apariencia de nuestra ilustración es el tipo de toma o encuadre:

■ **Toma o Encuadre.** Cuando analizamos la información y evaluamos las posibilidades a ilustrar, nos damos cuenta que se trata de enfocar o enfatizar cierto elemento destacable, un objeto, un ambiente, una persona. Esto, además de transmitir un mensaje, también nos ayudará para referir nuestra composición. Por eso el encuadre que seleccionemos es muy importante, pues éste agrega o le resta fuerza al mensaje, a la ilustración. Aunque estos encuadres son utilizados en audiovisuales, el conocerlos nos ayuda a fijar la atención en el elemento necesario, y de inicio es muy útil para comenzar una ilustración y transmitir de modo más práctico nuestras ideas:





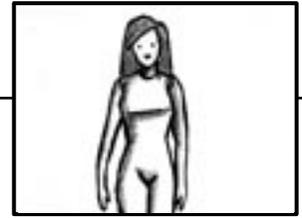
1



2



3



4



5



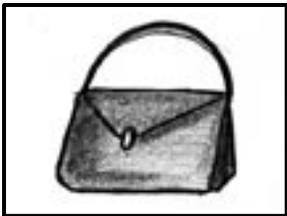
6



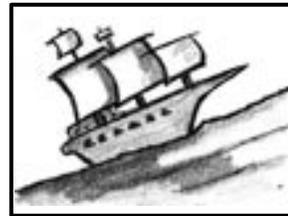
7



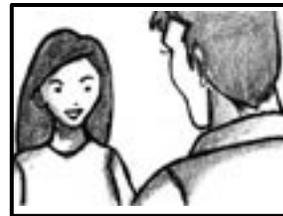
8



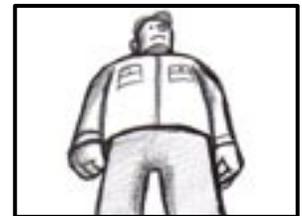
9



10



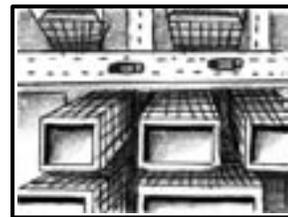
11



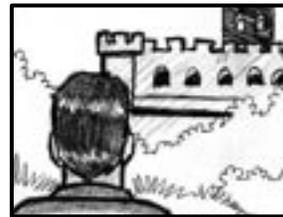
12



13



14



15

- 1. Panorámica
- 2. Toma completa (Full shot)
- 3. Toma media (Medium shot)
- 4. Plano americano
- 5. Acercamiento medio (Medium close up)
- 6. Acercamiento (Close up)
- 7. Gran acercamiento (Big close up)
- 8. Acercamiento extremo (Extreme close up)
- 9. Toma objeto (Thing shot)
- 10. Plano holandés
- 11. Sobre el hombro (Over shoulder)
- 12. Contrapicada
- 13. Picada
- 14. Cenit (Top shot)
- 15. Contraplano

- Campo abierto, paisaje.
- Cuerpo humano completo
- De la cintura hacia arriba
- De las rodillas hacia arriba
- Del pecho hacia arriba
- Hombros y rostro
- Rasgos del rostro
- Detalle extremo, un ojo por ejemplo
- Toma a un objeto completo
- Toma inclinada
- Toma sobre el hombro de algún personaje
- Toma de abajo hacia arriba, en ángulo de 30°
- Toma de arriba hacia abajo, en ángulo de 30°
- Toma aérea, ángulo de 90° con respecto al piso
- A las espaldas del personaje, con el fondo como elemento principal



Gracias a las líneas obtenemos la delineación de contornos (límites), éstos son, los perfiles de la percepción.

Tom Porter.

Una vez conociendo estos factores podemos comenzar a dibujar:

Lluvia de ideas (representación de ideas primarias)

De inicio todo está permitido, cualquier idea es válida y puede plasmarse. Generalmente comenzamos con una serie de aparentes rayones, creando una serie de pequeños dibujos, de referencias sutiles que nos encaminarán hacia una creación más compleja. Esto es necesario para realizar cualquier ilustración o diseño, no podemos saltar a la computadora inmediatamente sin tener una visión gráfica completa o una plena proyección de la ilustración: un boceto. Así que para empezar no necesitaremos más que lápiz y papel con los que trazaremos (a grandes rasgos), ideas, personajes, posiciones, perspectivas o elementos, muchos de ellos aislados o de una manera muy general.

La representación de estas ideas básicas lleva cierta intención, un estilo, pues ya sabemos de antemano si realizaremos una caricatura o un dibujo natural, pero como se ha dicho, esta es una etapa libre en donde incluso se pueden practicar otras variantes. Esta primera fase de bocetaje, consiste en un proceso de trazado rápido, no es necesario cuidar las proporciones, la calidad del dibujo o los pequeños detalles, lo importante es la idea general, el concepto, la primera impresión; no nos detenemos a cuidar a detalle la composición (aunque comienza a generarse), sino que con imaginación y con nuestro juicio visual vamos determinando el acomodo de las primeras formas. Como vemos, es aquí donde inicia nuestra etapa gráfica y el manejo de los primeros elementos (y más básicos) de la ilustración, con ellos será suficiente para crear las formas iniciales:

■ **Puntos y líneas.** Al efectuar los primeros trazos, podemos generar infinidad de imágenes con la ayuda de puntos, considerada la unidad mínima de expresión gráfica; pero sin duda las más requeridas y utilizadas son las líneas con sus distintos modos de expresión.

Cuando aplicamos las primeras líneas estamos generando también las primeras formas; en el bocetaje básico o inicial, generalmente las líneas están llenas de expresividad y espontaneidad. En ocasiones la intención y la participación de las líneas será evidente incluso hasta la imagen final, pero en otras, solo servirán de guía para lo que vamos a realizar posteriormente.





Proyecto 1: La última victoria del rey Yanga

Comenzamos a trazar la apariencia de Yanga, sus rasgos físicos de raza negra, su apariencia general, la posición más adecuada, y el encuadre que cause más impacto o englobe mejor la situación.





Proyecto 2: Los mexicanos pierden el miedo a triunfar

Bajo las mismas circunstancias, realizamos los primeros trazos de nuestro mexicano, experimentamos con distintas intenciones de caricatura, de aspectos y de personajes. En este caso, ya que se trata de una ilustración para portada, se busca una mayor variedad de propuestas, las cuáles se presentarán al consejo editorial quienes en conjunto las evaluarán.

Como podemos ver, estos dibujos son valiosos, porque nos ayudan a visualizar las ideas, retroalimentarlas y pulirlas poco a poco; así podemos seleccionar las que tengan mejor intención, fusionar diversos aspectos o detalles y continuar con los más adecuados. ■

3.2

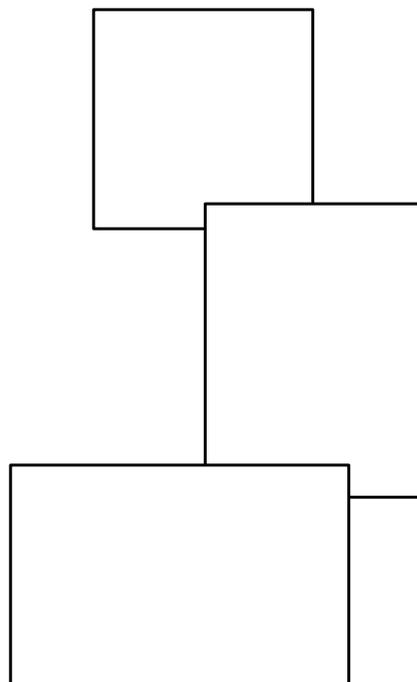
Fase 3. Representación gráfica Aplicando los elementos de la ilustración (Bocetaje fino)

COMO RESULTADO DE LAS IDEAS PRIMARIAS REALIZAMOS ALGUNAS PROPUESTAS CON UNA IDEA MUCHO MÁS DEFINIDA; ESTOS BOCETOS SON EL RESULTADO DE LOS ANTERIORES, TIENEN UNA MAYOR COMPLEJIDAD Y MEJOR CLARIDAD.

PARA REALIZARLOS TOMAMOS EN CUENTA EL FORMATO DE LA IMAGEN, es mejor bocetar sobre una superficie proporcional y mayor al formato de la revista (18.8 X 13.5 cm) para saber como podemos encuadrar nuestra imagen. En este caso podemos hacerlo sobre una hoja carta ya que las dimensiones son muy similares proporcionalmente a las de una página de la revista.

■ **Formatos más recurridos.** Sabemos que el formato en el que se incluirá nuestra ilustración consiste en un plano vertical (una página), sin embargo esto no obliga a que todas nuestras imágenes posean esa dirección, podemos pensar en las dobles páginas (lo que sería un plano horizontal), además el tema nos ayudará a determinar que forma es la ideal. Los formatos más comunes para ilustrar se dividen en tres tipos fundamentales:

- **Cuadrado:** Este formato, concentra y fija la vista en el centro, recomendable para ilustraciones sencillas, moderadas y solemnes.
- **Retrato:** Es un rectángulo dispuesto verticalmente, ideal para objetos con la misma posición y sobre todo para personajes, figuras humanas y retratos.
- **Paisaje:** Es el rectángulo pero dispuesto horizontalmente, y es muy bueno para trabajar como su nombre lo indica paisajes, panoramas abiertos y ambientes.



Hasta este momento, hemos considerado cuestiones como el encuadre, el formato y la representación espontánea de las ideas, todo ello por supuesto es parte del proceso de ilustración, pero la composición gráfica de manera formal comienza aquí. ¿Qué elementos usar o incluir en un dibujo para conseguir una buena ilustración?

Tener nociones de dibujo o una mediana práctica ayudará a hacer más sencillo el trabajo. Mientras sean mayores nuestras posibilidades técnicas podremos proyectar más variantes gráficas y los trazos los realizaremos de manera casi automática. Además podemos valernos de diferentes trucos, basarnos en fotos, dibujos previos, apoyarnos en cajas de luz o proyectores. La idea es generar una imagen completamente nueva e independiente de las demás. De cualquier manera, nos enfrentaremos a cuestiones gráficas y manejaremos ciertos elementos visuales.

Después de nuestros bocetos básicos, comenzamos a trazar con una idea mucho más clara las formas que van a participar. Manejamos los distintos elementos visuales y su composición ya con intención y plena conciencia. Tomamos en cuenta factores como la línea, las formas, la dimensión, el volumen, la iluminación y el fondo. Así podemos aplicar:

La línea y la figura-forma

Aquí el tipo de línea tiene una mayor relevancia y se puede apreciar la intención y el carácter de la misma. La línea no solo delimitará formas o superficies, sino que también tendrá una connotación, una expresividad:



■ Línea fina.



■ Uso de las tres líneas.

■ **Línea fina y constante.** Se utiliza para delimitar las formas que posteriormente tendrán gradaciones o masas, es sutil y no contiene el peso de la forma, cuando aparece, da una sensación de ligereza y mucha limpieza.

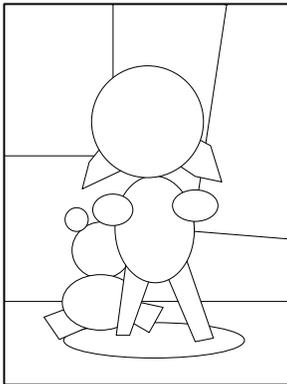
■ **Línea variable.** Le da muchísima fuerza al contorno y gran variedad visual, da la sensación de mantener el estilo personal del dibujante, algo así como el trazo de plumilla tipo historieta.

■ **Línea gruesa.** Esta también delimita muy bien el contorno, hace sobresalir la figura destacándola del fondo. Es ideal para realizar caricaturas.

■ Ilustración con marco.



■ Esquema de la figura-fondo.



■ Ilustración con fondo y contorneada.

Destacamos este tipo de líneas y su principal uso, pero pueden aplicarse de manera libre a cualquier obra, siempre y cuando armonicen con su entorno. Cualquier tipo de trazo que apliquemos generará un conjunto de formas que darán vida o conformarán a nuestros personajes. Habremos creado la figura, o sea la parte fundamental de nuestras ilustraciones. Pero cuando la trazamos también pensamos en un fondo, en el ambiente y en la serie de cosas que acompañarán a la figura.

Figura-Fondo

Cuando miramos una imagen ocurre un efecto particular de visión, tendemos a unificar los contrastes débiles fundiéndolos y los llamamos fondo. La forma que enfocamos, la que causa nuestro interés central, la de mayor importancia la denominamos figura. Ambos elementos dependen del contraste del campo y son igualmente importantes y necesarios tanto para percibir las formas, como para consolidar el mensaje visual y enriquecer la información.

Comúnmente los esquemas visuales son complejos, y una misma área puede poseer valores de figura y de fondo, según varíe el centro de nuestra atención. Además, cuando hacemos una ilustración (tomando en cuenta las distintas necesidades) nos encontraremos con dos casos producto de la interacción figura-fondo:

- **Ilustración con marco definido:** Estas ilustraciones generalmente tendrán un fondo más complejo, más elaborado en el que se aprecia un ambiente, una atmósfera en la que está inmersa nuestra figura percibiéndola como una ilustración enmarcada o delimitada.
- **Ilustración contorneada:** Esta es una ilustración más libre, en donde la forma (el contorno) de la figura dicta los límites o las dimensiones. Esto no quiere decir que no se maneja un fondo, sí lo hay, pero éste es más pequeño o abreviado que el anterior. El peso de la información visual recae en la figura. Además es el tipo de ilustración predominante en las revistas actuales.

También pueden presentarse casos en donde la ilustración está contorneada pero con base a su fondo; ya sea porque éste es muy grande o por su gran nivel de importancia. Esto generalmente sucede cuando el artículo hace énfasis en algún ambiente; pero en cualquier situación podemos establecer lo siguiente:

- El fondo deberá causar menor atención que la figura (a menos, que lo importante sea resaltar el ambiente)
- La figura se percibe habitualmente en la parte superior o delante del fondo

- El fondo generalmente se percibe como un espacio
- Las áreas del fondo también tienen formas
- El fondo puede componerse de distintos planos superpuestos para dar la idea de profundidad

La profundidad dota de realismo y da dimensión a la ilustración. Ya que nuestra percepción es tridimensional, la vista posa su atención y analiza la información en ese sentido (aunque se trate de una superficie bidimensional), así que en nuestros trazos debemos buscar esa congruencia:

Volumen-Dimensión

El volumen es la apariencia tridimensional. En la ilustración (que es un campo bidimensional) el volumen se representa de manera ilusoria y dota de realismo a la ilustración. Podemos dar la apariencia de volumen y profundidad, con ayuda de los siguientes elementos:

- Superposición de formas (adelante y atrás)
 - Escala y proporción (elementos más grandes al frente)
 - Escorzos
 - Perspectiva
 - Iluminación (creando volúmenes de luces y sombras)
- **Superposición de formas.** Como se ha mencionado hay que delimitar claramente la figura y el fondo para señalar un punto de interés y percibir con aparente superposición un adelante y un atrás. La superposición se logra dibujando objetos que parezcan sobre o delante de otros, solapados, es decir, por medio de la ocultación parcial de un objeto por otro.
- Lo importante para dar la sensación de espacio es que se definan de manera general los planos. Estos son: el **primer plano**, el **plano medio** y el **fondo**. Aunque dependiendo de nuestra composición la figura puede ocupar distintos planos.
- Además los bordes y los detalles de cualquier objeto se pierden en relación a la distancia, por lo que se asocia nitidez con cercanía y la imprecisión con lejanía.
- **Escala y Proporción.** Todos los objetos poseen un tamaño, aunque éste será relativo; la escala se calcula mediante la comparación entre formas o mediante relaciones con el campo visual o el entorno. Por eso para la escala es importante la yuxtaposición, o sea, lo que se coloca junto a cada objeto o al marco en el que esté colocado.

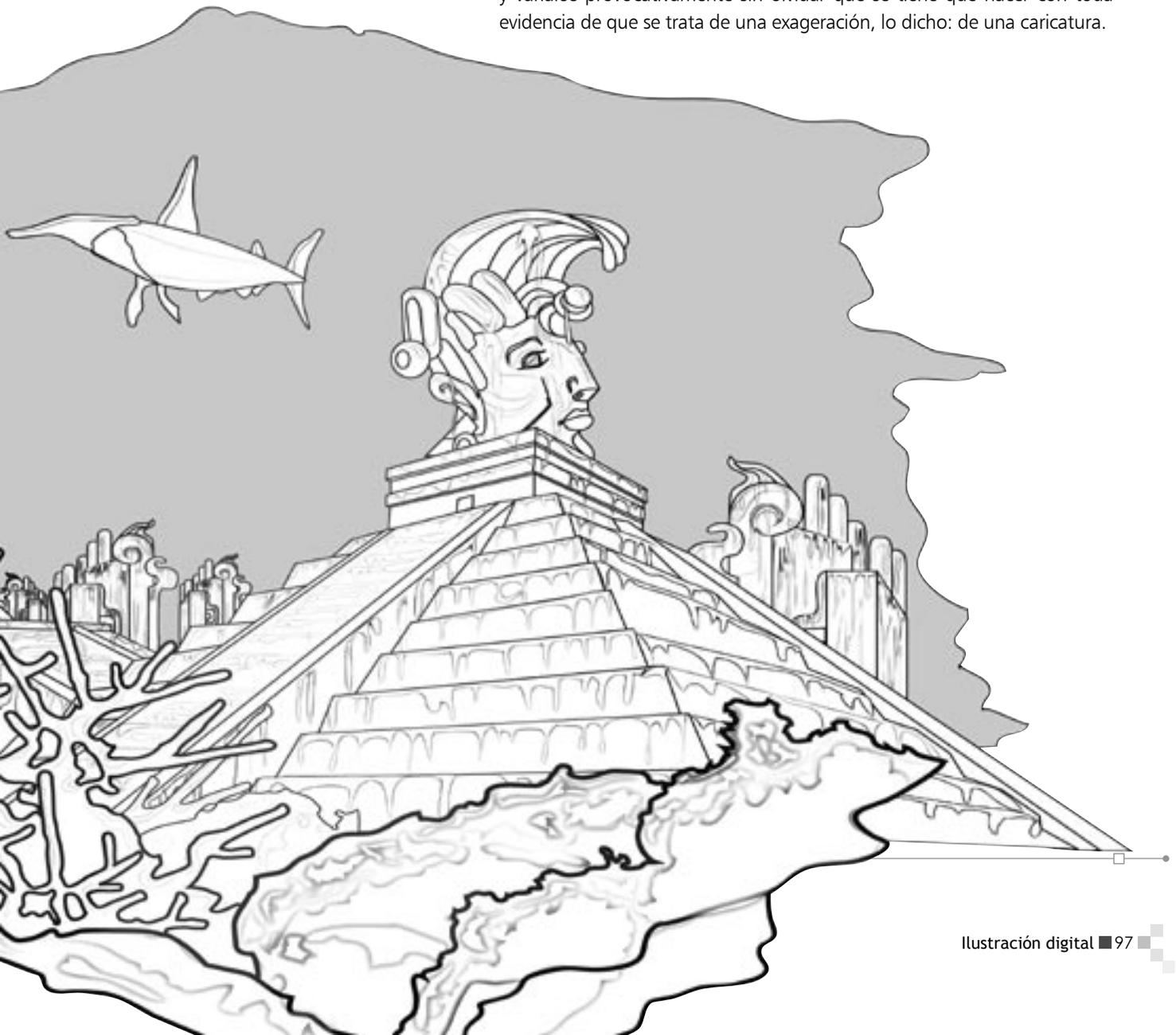
■ En la ilustración se puede apreciar la sensación de profundidad por medio de la superposición de formas.



El factor más decisivo para establecer la escala es la medida del hombre mismo, de acuerdo con su propio tamaño el ser humano crea las cosas y compara las dimensiones de su entorno. En una ilustración, generalmente se determina que los objetos más grandes se encuentran más próximos ya que se perciben más cercanos, además estos tendrán una mayor nitidez y su línea de base se encontrará más abajo que la del resto. Conforme se van alejando, los objetos se van escalando cada vez más pequeños y su línea de base o nivel sube respecto a la situación del observador.

La proporción interviene aquí al exigir la coherencia de tamaños, tanto en la estructuración de formas individuales como en la relación externa con otros cuerpos, con el todo. Un buen ajuste de tamaños nos dará un conjunto proporcionado. La figura humana al ser comparable con la realidad exige una construcción proporcionada, así como los objetos o ambiente que la rodean. En una caricatura éstas proporciones pueden reajustarse y variarse provocativamente sin olvidar que se tiene que hacer con toda evidencia de que se trata de una exageración, lo dicho: de una caricatura.

■ La escala de los objetos es descendente conforme se van alejando, esto acentúa la sensación de profundidad guardando la debida proporción entre las partes.



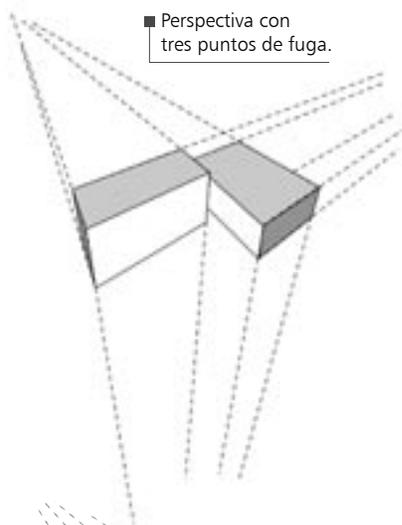


■ Los escorzos ayudan a realizar imágenes de mayor impacto.

■ **Escorzos.** Dependiendo del punto de observación de la figura y al tratarse de factores tridimensionales, las figuras parecerán deformarse, se abreviarán o parecerán más extensas o grandes (pero siempre a proporción), es decir, se verán en escorzo y darán la sensación de profundidad. El escorzo se provoca y varía por el punto de observación: por la perspectiva.

■ **Perspectiva.** La perspectiva desempeña un papel importante en la estructuración perceptiva que desarrollamos al captar la escala y la proporción del espacio en las representaciones gráficas. En ocasiones gracias a la perspectiva se puede obtener un valor más interesante de novedad, un punto de vista más efectivo. La perspectiva es esa sensación de profundidad, el perfil que toma la naturaleza y los objetos en dirección a un punto determinado en el horizonte, si se aplica correctamente le da mucha profundidad a una ilustración.

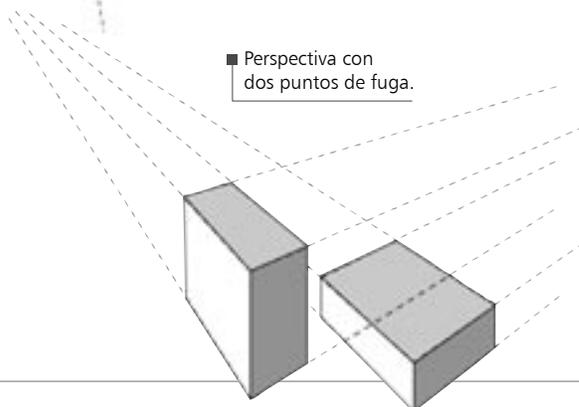
Para aplicarla debemos establecer un punto de observación y de él ubicar el nivel de la vista que será nuestra **línea de horizonte**. Ésta siempre estará a la altura de los ojos, siempre es horizontal y sube o baja con nuestra vista. Sobre esta línea ubicaremos un **punto de fuga** (pueden ser hasta tres), según sea el caso de nuestra visión.



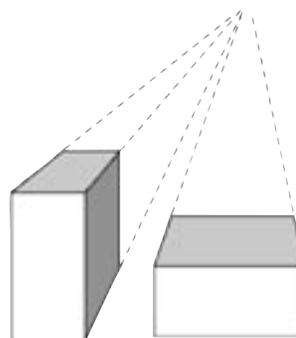
■ Perspectiva con tres puntos de fuga.

■ **Perspectiva con un punto de fuga.** Sirve para representar aquellos espacios en donde los planos convergentes son paralelos al rayo principal. Igualmente los planos situados frente al observador, o las líneas que son horizontales, siguen conservándose paralelas a la línea de horizonte.

■ **Perspectiva con dos puntos de fuga.** Aquí se suma otro punto de fuga; las caras de una forma rectangular están en ángulo con la línea de base del cuadro, convergiendo en dos puntos. La visión tres cuartos pertenece a este género.



■ Perspectiva con dos puntos de fuga.



■ Perspectiva con un punto de fuga.

■ **Perspectiva con tres puntos de fuga.** Es la menos utilizada, se usa cuando se quiere realizar alguna toma exagerada que cause impresión o impacto pues las tres dimensiones se fugan.

■ **Iluminación.** Hemos dicho que la luz es el elemento clave para la visión, pues al mostrarnos distintos tonos de luz obtenemos el contraste, y con él, la percepción de las formas, volumen, dimensión y espacio. Pero la influencia de la luz al caer sobre los objetos implica otro tipo de efectos en las formas, en su relación con las demás y con el espacio que las circunda. En cualquier ilustración el factor de la iluminación es esencial, por ello hay que determinar la fuente de luz para crear una apariencia tonal, tridimensional y natural.

■ **Tono.** Los planos se verán iluminados e influenciados en su aspecto por la cualidad de la luz, su situación y dirección. Una buena aplicación del tono le da cuerpo a las formas. El tono es la diferencia de intensidad entre el blanco y el negro, o sea entre la luz y la sombra; es esta adecuada gradación la que le da vida y realismo a la ilustración, pues se crea volumen y fomenta la sensación del espacio.

■ **Contraste.** Cuando manejamos los valores tonales se pretende crear un contraste, lo cual da una fuerte expresión a la estructura. Esto refuerza las indicaciones del espacio y las cualidades materiales de la forma. El contraste evita las ilustraciones planas y faltas de variantes tonales significativas, que cuando aparecen, dotan a las formas de mayor impacto y vida.

■ Aplicación de tonos grises con un buen contraste entre la luz y la sombra.



El objetivo es buscar una variedad tonal, es decir, diferencias de intensidad existentes entre el blanco y el negro, entre la luz y la sombra. Así se crean tres áreas importantes:

■ **Luz:** Esta será la parte más iluminada directamente por la fuente lumínica.

■ **Medio tono:** También llamada penumbra, son los valores intermedios entre la luz y la sombra.

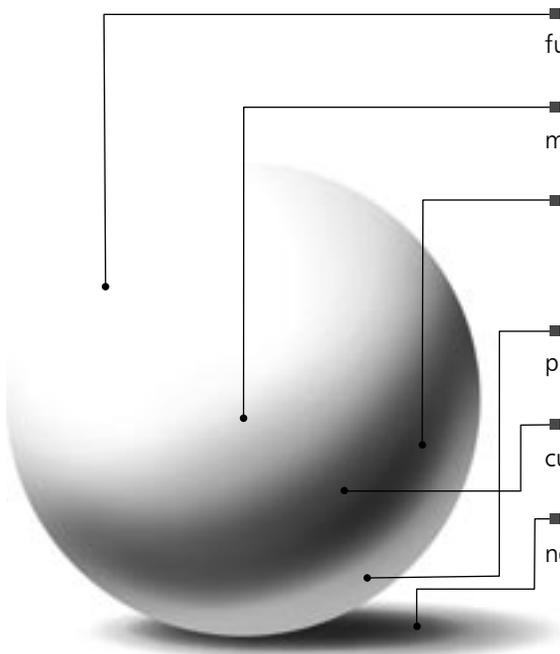
■ **Sombra:** Se refiere a aquellas partes en que no llega la luz.

Encontramos también algunas cualidades en la sombra:

■ **Reflejo:** Es la parte de la sombra que recibe la luz indirecta que proyectan otros planos o cuerpos contiguos o el de sustentación.

■ **Sombra propia:** Hablamos de la sombra que posee un mismo cuerpo, es la parte más opuesta a la luz en un cuerpo iluminado.

■ **Sombra proyectada:** Es la oscuridad parcial arrojada sobre el plano de sustentación u otros planos al interponerse el cuerpo a la luz.



El valor del tono es el fundamento básico de la forma; el color es tan solo un complemento variable. **La apariencia de realidad no se produce por el color, sino por la exactitud de los valores;** cuando los valores son justos, la representación tendrá una buena sensación de volumen y realidad.

Un buen trabajo se produce manteniendo la escala en unos pocos tonos bien expresados: negro, uno o dos valores intermedios (grises) y blanco.

Cuando realizamos nuestro boceto es recomendable que identifiquemos desde el principio la fuente lumínica y las áreas de luz y sombra. Si bien, muchas veces el simple trazo a línea será necesario para evaluarse y exponerse a la editorial, es ideal indicar estas áreas en nuestro dibujo ya que esto nos ayudará a tener una mejor visualización de la composición y a determinar el desarrollo de la ilustración. En esta etapa no es necesario detenerse a aplicar sutiles degradados, pero sí a detectar las masas.

■ **Masas.** Las masas son los bloques de sombras y luces vistos sin detalles, sin entrar en esfumados y degradados. Se determinan dimensiones y proporciones partiendo de la simplificación del juego de luces y sombras existentes en las formas. Así sombreando a grandes rasgos con manchas y líneas entrecruzadas, sugerimos las sombras y la obra comienza a cobrar volumen.

■ Las masas nos indican las áreas de luz y sombra.



Al mismo tiempo con manchas, líneas o puntos vamos sugiriendo la textura.

■ **Textura.** La textura puede obtenerse con una repetición constante de pequeños elementos idénticos o similares. La textura está relacionada con la composición de una sustancia a través de variaciones diminutas en la superficie del material. Ésta la podemos apreciar ya sea mediante el tacto, la vista, o a través de ambos sentidos.

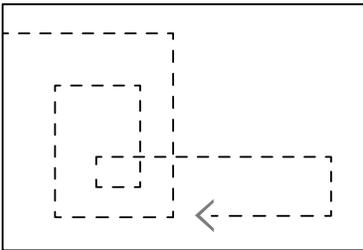
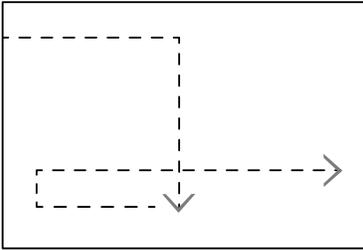
En la ilustración, comúnmente la textura no tiene cualidades táctiles, pero sí fuertemente ópticas, aunque se da el caso (en collage, por ejemplo) en donde ambas pueden coexistir. La textura sirve como experiencia sensitiva y de reconocimiento, ya que tendemos a asociar determinada apariencia o aspecto con alguna homóloga en la naturaleza, por eso la textura es un factor importante de reconocimiento e identidad. Por ejemplo, comenzamos a trazar líneas onduladas para sugerir la apariencia de cabello, líneas quebradas para simular grietas en una pared o un conjunto de puntos para representar porosidad en una superficie.

Cuando trazamos una ilustración, toda esta variedad de elementos mencionados se van haciendo presentes en distinto orden y de manera regular. Pero a la par de su aparición, estos elementos son ordenados en nuestro espacio siguiendo ciertas reglas, cierta composición.

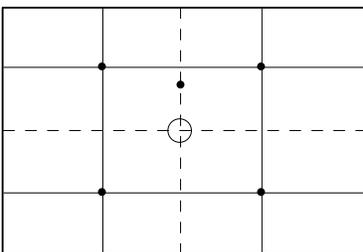
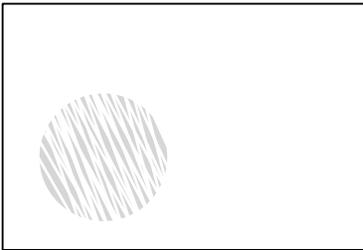
■ La repetición de líneas y puntos provoca el efecto de textura.



■ Recorrido de exploración visual.



■ Área de atención dominante.



■ Los cuatro puntos de mayor atención y el punto central más importante.

Composición

La composición se refiere a la organización total, a la disposición coherente de la figura en relación al fondo. La composición busca crear una organización estructural para conseguir la unidad visual, actúa desde el origen de cualquier ilustración (partiendo incluso con la determinación del formato y la aparición de las primeras líneas) hasta los últimos detalles que reforzarán el mensaje o las sensaciones visuales.

Para realizar nuestra composición debemos tomar en cuenta como se comporta la vista, la percepción del ser humano y como establece puntos de atención. Manejando los elementos que mencionamos y su posición en el espacio, podemos crear algún punto de atención intencional, pero instintivamente seguimos ciertos parámetros:

- **Rutas visuales.** Existe un esquema primario de escudriñamiento del campo visual por parte del ojo. Generalmente comienza su recorrido por el ángulo superior izquierdo; esto puede estar influido por el hábito de lectura occidental de leer de izquierda a derecha. En teoría y por la misma razón también seguimos una ruta visual de arriba hacia abajo; aunque la parte inferior por ser la base estabilizadora, gozará de un mayor predominio de reconocimiento visual. Durante la inspección inicial el ojo barre, casi siempre, de izquierda a derecha, indagando el paradero de los principales ejes verticales y horizontales, a este examen prácticamente instantáneo sigue un barrido secundario que sugiere a la vista descansar un momento en la zona inferior del campo gráfico. De esta manera el ojo confía encontrar en la zona inferior izquierda el mensaje dominante.

- **Puntos de atención.** Los puntos fuertes o de interés compositivo son los números 1, 2, 3 y 4 del rectángulo áureo y las líneas que pasan sobre ellos. Se recomienda que ninguna figura o línea principal debe estar situada justo sobre las líneas del centro geométrico, sino sobre los puntos y líneas fuertes del esquema. El centro óptico o de interés se sitúa por encima del matemático.

- **Espacios Blancos.** Los espacios o blancos son elementos de estructura muy importantes como factores de destaque y elementos de compensación de las masas negras o intermedias.

Cuando tenemos idea de como se comporta nuestra visión al observar una obra gráfica, podremos colocar ciertos elementos en determinada ubicación de manera intencional. Instintivamente comencaremos a "sentir" el lugar conveniente para el resto de las formas; con la práctica nuestra orientación espacial va mejorando y nos ayuda a determinar el acomodo más viable para lograr la unidad.

Para ayudarnos y colocar el resto de elementos de nuestra composición de manera más precisa, podemos realizar una estructura a base de líneas para lograr un diseño organizado:

■ **Estructura.** En toda obra visual existe una base geométrica oculta que es como un esqueleto de la composición; es una organización lineal invisible a los ojos que vincula a todos los elementos del campo visual, enlazando sus partes y creando un bello efecto de armonía en el conjunto.

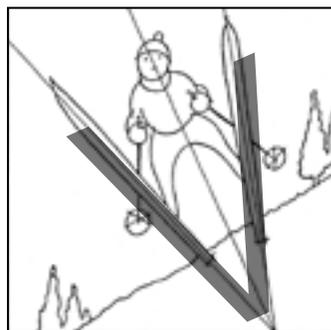
Algunos factores que nos pueden ayudar a dividir el espacio y fungir como guías o estructuras son los siguientes:



■ **Formas geométricas.** Las formas geométricas como los cuadrados, equiláteros u oblongos (rectángulos apaisados) por su gran base, producen una impresión estable y equilibrada. La elipse, el óvalo y el círculo, ofrecen múltiples bases compositivas, con sensación de movimiento y recorrido visual. También encontramos estructuras basadas en ritmos de disposición radial o concéntrica y muchas en forma de letras.

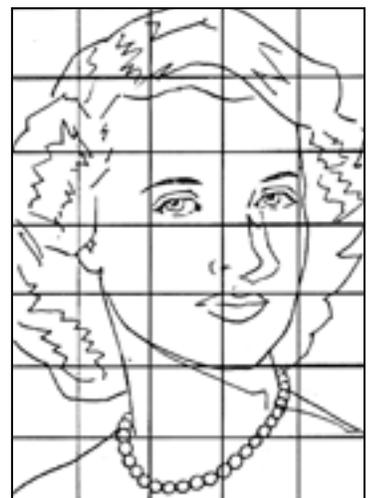
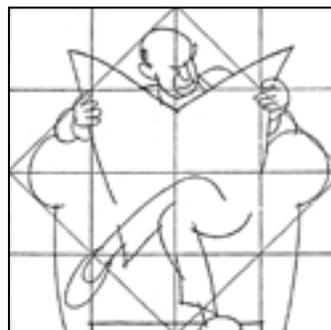


■ **Composición en letra.** Las composiciones fundamentadas en diversas letras son muy populares; las formas compositivas en S tienen gran movimiento y han sido utilizadas en muchas obras clásicas; la Z manifiesta un movimiento más brusco y tiene menos gracia. Las formas en L son muy adecuadas para paisajes y composiciones decorativas; el símbolo de la cruz y la H son utilizados en conjuntos de figura o paisaje porque son muy estables y dignos.



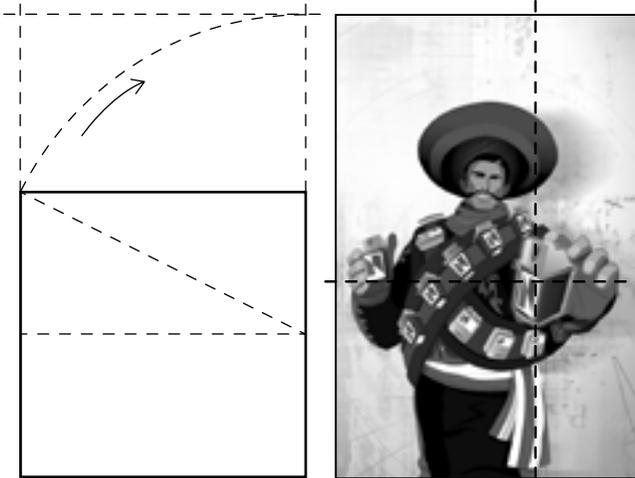
■ **Redes.** Las redes se conforman con líneas que se cruzan y dividen el espacio del campo gráfico. La red más recurrida en la ilustración es la hecha a base de cuadros o **cuadrícula**. Son bastante útiles ya que definen una gran área en términos de intervalos iguales y pueden servir como guía para organizar y conseguir una balanceada ubicación de las formas.

Por medio de los rectángulos dinámicos o de sección áurea podemos obtener marcas (medidas)

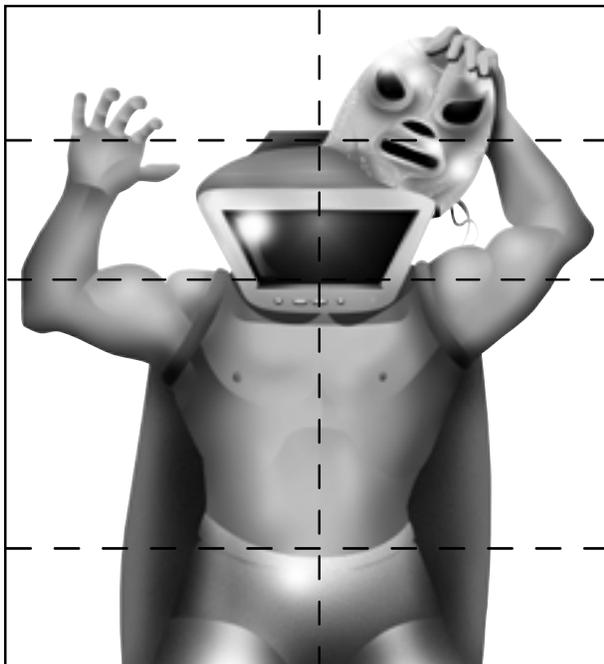


■ Diferentes ejemplos de estructuras con base a figuras geométricas, letras y cuadrículas.





■ Creación del rectángulo áureo y uso de la sección dorada.



proporcionales con los que podemos crear retículas o incluso determinar el formato de nuestro soporte:

■ **Rectángulo áureo.** Este rectángulo ha sido especialmente importante en el diseño. Se construye trazando primero un cuadrado, dibujando después sus dos diagonales; a través del punto de cruce de éstas, se traza una línea recta paralela que atraviesa su punto central. Esto divide al cuadrado en dos rectángulos más pequeños. Se traza entonces una diagonal en uno de los rectángulos más pequeños y se extienden ambos lados cortos hasta la longitud de esa diagonal, quizá usando un compás con su punta colocada donde la línea vertical central corta al cuadrado en dos. En este rectángulo, el lado del cuadrado (el corto) es proporcional a su longitud TOTAL ampliada, al igual que su NUEVA prolongación lo es al lado ORIGINAL del cuadrado.

■ **Retícula.** Una retícula consiste en una serie de trazados que crearán divisiones de espacio compositivo que utilizaremos para disponer los elementos de diseño dentro de un espacio dado. La retícula puede crearse tomando como base los elementos mencionados, puede partir de una forma básica, de una forma de letra, de cualquier tipo de red, por medio de medidas áureas o incluso trazando algunas líneas curvas de manera fluida. Cualquiera de éstos métodos nos puede proporcionar e indicar marcas, puntos, espacios o áreas para obtener nuestra retícula, la cuál será la síntesis y la estructura de nuestra composición.

El término retícula y su aplicación es utilizado generalmente para el diseño editorial y al uso de columnas para contener texto. Pero una retícula no es otra cosa más que una disposición de líneas calculada, que funcionará como estructura para la colocación de elementos visuales, es decir, su uso siempre ha sido factible en la construcción de cualquier esquema gráfico.

Independientemente del formato que se escoja y una vez que determinemos su estructura, podemos sumar distintos elementos y al hacerlo, podemos trazar (de ser necesario) variantes a la estructura.

■ Uso de retículas como guía para el trazo y la composición.

■ **Elementos necesarios.** Es común elaborar ilustraciones muy complejas llenándolas con elementos visuales, cuando esto ocurre el mensaje pierde fuerza. La superficie del dibujo se elabora sumando elementos a la composición. Un exceso en este sentido puede reducir la claridad espacial, probablemente en detrimento de la unidad compositiva. Tomemos en cuenta lo siguiente:

El diseño se puede definir en términos generales como la ordenación, composición y combinación de formas y figuras. El término COMPOSICIÓN empleado en el dibujo y la pintura significa el DISEÑO de la obra.

Terence Daley.

- Podemos crear estructuras a partir de un punto focal, con líneas guía de manera muy sencilla o compleja. Podemos dividir nuestra área en mitades, **pero solo para tener un reconocimiento más específico del espacio** y trazar líneas derivadas, pero debe evitarse que nuestro dibujo divida de forma horizontal, vertical o diagonal fragmentando en partes iguales al campo visual.

- Los formatos no deben dividirse en partes iguales porque las composiciones simétricas poseen una exagerada rigidez, así que es mucho mejor situar los principales elementos horizontales cerca de la parte superior o inferior del formato y los elementos verticales y diagonales descentrados.

- Hay que evitar una segregación de las formas, la dispersión de elementos hace que la ilustración carezca de fuerza. Es mejor yuxtaponer y empalmar objetos, respetando la escala a lo largo de la profundidad y asociando grupos, esto genera unidad y una visión semejante a la realidad.

- Hay que evitar la perspectiva con un punto de fuga central que sea evidentemente expuesto, ya que ésta dirige la vista hacia el núcleo lo que “enfría” la composición atrapándola con rigidez.

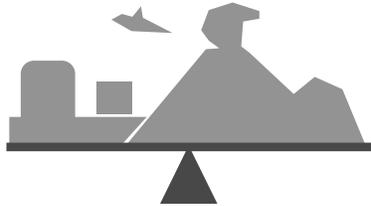
El objetivo de la composición es que una ilustración guarde orden y unidad, lo que ayudará a que el mensaje sea más conciso. Lo importante es tener un manejo conciente de los elementos que usamos y que componen nuestra obra. Si nuestra ilustración tiene armonía, proporción y está equilibrada habremos logrado un buen trabajo.

■ **Armonía.** Es la impresión que produce una buena selección y el arreglo de todos los elementos en conveniente correspondencia. La armonía más simple se consigue con la repetición de varias formas elementales y en cualquier combinación donde tengan que ir varias formas diferentes (que es el caso más común) debe actuar un sentido de organización y arreglo para poder crear la armonía.

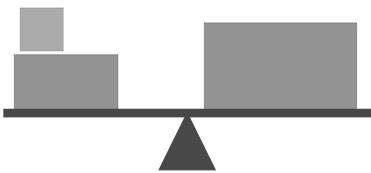
■ La ordenada disposición de los elementos visuales conduce a la armonía.



■ La proporción dota de coherencia y realismo al respetar la dimensión de los objetos al alejarse.



■ Como en una balanza se trata de nivelar los pesos para lograr el equilibrio.



Siempre existe el peligro de ir más allá de lo llamativo, así que en toda composición deberá existir un sentimiento de armonía usando el menor número de formas posibles y eliminando aquellas formas erráticas o caóticas que puedan distraer y anular el efecto o la dirección pretendida.

■ **Proporción.** La proporción es una cuestión entre longitudes, no una medición real; es la buena relación de las partes entre sí y con el conjunto. La proporción debe estar presente en todos los sentidos, desde la concepción de nuestro espacio o campo visual, hasta las formas que lo ocuparán ya sean abstractas o representaciones reales. La proporción relaciona con armonía todas las longitudes de las formas que realicemos.

■ **Equilibrio.** Toda ilustración debe poseer equilibrio, es decir, tener una compensación o contrapeso de las potencias de fuerza o atracción a ambos lados de un eje vertical. Los elementos que componen nuestra ilustración poseen diferentes pesos. Para juzgar el equilibrio hay que tener en cuenta: el **tamaño**, **forma**, **valor** (del tono), **color** y **distancia** (la ubicación) de las formas con respecto al centro de nuestro espacio. Es recomendable mantener las partes de la composición que tienen mayor poder atractivo o más peso cerca del centro y equilibrarlas con un contrapeso igualmente fuerte o por una masa pequeña alejada de nuestro eje central.



■ **Ritmo.** El ritmo es un orden acompasado o movimiento organizado, que por la cualidad o dirección de los elementos del dibujo conduce la vista de una a otra parte y de manera fácil y rítmica. En una composición podemos conseguir el ritmo por una progresión de valores o colores, por la repetición de formas o motivos, o manteniendo en el conjunto el mismo espíritu. La repetición crea ritmo y armonía, pero se corre el peligro de caer en la monotonía, por lo que hay que marcar un cambio secuencial en las formas o indicar un punto focal (un destaque) para proporcionar variedad y con ello el interés.

Con el ritmo lograremos que nuestra composición guíe la vista, de manera que viaje por un camino organizado y sin dificultades hasta el punto focal y principal de la obra.



■ La repetición medida de elementos establece el ritmo y la armonía.



■ El destaque proporciona mayor importancia a determinado elemento, en este caso se trata del regulador eléctrico.

■ **Destaque.** El destaque se crea por la disposición de elementos: por **contraste, valor, color, forma, tamaño y ubicación**, los cuales pueden combinarse para conseguir el efecto. Con esto se busca crear una parte dominante que imponga la atención a la que deben de estar subordinadas las demás. Es conveniente también que los fondos sean menos llamativos que los elementos situados sobre ellos. Como se ha dicho, los puntos de mayor destaque están situados por encima o debajo y a la derecha o izquierda del centro geométrico de la composición.

Color

El color es uno de los medios más significativos de los que el ilustrador dispone. Con el color podemos crear infinidad de sensaciones y ejercer una gran atracción, por eso es importante que conozcamos las particularidades del color, sus potencias, cualidades y reacciones. La percepción de la amplia gama de colores se logra gracias a la luz; el color de un cuerpo se debe a la propiedad que éste posee para difundir uno de los rayos luminosos del espectro y excluir a los demás. Por ejemplo, un clavel es rojo porque esta flor se halla organizada para devolver el rayo rojo y absorber los demás. Toda luz absorbida produce la oscuridad.

- **Cualidades Tonales.** En la experiencia tonal existe una división entre grupos cromáticos y acromáticos. **Todo lo que tiene matiz es cromático**, mientras que **todos los neutros (grises), incluyendo negro y blanco, son acromáticos.**

Además el color tiene tres cualidades:

- **Luminosidad (valor ó intensidad).** La cualidad del brillo, es el grado de claridad y oscuridad de los tonos. Es la cantidad de luz que puede reflejar una superficie. El blanco está en el extremo superior de esa escala y el negro en la inferior. Todos los otros tonos, cromáticos y acromáticos se ubican entre ambos.

- **Matiz (tinte).** Tiene que ver con el carácter reflectante de las superficies. El matiz es el color mismo, la cualidad que distingue un color de otro, por ejemplo, el naranja del rojo o del azul. Cuando en el color se habla de tono, se refiere a la variación del color con respecto así mismo.

- **Saturación (croma).** Se refiere a la pureza de matiz que puede reflejar una superficie. Cuando un rojo es todo rojo, la intensidad es máxima (los colores del espectro están en su saturación más alta). Cuando contiene algún neutro (negro, blanco o gris), su intensidad está neutralizada o reducida.

Existen también dos modos de comportamiento del color, uno es la **mezcla aditiva de los colores luz** (luces de color en los monitores) y el otro, la **mezcla sustractiva de los colores pigmento** (polvos de color en pinturas y tintas):

- **Mezcla Aditiva (utilizada en los monitores y pantallas de la computadora).** El ojo humano es capaz de percibir tres modelos de color: **rojo, verde y azul**; estos colores provienen de la luz, por eso se les conoce

Las células en la retina llamadas bastones, registran la forma, la profundidad y la definición monocromática.

Las células llamadas conos responden ante el color en tres conjuntos, uno responde al rojo, otro al verde y uno más al azul, construyendo la imagen completa en el cerebro.

como colores luz (pues son luces coloreadas) y con la mezcla de éstas tres luces podemos obtener cualquier color. La mezcla de luces se llama **mezcla aditiva** porque cuantos más colores se añaden, más luz se obtiene. A esto se debe que los colores del crepúsculo o el fuego parezcan especialmente intensos.

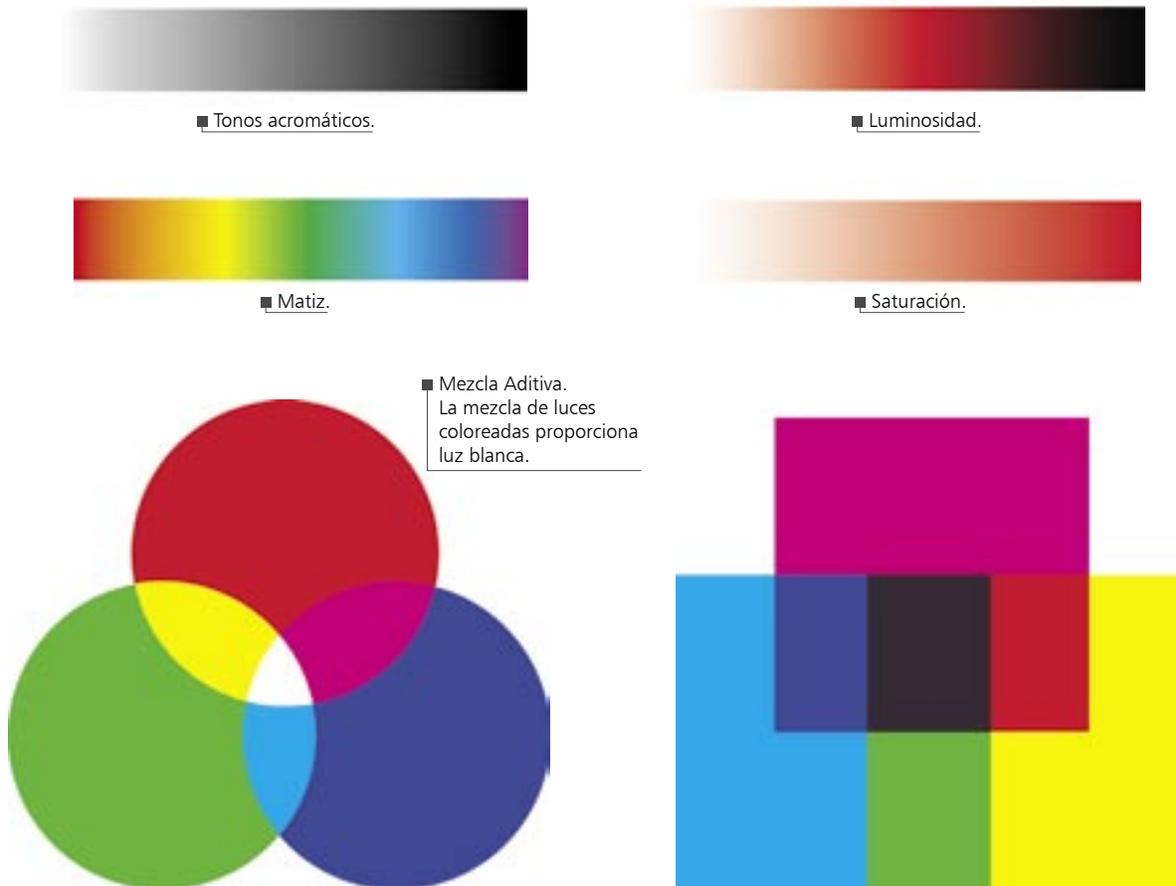
Los colores luz o la mezcla aditiva son los representados por los monitores de nuestra computadora, es decir, que todas las imágenes que visualizamos en nuestra pantalla están constituidas por una mezcla aditiva. Cualquier programa de creación y edición de gráficos posee distintos modelos de color con los que se pueden crear y trabajar imágenes, entre éstos se encuentra el **modelo RGB (rojo, verde y azul)** que funciona precisamente con esta suma de colores luz; mientras más intensa sea la concentración de los tres colores, más luz conseguiremos. Cuando realizamos ilustraciones con el fin de usarse en medios electrónicos como por ejemplo, para internet, presentaciones multimedia, audiovisuales, animación y video, es recomendable trabajar con el modelo RGB pues obtenemos colores con gran intensidad y luminosidad.

En la gráfica podemos observar los tres colores primarios, que bajo un proceso aditivo nos ofrecen luces de colores secundarios y el blanco cuando los tres se solapan entre sí.

■ **Mezcla Sustractiva (utilizada en los medios de impresión y técnicas tradicionales).** Esta mezcla no tiene que ver con luces de color, sino con pigmentos. Estos son colores en polvo que se mezclan con alguna sustancia líquida como aceite, agua o barnices. Estas pinturas son las usadas por los ilustradores en óleos, acuarelas y acrílicos o en tintas para impresión.

Los pigmentos no irradian luz sino que muestran el color absorbiendo longitudes de onda de modo selectivo, devolviéndole al ojo únicamente las longitudes que no absorben. A la mezcla de pigmentos se le llama sustractiva, porque cuantos más colores de pigmento se mezclan, más luz se absorbe.

Los primarios pigmentarios son aquellos colores que no pueden ser obtenidos por la mezcla de otros; estos son **rojo, amarillo y azul**. Con la mezcla de estos tres colores podemos obtener una amplia gama de matices, incluso un gris oscuro muy próximo al negro. Por cuestiones prácticas y de intensidad es preferible contar con un pigmento negro para mejores resultados; **el negro es la negación de la luz**. Todo cuerpo o superficie que absorba todas las radiaciones lumínicas se verá negro. En la práctica el blanco puede expresarse con la mayor claridad, es decir con el color natural de nuestro soporte o con **pigmento blanco** el cual se produce cuando la superficie **refleja por igual todas las radiaciones** que recibe y no absorbe una más que otra.



En la informática programas como *Illustrator* o *Photoshop* también manejan el modelo de color **CMYK**, el cual funciona como mezcla sustractiva de color. **C=cián (azul) M=magenta (rojo rosado), Y=amarillo** son los tres canales de color de este modelo, al cual se le agrega uno más, el **K=negro** para lograr intensidad en los tonos. Mezclando las distintas intensidades de estos canales podemos obtener cualquier color.

Las ilustraciones digitales a color destinadas a ser impresas en cualquier medio editorial deben trabajarse bajo este modelo. Hay que hacer énfasis en que al aplicar el color en la computadora con el modelo **CMYK**, lo estamos haciendo sólo de manera virtual y a modo de información contenida en el archivo para que posteriormente sea impreso, pues cualquier representación en un monitor será bajo el modelo **RGB**. Por eso es que en algunas ocasiones los colores impresos varían ligeramente de los visualizados en nuestra computadora.

De cualquier modo hay que trabajar bajo el modelo **CMYK**, ya que las impresoras a color poseen tintas que se comportan de la misma manera. En una impresión a color, al blanco del papel se le considera como luz blanca

y como las tintas son transparentes cada capa actúa como un filtro de color que puede retener cierto sector de longitudes de onda de la luz. Al solapar estas tintas obtenemos los colores secundarios, si se solapan las tres tintas (CMY) resulta el negro (sólo que es un negro opaco).

■ El círculo cromático ideado por Issac Newton consta de 12 colores.



■ Combinando dos colores opuestos entre sí, producirá teóricamente el gris neutro del centro.

■ **Círculo Cromático.** Este es un círculo de 12 tonos basado en la serie de colores pigmento, ya que es la gama principal utilizada en las artes gráficas, en las técnicas tradicionales y en cualquier tipo de impresión digital. Además es posible utilizarlo como guía para conseguir armonías de color aplicables a cualquier modelo, ya sea CMYK o RGB.

■ **Colores primarios:** Son aquellos que no pueden ser obtenidos por la mezcla de otros. Estos son rojo, amarillo y azul.

■ **Colores secundarios o binarios:** Son los conseguidos por la mezcla de dos primarios, y son el naranja, verde y violeta.

■ **Colores intermedios:** Son el resultado de una mezcla de un primario con un secundario, se pueden obtener por mezcla de:

Amarillo	+	Naranja	=	amarillo-naranja
Rojo	+	Naranja	=	rojo-naranja
Rojo	+	Violeta	=	rojo-violeta
Azul	+	Violeta	=	azul-violeta
Azul	+	Verde	=	azul-verde
Amarillo	+	Verde	=	amarillo-verde

■ Los 3 colores primarios (pigmento).



■ Los 3 colores secundarios.



■ Los 6 colores intermedios.

■ Principales armonías de color.



■ **Monocroma.** Están formadas por un solo color en sus diferentes valores de intensidad (tonos): azul oscuro, azul medio y azul claro.



■ **Análogos.** Se utilizan los colores vecinos o más relacionados, por ejemplo: violeta, violeta-rojo y violeta-azul; estos esquemas tienen como básico un color que es común a todos, en este caso: el violeta.



■ **Complementarios.** Se forman por colores opuestos en el círculo, por ejemplo: el amarillo y el violeta, o el azul-verde y el rojo-naranja.



■ **Dobles complementarios.** Están compuestas por un primario, un secundario y los dos colores opuestos a éstos, por ejemplo: rojo, rojo-naranja, verde y azul-verde.



■ **Tríos armónicos.** Se crean por tres colores a igual distancia en el círculo, por ejemplo: amarillo, rojo-naranja y azul-verde.



■ **Pentágonos armónicos.** Los forman cinco colores, por ejemplo: amarillo, verde, azul-violeta, rojo-violeta y naranja. Estos esquemas comprenden un primario principal, sus dos complementarios adyacentes y dos secundarios que tienen analogía con el primario; o un secundario principal, dos intermedios que son sus complementarios adyacentes y dos primarios; o un intermedio principal, otros dos intermedios y dos primarios.

Con estas mezclas podemos construir un círculo de colores de 12 tonos que nos servirán como guía para entender su aplicación, pero aún hay sitio entre ellos, si es necesario, para múltiples y variadas gradaciones.

■ **Colores terciarios:** Estos se obtienen por la mezcla de dos colores secundarios.

■ **Colores cuaternarios:** Resultan de la mezcla de dos colores terciarios.

La mezcla de los tres colores primarios produce el negro; cuando se mezclan dos de cualidad opuesta en el círculo, por ejemplo el amarillo con un violeta se produce un gris; éste también se obtiene mezclando blanco y negro.

■ **Armonías de color.** Las armonías de color conjugan una serie de colores que al ser aplicados en una ilustración, logran composiciones de rico colorido. Las armonías más usadas son: **Monocroma, Tríos armónicos, Complementarios, Dobles complementarios, Análogos y Pentágonos armónicos.**

■ **Contrastes de color.** Al utilizar cualquier relación de colores, la cualidad de éstos se modifica por la yuxtaposición, es decir por la aproximación de un color con otro, por eso es importante conocer los contrastes de color, (algunos son muy parecidos a las armonías) aunque estos contienen efectos más pronunciados. El contraste puede producirse por tono y por color. Los más destacados son: de **Matiz, Valor, Complementarios, Extensión, Simultáneo y Temperatura.**

Recomendaciones para trabajar el color:

- En cualquiera de estos esquemas pueden ser utilizados el negro, blanco y gris, para ayudar a relacionar y unificar los colores.
- En todos ellos debe actuar un color en dominio con mayor área y que será el menos intenso y más neutro.
- Cuanto más grandes sean las áreas tanto menos intensos habrán de ser los colores, y cuanto más pequeñas sean aquéllas tanto más brillante puede ser el color.
- Observando la naturaleza se aprecia que las grandes áreas son grises y pardos neutralizados y las pequeñas son de colores más fuertes e intensos, como las flores, insectos y aves.



■ **Contraste de matiz.** Es la simple diferencia entre color. El matiz es el color en sí y a las variaciones de un mismo matiz o color se les denomina tonos.



■ **Contraste de valor (o intensidad).** El valor se refiere al grado de claridad u oscuridad, ya sea entre distintos colores, pero se refiere principalmente a tonos del mismo color (azul oscuro, medio y claro).



■ **Contraste de complementarios.** Son los colores que aparecen completamente opuestos en el círculo cromático, la mezcla de éstos produce un gris pardo o marrón oscuro.



■ **Contraste de extensión.** Consiste en equilibrar los valores para evitar que alguno de ellos predomine sobre el otro en una composición, esto se logra asignando a cada color una parte proporcional según el nivel de claridad u oscuridad, de tal modo que los espacios sean mayores cuanto más oscuro sea el color. La relación dimensional resulta: amarillo 3, naranja 4, rojo 6, violeta 9, azul 8 y verde 6.



■ **Contraste simultáneo.** Trata de la acción que ejercen unos colores sobre otros en la yuxtaposición provocando cambios aparentes de tono, valor, intensidad o extensión. Se puede utilizar el contraste simultáneo para incrementar mutuamente la intensidad de los colores.

■ Principales contrastes de color.



■ **Contraste de temperatura.** Ocurre cuando establecemos una asociación entre el color y la apariencia visual que presentan elementos como el ambiente, sujetos a condiciones de frío o calor. Es común considerar la sensación de colores cálidos a los rojos por asociación a la luz solar y al fuego, además del amarillo y los naranjas. Como colores fríos por asociación con la luz lunar y el agua del mar, consideramos el verde-azulado, violeta, azul (ultramar y turquesa) y el cian.

Todas las tonalidades pueden hacerse más cálidas añadiendo una porción de amarillo o de rojo; o más frías añadiendo pequeñas cantidades de azul o blanco. Colores como el verde tomarán una u otra dirección de temperatura dependiendo si posee más amarillo (cálido) o más azul (frío).

- En un esquema deben estar siempre equilibrados los valores con los colores; ambos serán contrastados en los primeros planos y más apagados y fundidos a medida que se alejen en la distancia.

- Una combinación de primarios puros es siempre desagradable, porque cada uno de ellos presenta la misma potencia. Cuando éstos intervengan, gradúese su extensión con el fin de que uno actúe en un área muy grande, otro en una más pequeña y el otro en un área muy reducida. O bien, uno agrítese un poco, más el otro y dejemos que sólo uno de ellos se manifieste puro.

- Mientras más cercanos estén los colores en el círculo cromático, más acentuada será la armonía, por eso cuando se trate de unir colores complementarios (inarmónicos en este caso) por ejemplo naranja y azul, es recomendable añadir a uno o ambos un poco del otro, con lo que se establecerá una relación que los acercará. Si van a estar próximos no deben usarse puros, a menos que estén reducidos en color o combinados con un gris.

- También en dos colores que no armonicen del todo se podrá aplicar a ambos un tercer color, por ejemplo un amarillo y un rojo-naranja pueden causar un contraste muy pronunciado por lo que si se les agrega azul a ambos, obteniendo un carmín y un amarillo verdoso, el azul los estará asociando creando una armonía satisfactoria.

Al conocer las cualidades del color conseguiremos resultados ordenados y vistosos, obtendremos una conciente práctica de armonía y variedad visual reforzando el contenido y el mensaje de nuestra ilustración. Conociendo las cualidades del color comprenderemos su comportamiento real y virtual en la computadora, por lo que podremos aplicarlo rápidamente y sin ningún problema. ■

3.3

Fase 3. Representación gráfica Propuesta Gráfica

CUANDO SE TRATA DE IMÁGENES CON CARACTERÍSTICAS MUY ESPECÍFICAS, COMO ES EL HECHO DE ILUSTRAR UN CONCEPTO O IDEA EDITORIAL, EL REPORTAJE GIGANTE O SOBRE TODO LA PORTADA, EL CLIENTE NECESITARÁ VER ALGUNOS BOCETOS PARA DETERMINAR SI LO QUE VE ES CONGRUENTE CON LA IDEA BÁSICA DE SUS PLANTEAMIENTOS O ARTÍCULOS.

EN **CONTENIDO** (Y GENERALMENTE EN OTRAS EDITORIALES) comúnmente se presentan máximo unos 3 bocetos sobre una misma idea (a menos de que haya alguna indicación especial). Es mejor mostrar un par de buenas propuestas concisas, a que sea un gran conjunto de vagas ideas. Para realizar tal propuesta:

- Los bocetos pueden presentarse trazados a lápiz y con posibles sugerencias de sombras o masas para acentuar el volumen y mejorar la percepción de las formas.
- No es necesaria una estricta calidad o limpieza en el dibujo, pero si se requiere una buena definición y claridad (que sean fácilmente comprensibles).
- La idea es que el observador pueda reconocer perfectamente lo que está viendo, que no le surjan dudas visuales.
- De preferencia todos los elementos que han de componer la ilustración deben estar presentes, evitando la posterior aparición de objetos “sorpresa”.
- El fondo también debe considerarse y no pasarlo por alto o relegarlo a segundo plano, la intención es que el cliente observe la idea de manera global y no en fragmentos.

- Dependiendo de los tiempos de edición, las propuestas pueden enviarse vía correo electrónico o bien, presentarse en entrevista personal con el equipo editorial. En **Contenido** los bocetos son evaluados por el editor en jefe, el director de arte y el director general, quienes determinarán en conjunto cual es la idea más apropiada y si hay detalles que deben afinarse o destacarse para reforzar el mensaje.



Proyecto 1: La última victoria del rey Yanga

La ilustración guarda un formato vertical (tipo retrato), el encuadre es de plano americano con Yanga como el elemento principal. Este es un individuo de raza negra, fornido de aspecto guerrero. Se aprecia el tipo de arma que utilizaba y de fondo algunas hojas de tabaco y cañas de las plantaciones de la Nueva España. Porta el torso desnudo y pantalones cortos como los esclavos del siglo XVII. La composición es de forma triangular, ligeramente rotado de la base para evitar una marcada rigidez. Destacamos la figura por encima del fondo por medio de la superposición de formas y sugerimos la iluminación destacando algunas sombras o masas.

Proyecto 2: Los mexicanos pierden el miedo a triunfar

Para este proyecto se prepararon 3 bocetos ya que se trata de ilustrar un concepto para portada. Recordemos que hay que transmitir una connotación de éxito con nuestro dibujo y podemos hacerlo usando metáforas visuales.



- El primero es de formato horizontal en una toma *full shot*. Representa a un clásico charro mexicano caminando sobre un abismo sin sentir ningún temor. El fondo es un sencillo cielo azul con un pajarillo sorprendido.



- El segundo es un boxeador con características mexicanas, porta una playera nacional y está en posición triunfante después de haber derrotado a “su propia sombra”, a sus miedos. El formato es vertical en *full shot*. La composición está basada en un triángulo y con una perspectiva ligeramente fugada.



- El tercer boceto es un mexicano en la imagen clásica de descanso (echado a la sombra de un cacto). Nuestro personaje está vacacionando, tomando el sol mientras “recolecta” billetes como resultado del esfuerzo. La toma es *full shot* compuesta con base en una letra D.



3.4

Fase 3. Representación gráfica Evaluación

POR LOS TIEMPOS DE EDICIÓN, LA APROBACIÓN Y LAS SUGERENCIAS SOBRE LAS ILUSTRACIONES POR PARTE DE LA EDITORIAL SON PLANTEADAS CON RAPIDEZ. GENERALMENTE UNA EVALUACIÓN ES SUFICIENTE PARA SU APROBACIÓN, PERO EN OCASIONES PARA MAYOR CLARIDAD, LAS SUGERENCIAS DEL CLIENTE SE "CORRIGEN" SOBRE EL BOCETO Y SE PRESENTAN NUEVAMENTE PARA CONFIRMAR Y ACORDAR EL ASPECTO DEFINITIVO.

EN OCASIONES, CUANDO SE TRATA DE REALIZAR UNA ILUSTRACIÓN para alguna sección de relevancia "secundaria" no es necesaria la presentación de bocetos al cliente, pues hay mayor libertad de ejecución; aún así, la evaluación gráfica ocurre, solo que a un nivel más personal, en donde será responsabilidad del ilustrador recurrir y desarrollar la idea más apta. En este caso no se afinan con detalle varios bocetos, se trabaja con la lluvia de ideas y se desarrolla la que tenga un mejor sentido, pero antes de aplicarle técnicas digitales se evalúa personalmente para determinar si cumple con lo necesario. Sabemos que vamos por buen camino si:

- Los gráficos técnicamente están bien trazados y son reconocibles
- El mensaje es comprendido con facilidad
- Si la síntesis que logramos no sacrifica a los dos puntos anteriores. Es recomendable recurrir a la síntesis visual, a la vía más corta, ya que los tiempos de trabajo son breves.

De cualquier modo, al ocurrir la propuesta gráfica y la evaluación, ya sea por parte del cliente o a nivel personal, es de mucha utilidad la opinión de una tercer persona para saber si lo que vemos (si nuestra intención) es captada fácilmente por el observador.



Proyecto 2: Los mexicanos pierden el miedo a triunfar
La imagen seleccionada por la editorial fue la tercera opción. En este caso solicitaron que el mexicano no figurara como un vacacionista sino como un agente de negocios, por lo que propuse quitar las gafas de sol y vestirlo de etiqueta para asemejar a un empresario. La idea fue aceptada. ■



3.5

Fase 3. Representación gráfica Afinación

UNA VEZ APROBADO Y SELECCIONADO EL PLANTEAMIENTO GRÁFICO, PASAMOS A LA ETAPA DE AFINACIÓN, EN DONDE PULIREMOS LOS DETALLES DE LA ILUSTRACIÓN CON EL FIN DE DEJARLA LISTA PARA COMPLEMENTARLA CON LOS MEDIOS DIGITALES.

EN ESTE PASO DEBEMOS DETERMINAR UN ASPECTO IMPORTANTE, esto es, el como resolveremos nuestra ilustración. Sabemos que la desarrollaremos con medios digitales, pero esta técnica nos ofrece dos caminos:

Uno consiste en continuar sobre nuestro trazo, es decir, **incluir el dibujo** que hemos realizado agregándole efectos y colores con el fin de terminar la ilustración con programas de “pintura” o mapa de bits. El otro, es el de realizar la ilustración tomando **sólo como base** nuestro trazo y vectorizar la imagen para manejarla por medio de curvas Bézier:

Si optamos por una ilustración para mapa de bits

La esencia de las imágenes en mapa de bits es que éstas se generan “**pin-tando**” (con distintas herramientas y efectos) a los puntos en pantalla o pixeles (en tramas que generan figuras) y no tanto trazando contornos de relleno automático. Es recomendable cuando se requiere lograr realismo, volúmenes con detalle más preciso, texturas y manchas difuminadas de color:

- Optamos por este proceso cuando tenemos nuestra ilustración ya avanzada con alguna técnica (acuarela, pastel, lápices de color, tintas etc.) o queremos aplicar cualquiera de ellas para posteriormente agregarle retoque, efectos, o color en la computadora.

- También podemos complementar nuestro trazo sólo con efectos digitales, de ser así, es apropiado realizar nuestro dibujo con una perfecta definición de la línea.
- Si está hecha a lápiz es ideal un trazo firme y definido, o si se entinta es mejor, pues conseguiremos una calidad intensa que nos será bastante útil.
- La ilustración también debe estar limpia y mejor aún si las formas de nuestro dibujo se encuentran perfectamente delimitadas y cerradas (las que sean posibles) pues estos detalles aunque parezcan mínimos, nos ahorrarán muchos problemas una vez que trabajemos la ilustración en la computadora.



Proyecto 3: Cocolotzli, la muerte negra de los aztecas
Esta ilustración (sobre un virus mortal azteca) será "pintada" y finalizada con herramientas en mapa de bits. Para ello se ha trazado de manera limpia y definida el delineado con tinta china.

Si optamos por una ilustración en vectores.

Este tipo de ilustración implica, más que pintar, “trazar” el contorno de nuestras formas por medio de curvas Bézier o vectores, los cuáles pueden rellenarse de color y escalarse sin pérdida de calidad. Esta opción es útil para trabajar caricaturas, gráficas, mapas, logos o ilustraciones con mucho colorido y de mucha limpieza. Si realizamos nuestra imagen por esta vía:

- No será necesario que nuestro dibujo esté con una definición tan exacta como sería el caso en mapa de bits, pero si será prudente que nuestros trazos estén limpios y definidos para evitar confusiones o trazos erróneos en la computadora (ya que en ésta es difícil dibujar sin una base guía).
- Será mucho mejor si indicamos las zonas de luz y sombra (las masas) para conocer su ubicación al intentar colocarlas de manera digital.
- En este caso, nuestro boceto no formará parte de la ilustración final, sino que sólo nos servirá como guía para efectuar el trazado sobre de él, algo así como calcar un dibujo. Afortunadamente existen programas que facilitan este proceso de trazado vectorial.

De cualquier modo, así como podemos trabajar cualquiera de los dos métodos de forma independiente, también podremos mezclarlos; lo cual aumenta las posibilidades de expresión gráfica.

Proyecto 2: Los mexicanos pierden el miedo a triunfar

Al tratarse de una caricatura es ideal trabajarla en vectores, ya que aprovecharemos al máximo las opciones de línea y los prácticos rellenos de color. El boceto seleccionado será suficiente para empezar a trabajar en su digitalización.





Proyecto 1: La última victoria del rey Yanga

También se ha optado por la ilustración vectorial. Sólo que en este caso el último boceto se ha pulido para tener una referencia más exacta, la línea se ha reafirmado para obtener una mejor definición. El dibujo también será usado como base para retrazarlo de manera digital.



Cuando hemos determinado la opción más adecuada y preparado nuestro dibujo con las cualidades necesarias, pasamos a la etapa final, al desarrollo de la ilustración con herramientas digitales. ■



4

Digitalización

4

Cuarto capítulo

A Cenek lo que más le gustaba, era dibujar, y para alegrar a sus compañeros solía acompañar los cuadros con mujeres desnudas y se las presentaba al comandante como símbolo de la libertad o de la patria. Así que cuando vimos por primera vez el dibujo terminado nos quedamos completamente mudos; en el medio estaba, con gesto heroico, un soldado soviético bien abrigado, y en derredor suyo unas ocho mujeres desnudas, que simplemente estaban allí (había una acostada) y enseñaban sus bellas formas.

Cenek se puso delante del cuadro y nos dio una conferencia más o menos de este estilo: Bueno, la que está aquí a la derecha es Alena, ésa fue mi primera tía, como estaba mejor por detrás la pinté aquí otra vez, ésta es Lojzka, me la ligué cuando ya era mayor y ésta es nuestra modelo del colegio, a ésta me la sé de memoria y hay otros veinte chicos que también se la saben de memoria, porque estaba siempre en medio de la clase y con ella aprendimos a dibujar el cuerpo humano y a ésa ninguno de nosotros la pudo tocar, su mamaíta la esperaba siempre delante del aula y se la llevaba en seguida a casa, ésa sólo se nos mostraba,

*Dios se lo perdone,
muy decentemente.*

Milan Kundera

LA BROMA

4.1

Fase 4. Digitalización de la ilustración Escaneo

EL PROCESO DE DIGITALIZACIÓN ES LA ÚLTIMA FASE Y LA QUE LE DA EL NOMBRE A UNA ILUSTRACIÓN DE ESTE TIPO. EN ESTA ETAPA (COMO SU NOMBRE LO INDICA) NOS ENCARGAMOS DE "DIGITALIZAR" NUESTRO DIBUJO O ILUSTRACIÓN, ES DECIR, LLEVAMOS NUESTRO FORMATO FÍSICO AL PLANO DE LA INFORMÁTICA, A UN LENGUAJE BINARIO.

ESTO LO LOGRAMOS MEDIANTE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS COMO EL ESCÁNER. Para decirlo de forma simple, habremos de tener una copia de nuestro dibujo guardada en la computadora, y podremos visualizarla en pantalla lista para editarla, complementarla y trabajarla por medio de programas de retoque e ilustración. Para realizar este trabajo necesitaremos cierto equipo informático y programas específicos que ya hemos mencionado.

Requerimientos del equipo informático

Por supuesto necesitamos nuestra computadora, pero hay que hacer notar que realizar ilustraciones digitales implica el manejo de imágenes amplias y en ocasiones en alta resolución, lo que significa manipular archivos de peso, por lo tanto es importante contar con una computadora bien equipada para poder trabajar sin contratiempos; por ello debemos asegurarnos de que posea:

- **Un procesador veloz.** Con el fin de que nuestra computadora lleve a cabo los cálculos necesarios de manera rápida y eficiente.
- **Una amplia memoria RAM.** Importante que sea de gran tamaño, pues mientras más memoria interna tenga una computadora menos información necesitará almacenar temporalmente en el disco duro y podremos realizar varias tareas a la vez.



■ Escáner de la marca HP.

■ **Un disco duro de gran capacidad.** El disco duro también debe contener un buen espacio, tanto para dar cabida a grandes archivos como para apoyar a la memoria RAM.

Damos por hecho que nuestra computadora contará con sus dispositivos periféricos comunes como el teclado y sobre todo el mouse la herramienta fundamental para trazar, pues éste responde a los movimientos de la mano de manera similar al dibujo real. Otros dispositivos útiles son:

■ **La impresora.** Convencionalmente por su precio y disponibilidad la impresora de inyección de tinta es una buena opción para obtener pruebas caseras con una muy buena calidad. Una impresora estándar (de buena calidad) posee una resolución de 5760 x 1440 dpi.

■ La impresora funciona como medio de salida, nos provee de la ilustración físicamente impresa.

■ **El escáner.** Un escáner útil para la ilustración puede ser aquel que ofrezca una resolución óptica (resolución real) de 2400 ppi o superior, no se recomienda la resolución interpolada ya que ésta parte de un modo artificial que crea el software del escáner. Y es precisamente con el escáner que iniciamos nuestro trabajo digital:

■ En el monitor de nuestra computadora visualizamos la imagen escaneada, lista para ser editada con los programas necesarios



■ Imagen destinada a "pintarse" en mapa de bits, escaneada a 300 ppi.



Escaneo o digitalización de la imagen

Una imagen digitalizada se “captura” en la memoria del CPU y es mostrada, cuando así lo deseemos, en la pantalla de la computadora lista para ser manipulada por algún programa de edición de imágenes.

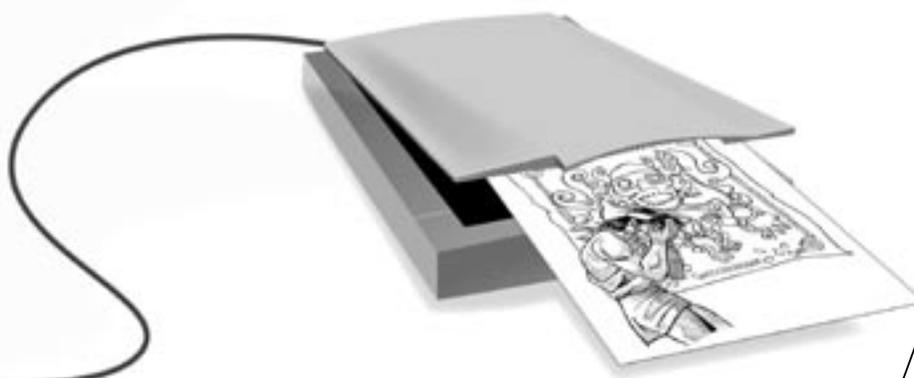
Con base a la etapa anterior (en donde determinamos y afinamos nuestro dibujo con las características necesarias) será el criterio con el que escanearemos nuestra imagen:

- **Ilustración para mapa de bits.** En este caso utilizaremos nuestro dibujo para ser complementado o retocado, es decir, nos acompañará y aparecerá como tal, hasta el resultado final. Será necesario escanearla con la mejor calidad posible, al 100% de su tamaño (en su dimensión original), pues tomemos en cuenta que será impresa para medios editoriales, así que será mejor si está escaneada a 300 píxeles por pulgada o más.

- **Ilustración en vectores.** Como se mencionó, si optamos por esta posibilidad no tendremos que preocuparnos por su resolución. En este caso sólo usaremos nuestro trazo como “guía”, por lo que una baja resolución será más recomendable, ya que así se manipulará de manera más práctica; esto es, a 72 ó 150 píxeles por pulgada lo que nos asegura un peso ligero y la visualización necesaria que requeriremos en pantalla.



- Imágenes destinadas a vectorizarse, escaneadas a 75 o 150 ppi.



- El escáner se encarga de trasladar nuestra ilustración a formato digital.



Una vez escaneada nuestra ilustración, comenzamos a trabajarla en la computadora utilizando el o los programas necesarios. Para iniciar debemos asegurarnos de que la dimensión y la resolución son las adecuadas, sobre todo en el programa de mapa de bits, pues si trabajamos sin saberlo en una resolución inferior a la requerida (en este caso 300 pixeles por pulgada / ppi) es muy probable que al ser impresa, ésta se distorsione, se "píxelee"; esto quiere decir que serán notorios los pixeles por los que está compuesta la imagen, perdiendo definición; si esto ocurre, difícilmente podremos repararla y posiblemente la ilustración y todo el trabajo será inútil.

En el caso de que trabajemos nuestra ilustración en un programa de vectores, no hay que preocuparse, ya que tenemos la ventaja de que este tipo de trazos es escalable sin alterar la calidad.

Aplicamos entonces nuestras herramientas digitales por medio del *software* o los programas de ilustración. Como sabemos, en el mercado existen diversos programas de numerosos fabricantes (aunque con características similares), el conveniente será aquel con el que obtengamos un mejor provecho y el que nos ayude a conseguir nuestros objetivos de modo más práctico. Desde mi punto de vista, *Illustrator* de *Adobe* es tal vez el más especializado y conocido del mercado, además de que es muy fácil de combinar con el programa *Photoshop* de la misma compañía. ■



Reading fonts...
Adobe® Illustrator® 10
 Rick Boyce, Jeff Bradley, Paul George, Frank Guinan, Barry Hill, David Holloway, Adam Lane, Pierre Louveaux, Walter Luh, David MacLachlan, John Moyer, Yvonne Murray, Ning-Ju Nan, Teri Pettit, Chris Quartetti, Rob Sargent, Darin Tomack, Stephen Vincent, Ty Volter, Hiromi Watanabe, Paul Asente, Lubomir Bourdev, Ian Mearns, Michael Valentiner, Ric Wright, Ted Alspach, Leon Brown, Susan Gile, Bettina Glenning, Mordy Golding, Lyda Varmazis, Bill Bachman, Julie Larsen, Michael Abbott, Heather Bowman, Chris Scott



■ Presentación comercial y gráfica de los programas de Adobe: *Illustrator*, programa de vectores y *Photoshop* programa de edición de gráficos en mapa de bits.

4.2

Fase 4. Digitalización Ilustración vectorial (Aplicación de la técnica digital)

EL PRIMER PASO PARA COMENZAR A TRAZAR EN ESTE TIPO DE PROGRAMAS, ES EL DE IMPORTAR NUESTRA ILUSTRACIÓN ESCANEADA, ALGO ASÍ COMO PEGARLA SOBRE NUESTRA HOJA VIRTUAL. CUALQUIER PROGRAMA VECTORIAL PUEDE PONER EN PANTALLA UNA IMAGEN DE MAPA DE BITS, PERO NO PODRÁ SER EDITABLE CON SUS HERRAMIENTAS, SÓLO VISIBLE.

ESTO SERÁ SUFICIENTE PARA COMENZAR A TRAZAR en una capa superior (como si se tratara de un acetato), por medio de **vectores** o **curvas de Bézier**.

Elementos de trazado

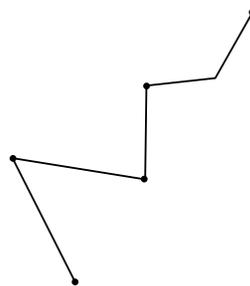
Los programas vectoriales toman su nombre porque básicamente crean formas usando vectores:

- **Vector.** Un vector es una línea recta entre dos puntos establecida por coordenadas e instrucciones matemáticas. Una "curva vectorial" está generada por segmentos de líneas rectas, no son curvas reales, sino solo en apariencia. Los archivos con extensiones **.WMF** y **.EMF** conocidos como *Metafiles* manejan estas características y son de amplia compatibilidad.

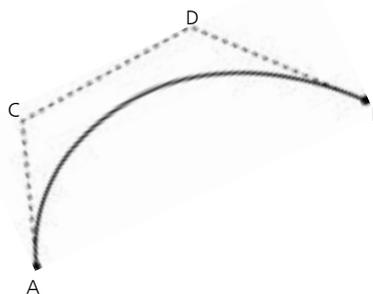
Pero los programas como *Illustrator*, *Freehand* y *Corel Draw* no solo utilizan vectores, su alta calidad en el trazado se debe a que aplican la tecnología basada en curvas de Bézier, que son un tipo de curva que puede adoptar cualquier forma.

- **Curvas de Bézier.** Este sistema se desarrolló hacia los años setenta para el trazado de dibujos técnicos, en el diseño aeronáutico y de automóviles. La idea de definir geoméricamente las formas no es demasiado compleja, cualquier punto del plano puede definirse por coordenadas matemáticas.

■ Los vectores consisten en el trazo de líneas rectas entre dos puntos.

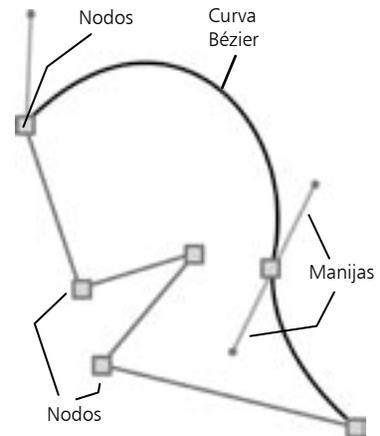


■ La curva Bézier, es una curva real que se traza con base en cálculos matemáticos.



Por ejemplo, un punto A tiene unas coordenadas (x1, y1) y a un punto B le corresponde (x2,y2). Para trazar una recta entre ambos basta con saber su posición. Si en lugar de unir dos puntos con una recta lo hacemos con una curva, nos encontramos con los elementos esenciales de una curva Bézier: los puntos se denominan **nodos** o puntos de anclaje.

■ **Nodos y sus manijas.** Los nodos son los puntos que conforman y controlan una curva Bézier. Estos nodos poseen unas **manijas** o **manecillas** (invisibles en el dibujo) con las que podemos “moldear” o direccionar la curva.



Trazando con curvas, vectores y nodos

Existen diferentes modos de trazar formas en la computadora, hacerlo de cero sin una base es demasiado complicado y los resultados suelen ser personajes y ambientes con mucha rigidez. Para evitarlo, podemos trazar guiandonos en nuestro dibujo y con las siguientes herramientas:



■ **Formas preestablecidas.** Son figuras básicas como círculos, cuadrados, polígonos y sus derivados, que nos permiten combinarlas y “soldarlas” entre sí para obtener formas más complejas.



■ **Plumilla.** Es la más utilizada, ya que es muy exacta y manejable para trazar curvas de Bézier, pero por lo mismo es muy uniforme y consistente.

■ **Línea.** Nos ofrece solo segmentos de línea rectos, útil para realizar objetos angulados.



■ **Lápiz.** Es una herramienta a mano alzada con la que podemos lograr trazos con un carácter mucho más expresivo y libre, pero también es muy inexacto.



■ **Pincel.** Existe una interesante galería de pinceles, con diferentes tipos de punta con los que se pueden lograr efectos en el ancho de línea.



■ Las curvas Bézier crean curvas reales de efecto suavizado sin distorsión de escala.

Como conseguir la consistencia en el trazo

Como se mencionó los trazos obedecen al control que tengamos sobre el mouse:



■ **Segmentos rectos.** En general, para trazar segmentos rectos se hace clic en el mouse con la herramienta de dibujo (en este caso la plumilla o la línea), se mueve el ratón y se hace clic en un nuevo punto, y así sucesivamente.



■ **Segmentos curvos.** Para crear segmentos suaves, curvados, hacemos clic en el *mouse* y mantenemos apretado el botón mientras ajustamos la forma de la curva. Esta forma puede modificarse posteriormente, moviendo los puntos de control según se desee. Los segmentos rectos pueden conectar con segmentos curvos.

Cualquier forma, abierta o cerrada, sea un polígono, rectángulo, elipse o una forma curva irregular, se basa en estos elementos tan simples: nodos y puntos de control. Posiblemente *Illustrator* es el programa que más posibilidades ofrece en creación, manejo y edición de trazos, además cuenta con una amplia variedad de pinceles bastante útiles. Recordemos que los trazos podrán ser editados en cualquier momento, deformándolos o escalándolos y modificando su línea en calidad, grosor y color.



■ Los vectores simulan curvas con pequeños trazos rectos, lo que produce un mayor número de nodos.

■ **Calidad de línea.** Los contornos o “filetes” pueden tener diferentes espesores y colores. Esto permite crear dibujos lineales (al estilo del dibujo técnico) o también creaciones más artísticas con un contorno caligráfico.

En los programas de ilustración vectorial se pueden colocar los objetos con gran precisión de una forma fácil e intuitiva. Es evidente que para dibujos lineales y gráficos con formas nítidas, como planos, mapas, iconos y diagramas, no hay nada como los programas de ilustración vectorial, pues cumplen todos los requisitos para este tipo de trabajos. Resumiendo, destacamos las siguientes características del dibujo vectorial:

- Tienen una línea de contorno y un relleno con color a elegir, además las características de éstos se pueden cambiar en cualquier momento.
- Las formas se pueden agrupar, separar, recortar, intersectar y relacionar con el resto de objetos del dibujo.
- No importa el tamaño al que deseemos dibujar; siempre aparecerá con la misma nitidez, sin disminuir la calidad por el escalado.
- Cada objeto viene definido por sus propias fórmulas y se maneja independientemente del resto. Puede escalarse, distorsionarse, cambiar de forma o resituarse sin afectar para nada los otros elementos del dibujo.
- Se puede controlar con gran precisión la forma, la orientación y ordenación de los elementos.
- Cualquier efecto que se aplique a los objetos puede rectificarse en todo momento: el dibujo es siempre editable.
- Es fácil reutilizar un dibujo o parte de éste en otros proyectos.
- El tamaño de los archivos puede ser increíblemente compacto, puesto que no se ha de almacenar información para definir cada punto de la pantalla, sino una serie de fórmulas matemáticas. En general, aumenta la complejidad y el tamaño el número de trazos, y no tanto las áreas cerradas sin contorno.
- Permiten un manejo de letras sin limitaciones; las fuentes son también objetos vectoriales, y por tanto, se pueden manejar de forma idéntica dentro del programa de ilustración.
- Los *clipart* (dibujos pertenecientes a un banco de imágenes) se encuentran mayoritariamente en formato vectorial. Los archivos de extensión WMF (*metafiles*) también son de formato escalable y vectorial, pero no basado en curvas de Bézier.



- Pero también para usos más artísticos los programas de ilustración han superado muchas de las limitaciones que se les suponía. Actualmente pueden crear dibujos de una gran riqueza, sin el aspecto frío y rígido de las primeras versiones.
- Se pueden incluir *bitmaps* en un dibujo vectorial, bien para rellenos de formas o como elementos separados. Si es necesario, un vector puede exportarse a un formato ráster estándar, es decir, convertirse a imagen de mapa de bits como TIFF o JPG.



■ Trazado de línea y color en *Adobe Illustrator*. La creación de gráficos es muy versátil en este tipo de programa.



PROYECTO 1 LA ÚLTIMA VICTORIA DEL REY YANGA



Proyectos 1 y 2
En ambos casos pegamos nuestra imagen escaneada en el programa *Illustrator*, la cual nos servirá como guía de trazo (1 y 2).

En los programas de ilustración, los trazos pueden efectuarse por medio de capas (también llamados *layers*), esto es, en páginas superpuestas (como si fueran acetatos) con el fin de trabajar una imagen por piezas separadas y hacer más fácil su edición.

Creamos entonces, una capa superior a la que contiene nuestro dibujo guía, y ahí trazamos los contornos principalmente con la herramienta plumilla aplicando curvas Bézier (3).



PROYECTO 2 LOS MEXICANOS PIERDEN EL MIEDO A TRIUNFAR

PROYECTO 1

LA ÚLTIMA VICTORIA DEL REY YANGA

④



⑤

**Proyecto 1: La última victoria del rey Yanga**

En el caso de Yanga también trazaremos los contornos de las sombras importantes, las líneas que dibujemos se mantendrán visibles por el momento para apreciar mejor las formas, pero muchas de ellas serán eliminadas posteriormente dejando sólo su relleno (4).

Proyecto 2: Los mexicanos pierden el miedo a triunfar

En esta ilustración la línea formará parte de la obra, por lo que cuidaremos que el trazo y su grosor sean constantes, además no delimitaremos sombras, éstas las agregaremos con degradados al aplicarle color (4).

Para evitar complicaciones, recordemos que es posible trazar las piezas en el número de capas que deseemos (lo que las mantiene separadas), siendo posible fusionarlas posteriormente.

Las formas que trazamos se encuentran dispuestas de manera similar a la realidad, las principales están en primer plano superpuestas a las del fondo.



④



⑤

PROYECTO 2

LOS MEXICANOS PIERDEN EL MIEDO A TRIUNFAR

Proyectos 1 y 2.

Al finalizar tendremos nuestra ilustración totalmente trazada en vectores y con una precisión excelente, la ventaja es que las partes pueden ser escaladas sin distorsión, multiplicarse al instante o retomarse para futuras ilustraciones.



Una vez trazada nuestra ilustración procedemos a “pintarla”, a darle color, esto lo podemos hacer en el mismo programa o si lo deseamos, en alguno de mapa de bits. Tanto *Illustrator* como *Photoshop* ofrecen distintas paletas de color con aplicaciones planas o degradadas.

Coloreando en vectores

Illustrator ofrece una amplia gama de matices en distintos modelos de color. También cuenta con mezclas de color preestablecidas para asemejar en pantalla lo más posible a *Pantones* o tintas de impresión. La mayoría de estos modelos se maneja por rangos de intensidad que van en porcentajes de 0 a 100 y los principales son:

- **Escala de grises.** Se trata de la clásica **escala acromática** de blanco a negro con una gran variedad de grises intermedios.
- **HSB.** Esta es una representación de color que se define por su **Brillo, Tono y Saturación** (Bright-Hue-Saturation) conocido como sistema colorimétrico o **HSB**, este modelo simula la percepción de los colores por el ojo humano. El brillo es la intensidad luminosa (la cantidad de luz), el tono corresponde a la longitud de onda (el matiz, rojo, amarillo, verde etc.) y la saturación es la pureza del color (la mayor o menor mezcla del matiz con el blanco).
- **RGB.** Este modelo mezcla los tres canales de color: **rojo, verde y azul**. Ofrece colores con mucha intensidad y luminosidad ideales para representarse en pantalla, pero no para impresión. La saturación va de 0 a 255.
- **CMYK.** Es la mejor opción para ilustraciones que van a ser impresas, ya que mezcla los cuatro canales de color **cián, magenta, amarillo y negro**. En pantalla lucirán más opacos que los RGB pero serán mucho más atinados a su apariencia impresa.

Para rellenar un trazado vectorial con un color, es necesario que los puntos (o nodos) de la figura estén unidos formando un contorno cerrado; es decir, que el último nodo coincida con el primero (algunos programas admiten relleno para curvas no cerradas, trazando una línea recta entre los dos puntos extremos y rellenando el área resultante, aunque también una vez cerrada la forma, puede hacerse nulo su contorno). El color es aplicable con el simple hecho de arrastrarlo sobre la forma, o bien, seleccionándola e inmediatamente eligiendo el color deseado. Obtendremos mejores resultados si colocamos primero colores planos y después sólo en donde sea necesario agregar algunos degradados conocidos como "gradientes".

- **Degradados.** Se presentan como una línea de color en donde podemos agregar aquellos que deseemos mezclar. Se pueden aplicar degradados de manera lineal, radial o cónica, el más adecuado será aquel que se asemeje a la forma aplicada.



■ De arriba hacia abajo los modelos de color: Escala de grises, HSB, RGB y CMYK.

PROYECTO 1

LA ÚLTIMA VICTORIA DEL REY YANGA



Proyecto 1: La última victoria del rey Yanga

Lo primero que hacemos es aplicar colores planos que sirvan como base para la piel morena de Yanga, su ropa y utensilios tienen tonos agrisados y un poco de amarillo para relacionarlos. Elegimos un tono de verde (en degradado para sugerir sombras) para las hojas del fondo que armonice con el tono de piel; la idea es darles un aspecto de armonía más que de contraste.

También eliminamos el contorno (la línea) de las formas simplemente no pintándolas, pues el objetivo es destacar los volúmenes para darle realismo. Coloreamos las zonas de tonos medios, después las sombras intensas en contrastes de valor y finalmente agregamos las zonas más claras de luz; la sutileza o suavidad de éstas será mejorada en *Photoshop*.



PROYECTO 2

LOS MEXICANOS PIERDEN EL MIEDO A TRIUNFAR

PROYECTO 1

LA ÚLTIMA VICTORIA DEL REY YANGA



Proyecto 2: Los mexicanos pierden el miedo a triunfar
 En esta ilustración por tratarse de una caricatura, podemos utilizar colores más brillantes o contrastes más pronunciados. Para evitar una línea disonante con respecto a su relleno, la pintamos del mismo color pero ligeramente con un tono más intenso. Aquí no utilizamos un color como base, sino que aplicamos directamente los degradados respetando la dirección del contorno de las formas.

Estos degradados han de ser suaves y sobre todo sutiles, evitando los contrastes intensos, pues éstos provocan que la imagen luzca saturada y poco armónica. En el cacto podemos usar una armonía de verdes análogos o con ligeras variantes tonales (gama de verdes), esto lo contrastamos con el traje de nuestro personaje aplicando un color complementario (al verde) un rojo-violeta (ligeramente marrón). Al final podemos agregar ciertos brillos y destellos de luz.



PROYECTO 2

LOS MEXICANOS PIERDEN EL MIEDO A TRIUNFAR



Proyectos 1 y 2.

Este es el aspecto final de las ilustraciones coloreadas en el programa vectorial, ambas serán retocadas ligeramente en *Photoshop* (un programa de mapa de bits) y para ello el mismo programa de creación (*Illustrator*) tiene opciones de exportación para que puedan convertirse en *bitmaps* sin ningún problema. ■



PROYECTOS 1 Y 2

4.3

Fase 4. Digitalización Ilustración en mapa de bits (Aplicación de la técnica digital)

EXISTEN ALGUNOS PROGRAMAS EN EL MERCADO CON CAPACIDADES SEMEJANTES EN MAPA DE BITS, PERO EL PROGRAMA MÁS POPULAR POR SU GRAN VARIEDAD DE OPCIONES ES *PHOTOSHOP* DE LA COMPAÑÍA *ADOBE*.

PARA COMENZAR A TRABAJAR EN *PHOTOSHOP* o en algún otro programa semejante, debemos comprender como funcionan y se comportan los mapas de bits.

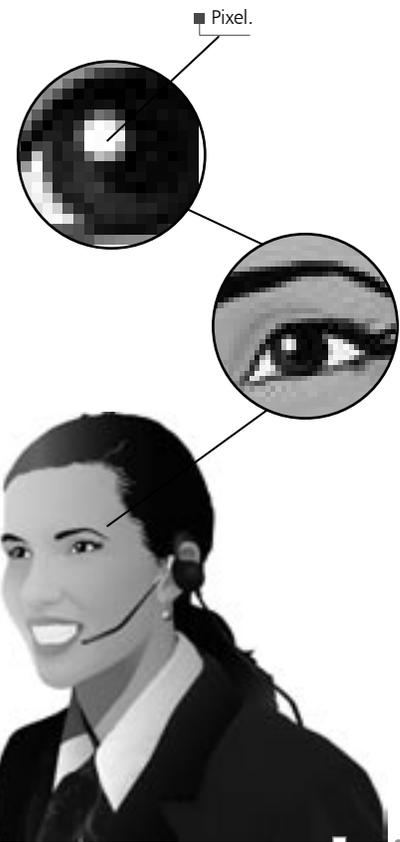
Fundamentos de los programas de mapa de bits

■ **Mapa de bits.** Los archivos gráficos de mapa de bits (*bitmaps* o *raster images*) deben su nombre a la forma en que se genera la imagen. Estos programas (también llamados de "pintura") asignan una representación (un color) a cada punto de la pantalla o **pixel**, obteniendo así una **imagen mapeada**. Esto se hace evidente al ampliar al máximo cualquier gráfico de mapa de bits.

■ **Pixel.** Es la unidad mínima visual y de representación que compone las imágenes en la pantalla de una computadora. En un acercamiento extremo es posible apreciar que los mapas de bits están formados por una trama de píxeles, cada uno de los cuales tiene asignado un color. El conjunto de estos puntos crea la ilusión de una imagen de tono continuo a escala de pantalla normal. Con la ampliación correcta, la calidad de estas imágenes es tan buena como la de cualquier fotografía.

El número de píxeles que contenga una imagen y la cantidad de información que represente cada uno (su profundidad de color) dictarán la calidad y calidad de la misma.

■ Un acercamiento extremo evidenciará la cuadrícula (el mapa de bits) con la que está formada la imagen.



Calidad de la imagen

Al trabajar con imágenes en la computadora debemos conocer cual es la calidad visual de la imagen que estamos desarrollando. Ya hemos dicho que trabajar con un programa vectorial no representa mayor problema, pues los resultados siempre serán escalables obteniendo una resolución proporcional al tamaño deseado.

Pero al crear una ilustración con *software* de mapa de bits, debemos conocer desde un principio la aplicación que ejercerá dicha imagen y sus dimensiones, para así conocer las características con las que elaboraremos la ilustración. Estas son: **La resolución** o el número total de píxeles que contendrá la imagen y la **profundidad de color**.

■ **Resolución en píxeles.** Una imagen de mapa de bits puede ser medida sumando los píxeles que la conforman a lo largo y a lo ancho. Esto se realiza calculando el número de píxeles de una imagen que se muestran en una unidad de longitud impresa y normalmente se mide en **píxeles por pulgada** (ppp ó ppi en inglés). De esta forma se indica el número (y por lo tanto el tamaño) de los píxeles que componen una imagen.

Por lo tanto, si la resolución de una imagen es baja, los píxeles tendrán un gran tamaño y mostrarán un aspecto similar al de un mosaico. En cambio si la resolución es alta, el ojo humano no podrá percibir que la imagen está compuesta por estos puntos o píxeles.

Por ejemplo, cuando se imprime una imagen con una resolución alta, ésta contiene más píxeles (y por tanto más pequeños) que una imagen del mismo tamaño con una resolución baja. Una imagen de 1 x 1 pulgada con una resolución de 72 ppi contiene un total de 5.184 píxeles. La misma imagen con una resolución de 300 ppi contiene un total de 90.000 píxeles.

Una resolución alta incluirá mayor número de píxeles haciendo que la imagen aparezca con una excelente nitidez pero con un peso en bytes mucho mayor. Para saber a que resolución debemos trabajar es importante determinar con que fin desarrollaremos la imagen. Las resoluciones más comunes son:

■ **72 píxeles por pulgada:** Se considera una baja resolución, pero es ideal para el manejo de imágenes en pantalla y para su uso en *web* y multimedia pues su peso en bytes es muy bajo.



■ **150 píxeles por pulgada:** Con esta resolución se pueden obtener buenas impresiones sobre todo para previsualizaciones o imágenes de mediano rango.



■ Imágen en alta resolución.

■ **300 píxeles por pulgada:** Manejar 300 píxeles o más es recurrente para asegurar una impresión de buena calidad. Comúnmente se utiliza esta resolución en las áreas editorial, ilustración e impresos para asegurar imágenes con gran definición. Obviamente el tamaño del archivo será mucho mayor.

■ **Representación y profundidad del color en la computadora.** Las imágenes basadas en píxeles pueden ser en blanco y negro o en color, y en este último caso, pueden estar compuestas por distintos modos. Para representar estos colores, cada pixel de la imagen precisa de una determinada memoria que se expresa en bits por pixel. Cuanto mayor sea la cantidad de bits por pixel, mayor será la cantidad de tonos y colores que éste puede adoptar dándole más matices a la imagen.

Así cuando se habla de color de 1 bit se entiende la posibilidad de dar un valor a cada pixel de la pantalla y elegir entre dos: blanco o negro. En la modalidad de 4 bits tenemos 16 colores, color de 8 bits permite 256.

RELACION DEL COLOR EN BITS POR PIXEL	(2 valores) (1 bit) = 2 colores
	(2 valores) (2 bits) = 4 colores
	(2) 3 bits / 2x2x2 = 8 colores
	(2) 4 bits = 16 colores
	(2) 5 bits = 32 colores
	(2) 6 bits = 64 colores
	(2) 7 bits = 128 colores
	(2) 8 bits = 256 colores

■ Imágen de línea.



Dependiendo de nuestro objetivo, será el número de colores que usaremos. En *Photoshop* podemos encontrar los siguientes tipos de color para mapa de bits:

- **Imagen de línea.** Las imágenes de línea (*line art*) sólo contienen píxeles blancos y negros; como por ejemplo, algunos logotipos monocromáticos o las fuentes de pantalla.
- **Duotono/Tritono.** Como su nombre lo indica, en este modo se utilizan dos tintas en lugar de una, con el fin de hacer la imagen



■ Imagen indexada.

más suave o colorearla con otro color distinto al negro. Generalmente se imprime con negro y el color directo elegido. Si la escala de grises se imprime con tres tintas se le llama tritono.

■ **Color Indexado.** El color indexado sólo muestra algunos colores que hayamos elegido en una imagen digital. Esto reduce bastante la memoria ocupada por el archivo. Puede desplegar hasta un máximo de 256 colores y se utiliza sobre todo para la creación de imágenes GIF para la web.

Además ofrece modelos de color como los que utilizamos en programas de vectores como *Illustrator*.

■ Imagen en escala de grises.

■ **Escala de grises.** Una imagen en escala de grises contiene píxeles que pueden adoptar tonos desde blanco (0% de negro) hasta negro (100% de negro). La escala de grises es apropiada para ilustraciones e imágenes en blanco y negro.

■ **RGB.** Son los canales de color rojo, verde y azul que reproduce un monitor. Cada píxel de la imagen tiene un valor que indica su cantidad de rojo, verde y azul percibida por el ojo humano como un color determinado. Las imágenes RGB están compuestas por tres imágenes separadas de píxeles llamadas canales, por lo que ocupan el triple de memoria que una imagen en escala de grises. Como se ha dicho se utiliza para imágenes que sólo aparecerán en pantalla como presentaciones multimedia o páginas web.

■ Imagen en RGB.

■ **CMYK.** Ideal para imprimir cualquier tipo de imagen, sean ilustraciones o fotografías a color; pues utiliza las tintas cian, magenta, amarillo y negro, lo que se conoce como cuatricromía. Desde el punto de vista técnico está compuesta por cuatro imágenes separadas (cuatro canales) en escala de grises que determinan la cantidad de la tinta respectiva que se habrá de usar en la máquina de impresión. Estas imágenes ocupan un 33% más de memoria que en modo RGB dado que está compuesta por un canal más.

■ Imagen en Duotono.

■ Imagen en CMYK.

Resumiendo, cada modo de color implica cierta cantidad de memoria, traducida como **profundidad de color**. A mayor profundidad de color, más memoria ocupará nuestra imagen y más colores podrá representar por pixel. La siguiente tabla lo expone de mejor manera:

MODOS DE COLOR		
Imagen de línea	1 bit por pixel	= $2^1 = 2$ tonos: blanco y negro
Escala de grises	8 bits por pixel	= $2^8 = 256$ tonos de gris
Color indexado	De 3 a 8 bits por pixel	= $2^8 = 256$ colores
Duotono	8 bits por pixel	= $2^8 = 256$ tonos de gris
RGB	$8+8+8 = 24$ bits por pixel	= $2^8 \times 2^8 \times 2^8 = 256 \times 256 \times 256 = 16.7$ millones de colores
CMYK	$8+8+8+8 = 32$ bits por pixel	= $2^8 \times 2^8 \times 2^8 \times 2^8 = 256 \times 256 \times 256 \times 256 = 4.300$ millones de colores



- Asegurémonos de trabajar en la resolución adecuada.



Ya que conocemos los distintos modos de color que ofrece *Photoshop* para tratar imágenes, podemos comenzar a “pintar”. Se les llama precisamente programas de “pintura” porque más que trazar líneas, se pintan.

Creando imágenes en mapa de bits

De la misma manera en que importamos nuestra imagen escaneada en los programas de vectores, lo haremos en este caso para comenzar a trabajar. Al abrir nuestro trazo o ilustración lo primero es:

- Asegurarnos de que se encuentre a la dimensión y resolución previstos (300 ppi como mínimo).
- De preferencia también en el modo de color adecuado, el más común en este caso es CMYK, aunque puede cambiarse a RGB en cualquier momento, pero la luminosidad en los tonos es variable de uno a otro, así que es mejor “pintar” y ver los colores en su apariencia más próxima a la realidad impresa.

Trazando en mapa de bits

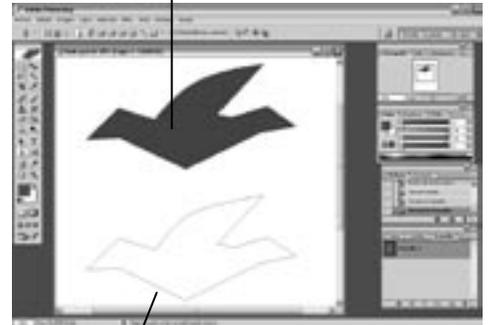
Los programas como Photoshop no solo sirven para complementar o retocar imágenes, también podemos generar ilustraciones (desde origen) en este programa. El método de trazado es idéntico al de las curvas de Bézier a

base de nodos y curvas moldeables. La gran diferencia radica en que este trazado no es visible hasta que se pinte, ya sea en relleno o en línea, y al hacerlo ya no puede ser editado de modo práctico. Por eso el trazado es mucho más accesible y sencillo en programas de vectores. *Photoshop* ofrece algunas herramientas de trazo y dos modos para crear formas, éstos son:

- **Modo de capa de formas.** Dibuja las formas creando un relleno automático, muy parecido a los vectores, solo que si deseamos pintar sobre la forma con otra herramienta, nos pedirá que la "rasterizemos", es decir, que la pasemos al formato común de mapa de bits.

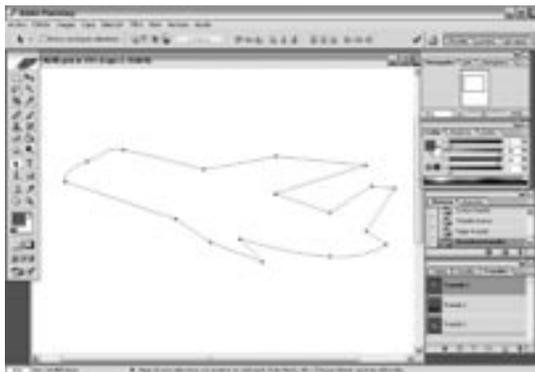
- **Modo de trazado.** Traza sólo el contorno de las figuras, dejándolas listas para ser pintadas. No serán imprimibles las formas hasta que las rellenemos.

■ Modo de capa de formas.

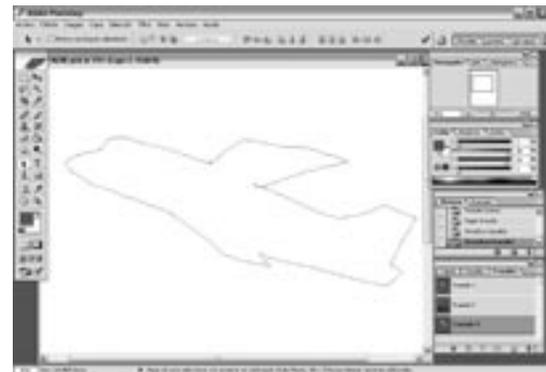


■ Modo de trazado.

Cualquier modo que utilicemos para trazar será válido, aunque tarde o temprano las formas deberán ser rasterizadas para permitirnos una edición completa. Las herramientas con las que podemos trazar en cualquiera de los modos anteriores son:

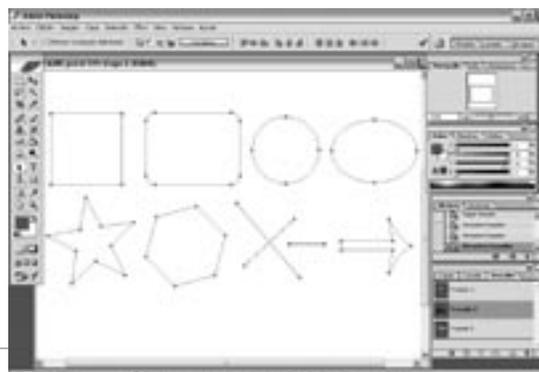


- **Pluma.** Traza a base de nodos, de punto por punto y curvas Bézier con manijas manipulables. Es para trazos exactos.



- **Pluma de forma libre.** Traza a base de nodos pero con el simple desplazamiento del mouse sin ir dando clics, muy similar a como se maneja un lápiz de forma libre con trazos más espontáneos.

- **Formas geométricas.** Son las clásicas formas geométricas rectangulares, circulares y poligonales que nos pueden ahorrar muchísimo trabajo.



Cuando hemos trazado la forma deseada, entonces procedemos a **pintarla** y a darle efectos; para hacerlo, hay que transformar nuestro trazado (que era de capa de forma y del tipo vectorial hasta este momento) a modo mapa de bits y le aplicamos la opción "*raster*", así nuestra forma deja de ser un vector por lo que ya no será editable como tal, aunque podremos aplicarle color y un sin fin de efectos. Si se trata sólo de un trazado simple de contorno, bastará con aplicarle la opción "hacer selección" para poder rellenarlo.

Pintando en mapa de bits

Ya vimos como trazar formas nuevas en *Photoshop* (por si llegamos a necesitarlas) y una vez teniendo éstas o nuestra imagen escaneada, será algo muy próximo a tener un dibujo a lápiz listo para aplicarle acuarela. Ahora procederemos a pintar **sobre** ese trazo (por eso era necesario escanear nuestra imagen a una buena resolución) y podremos pintarla con las siguiente herramientas:



■ **Lápiz.** Realiza trazos a mano alzada sólidos y constantes, es semejante a un lápiz de color.

■ **Degradado.** Como se indica, rellena de forma similar al bote de pintura pero con gradaciones mezclando colores en modo lineal, radial, en ángulo, reflejado y diamante.



■ **Bote de pintura.** Rellena amplias zonas con colores planos.



■ **Pincel.** Ofrece trazos libres con distintos tipos de punta, sólidos, aerografiados, porosos, texturizados, es una herramienta muy útil de uso similar al de un pincel (seco, húmedo, fino, grueso etc.) y al de un aerógrafo que logra efectos suavizados en distintos grados.

Estas herramientas pueden aplicarse de modo libre sobre cualquier zona de la ilustración. Han de aplicarse con cuidado evitando “tapar” nuestro trazo inicial, así que será mejor si nos limitamos a “rellenar”, es decir, a pintar dentro de los trazos. Para hacerlo con mayor exactitud tendremos que “enmascarillar” las áreas coloreables.

Es aquí donde radica la importancia de tener un trazo bien definido y las zonas cerradas, ya que si estos requisitos se cumplen, nos ahorraremos mucho trabajo pues podremos usar sin problema la herramienta de “varita mágica”:

■ **Varita mágica.** La varita mágica nos ayuda a seleccionar áreas, ya sea rellenas o solo con línea pintada. Ésta se guía por los espacios delimitados, así que si nuestro dibujo tiene una línea definida y los trazos están cerrados (donde sea posible), no tendremos más que hacer clic con esta herramienta sobre el área requerida, la cual se seleccionará con una línea punteada (se aislará como una mascarilla) y podremos pintarla con la herramienta preferida sin temor a afectar o pintar otras zonas de la ilustración.

■ La zona punteada indica la selección de la varita mágica.



Otra herramienta similar es el lazo, también es para seleccionar y aislar áreas, funciona como si trazáramos encima de nuestro dibujo y ofrece tres modos de uso:

■ **Lazo.** Sirve para seleccionar un área, aplicándose como si se dibujara a mano alzada.

■ **Lazo poligonal.** Este se aplica como si dibujáramos con nodos, dando clics al mouse.

■ **Lazo magnético.** Es muy útil, se trabaja a mano alzada pero se va adheriendo de manera automática al trazado de nuestro dibujo más próximo.



■ El uso del lazo también aísla o “enmascarilla” las zonas que necesitamos pintar.

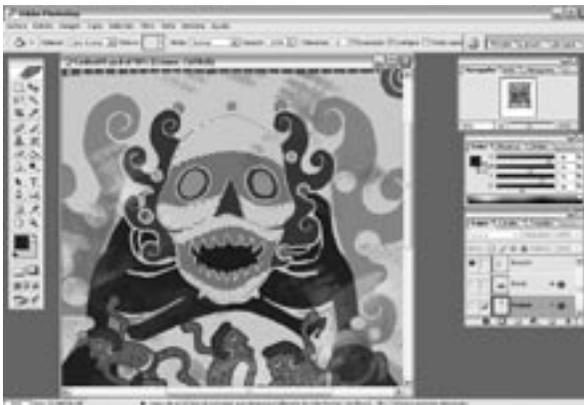


Proyecto 3: Cocolitzli, la muerte negra de los aztecas
Después de abrir nuestra imagen escaneada en *Photoshop* y verificar su resolución, comenzamos a pintar en una nueva capa superior. Las capas nos permiten colorear en partes separadas, trabajando como en acetatos superpuestos. Esto hace todo más ordenado y fácil de editar, aunque también implica un mayor peso del archivo. Afortunadamente podemos usar cuantas capas deseemos y acoplarlas en cualquier momento.



Usamos la herramienta de lazo para seleccionar la área de medio tono y pintamos con la herramienta aerógrafo usando otro verde más intenso (en un contraste sutil de valor o intensidad), de la misma manera procedemos con las zonas de sombra intensa.

Las áreas de luz las reafirmamos al final de manera suave por medio del aerógrafo, incluso podemos suavizarlas con la goma.



Aprovechando el carácter de la línea que escaneamos (intenso y definido) vamos seleccionando en nuestro dibujo, fácilmente las áreas cerradas con la herramienta de varita mágica y pintando (en capas superiores) con un verde agrisado como base (con la herramienta de bote de pintura), la idea es conseguir un verde con apariencia decadente.



Para el código del fondo sólo tenemos que ir seleccionando las áreas con la varita mágica y "rellenándolas" con tonos planos. Con los distintos pinceles podemos incluir algunas manchas. Finalmente borrando parte de los bordes podemos lograr un efecto desgarrado en el código.

Con dedicación y paciencia se obtienen resultados sorprendentes.



PROYECTO 3 FINALIZADO Cocolitzli, LA MUERTE NEGRA DE LOS AZTECAS

4.4

Fase 4. Digitalización Finalización

AFORTUNADAMENTE SE PUEDEN MEZCLAR LOS PROGRAMAS DE VECTORES Y DE MAPA DE BITS; SOBRE TODO EN PROGRAMAS DEL MISMO FABRICANTE COMO ES EL CASO DE *ILLUSTRATOR* Y *PHOTOSHOP* DE LA COMPAÑÍA *ADOBE*. HASTA AHORA SABEMOS QUE CADA PROGRAMA TIENE SU PROPIA EXTENSIÓN, ES DECIR SU FORMATO DE ARCHIVO, EL DE *ILLUSTRATOR* ES *.AI* Y EL DE *PHOTOSHOP* *.PSD*.

PODEMOS REALIZAR NUESTRA ILUSTRACIÓN EN VECTORES lo más cercana posible en cuanto a colores, degradados y sombras, pero estas cualidades pueden ser pulidas y mejoradas en *Photoshop*. Para esto, podemos exportar nuestra ilustración vectorial con un formato *.PSD* para poder abrirlo como mapa de bits y editarlo sin ningún problema:

- Al exportar un archivo de *Illustrator* con formato *.PSD* asegurémonos de que lo estamos haciendo al menos a 300 pixeles de resolución e incluso si lo deseamos podemos exportarlo en capas o acoplado (en una sola capa).
- *Photoshop* abrirá el archivo como si se tratase de un formato propio, no conservará el trazado vectorial, sino que lo abrirá como un trabajo en mapa de bits, listo para pintar en él.

Al trabajar en *Photoshop* recordemos que:

- Afortunadamente cuenta con una opción de "historial" que va registrando las últimas acciones, lo que nos da la oportunidad de regresar en cualquier momento, pero con el detalle de que mientras más acciones guardemos mayor será el tamaño del archivo.





Podemos apreciar el conjunto de vectores que componen nuestra ilustración.



Desde *Illustrator* podemos exportarla con formato *Photoshop* .PSD.



Podremos abrirla y retocarla en *Photoshop* sin ningún problema.

• La forma de generar las imágenes es la principal limitación de los programas de pintura, y a la vez, el motivo por el cual se pueden conseguir efectos tan complejos y realistas. Dado que se asigna un color a cada punto para formar la imagen, tienen una resolución fija; al cambiar ésta se pierde calidad. Esto significa que al ampliar una imagen en mapa de bits tendremos una copia más o menos degradada, pero nunca una calidad tan perfecta como en el original y la resolución de partida.

• Cualquier modificación que apliquemos en el “mosaico plano” que es nuestra ilustración, puede afectar a los píxeles vecinos del área a retocar si no andamos con cuidado. Es fácil cometer errores y rectificarlos puede ser trabajoso, aún con la opción de deshacer la última acción (o un número de ellas, recordando que esto implica uso de memoria), pues aquello que hagamos en la imagen queda incrustado en el mosaico de píxeles y no hay manera de distinguirlo del resto como no sea por el color que tiene.

Resumiendo estas son las características generales de *Photoshop* y los mapas de bits:

• Se trabajan por capas no por formas independientes, cada capa es como una página superpuesta que puede contener parte del dibujo

- Poseen una resolución fija
- Al escalarse pueden perder definición
- Es difícil editar partes independientes
- Se pueden lograr efectos realistas
- Maneja con facilidad fotografías para retoque y edición
- Pueden exportarse en variados formatos o comprimirse con facilidad
- Suelen ocupar bastante memoria



Como vemos al hacer la conversión los vectores se pierden y se genera un mapa de bits.

Retoque y finalización de la ilustración

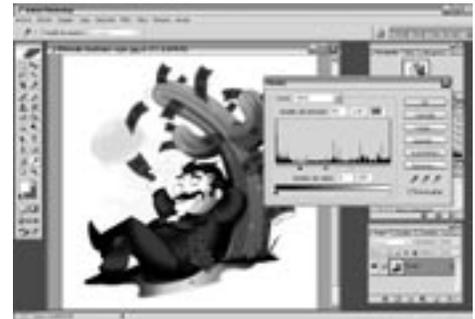
En el programa de "pintura" podremos retocar la imagen, por ejemplo, hacer los degradados más suaves con el aerógrafo o la goma, darle destellos luminosos (tipo estrella), aplicar texturas con los distintos pinceles o mejorar las sombras y transparencias de un modo más sutil, por mencionar algunos casos.

- Además *Photoshop* cuenta con una gran cantidad de filtros que pueden aplicarse por zonas y a ilustraciones completas. Algunos de ellos le dan a la imagen apariencia de técnicas tradicionales, como acuarela, lápiz de color, fresco, pincel, trazos pastel, entre otros. Hay que señalar que estos son solo efectos que asemejan lejanamente a una técnica real, recordemos que la computadora es una herramienta más que ofrece su propio estilo, pero que no sustituirá a una ilustración realizada con las técnicas conocidas.

- También existen otros filtros para texturizar como granulado, grietas, puntillismo, vidriera; efectos de desenfoque para simular movimiento en distintas direcciones o algunas distorsiones en molinete, esfera, ondas, entre otros tantos que ofrece el programa.

- Un detalle de muchísima ayuda y que podemos aplicar incluso con la ilustración terminada es el de poder manipular sus valores. Podremos variar los niveles de luz y sombra (la luminosidad), el brillo, contraste y la saturación del color. Si nuestra ilustración está opaca podremos mejorarla e incluso teñirla con cualquier matiz aparentando un duotono.

Cuando consideramos terminada la obra gráfica, generalmente nos queda un archivo con un vasto número de capas y con un gran peso en bytes. Para simplificarlo podemos acoplar las capas que deseemos o su totalidad, resultándonos una ilustración unificada en una sola capa; esto disminuirá con creces el peso del archivo, pero atención, es recomendable hacerlo con una copia del mismo y mantener un original en capas para hacer más fácil una edición de último momento o una corrección inesperada.



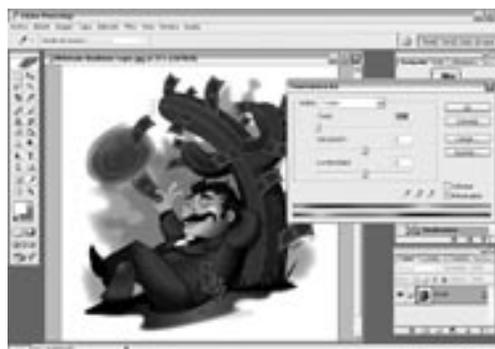
■ También podemos manipular los niveles de contraste.



■ *Photoshop* ofrece una gran cantidad de filtros y efectos.

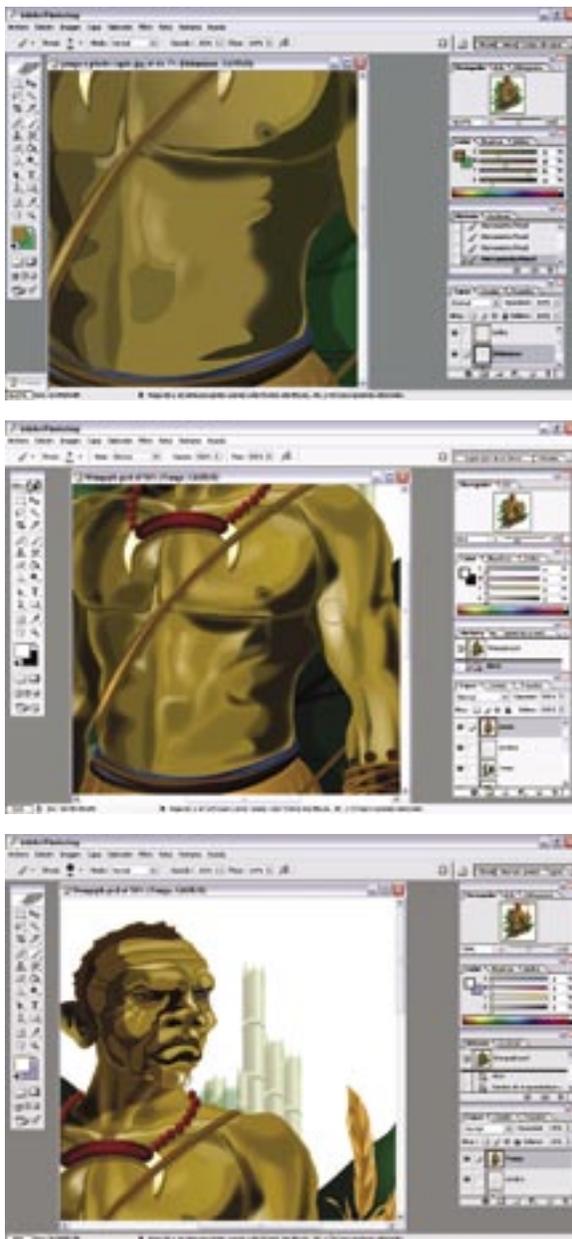


■ Podemos variar el tono y la saturación.



Proyecto 1: La última victoria del rey Yanga

Con la herramienta de pincel tipo aerógrafo suavizamos las áreas de sombra y agregamos luces y brillos en el cuerpo del guerrero. A algunas hojas del fondo les aplicamos el mismo tratamiento. Además, a las cañas les damos un efecto de transparencia para simular una sensación de profundidad.



Proyecto 2: Los mexicanos pierden el miedo a triunfar

Esta ilustración estaba casi terminada, por lo que en *Photoshop* sólo suavizamos con la goma y el aerógrafo los contornos del fondo y del piso para que la atención en ellos pase a segundo plano. Por ser pocos los detalles a retocar, esta ilustración queda con muy pocas capas y si lo deseamos también podemos acoplarlas.



Con ello hemos terminado las ilustraciones, por lo que es recomendable guardar una copia de las mismas y en ésta acoplar la imagen para hacerla más ligera. Recordemos conservar el original en capas (al menos hasta que la ilustración sea admitida por completo) por si es necesario hacer algún tipo de corrección. ■





PROYECTO 2 FINALIZADO | LOS MEXICANOS PIERDEN EL MIEDO A TRIUNFAR

4.5

Fase 4. Digitalización Presentación

HAY OTRAS MANERAS DE CONSEGUIR QUE NUESTRO ARCHIVO SEA MÁS LIGERO SIN PERDER CALIDAD (O PERDIENDO SOLO INFORMACIÓN TÉCNICA SIN QUE VISUALMENTE SEA PERCIBIDA), A ESTO SE LE LLAMA DARLE UN FORMATO GRÁFICO, LO QUE DISMINUYE EL PESO EN BYTES AL ACOPLAR LA IMAGEN Y HACERLA COMPATIBLE CON LA MAYORÍA DE PROGRAMAS GRÁFICOS Y DE DISEÑO EDITORIAL.

SERÁ ALGUNO DE ÉSTOS FORMATOS EL NECESARIO o el requerido para su entrega a la editorial. Todos los programas trabajan y guardan los archivos con su propia extensión o formato. Muchas veces este formato nativo es muy pesado (ocupando mucho espacio) o es único (es decir, que únicamente el programa de creación puede interpretarlo), por lo que existen otros formatos que además de comprimir la información haciendo el archivo más ligero, le dan un formato de uso común que puede ser interpretado por cualquier otro programa.

Principales formatos gráficos

Los más recurridos son los siguientes:

■ **Formato GIF.** El *Graphics Interchange Format* o Formato de Intercambio de Gráficos (GIF), utiliza la compresión sin pérdidas, lo que implica que todos los datos que al principio estaban almacenados en el archivo estarán presentes cuando se descomprima el archivo. Toda la información se restaura. Es muy útil en gráficos que no contienen muchos detalles o que tienen mucha información repetida, puede usarse para logotipos o íconos sencillos. Actualmente es un formato muy recurrido en la web para lograr animaciones muy sencillas.

■ **Formato PNG.** Se esperaba que el *Portable Network Graphics* o Gráficos para Redes Portátiles (PNG) sustituyera al formato GIF, pero no fue así.



■ Imagen en formato GIF. Puede reducirse a una paleta de colores muy básica.



■ Las imágenes en PNG pueden conservar las transparencias.



■ El formato jpg es el más común. Para impresos hay que asegurarse que se encuentre en alta resolución.



■ El formato Tiff guarda la información sin pérdida, pero es el de mayor peso digital.

PNG utiliza la compresión sin pérdidas y la ventaja es que ofrece información de **transparencia alfa**, (la cual no tienen otros formatos) lo que le permite regular la opacidad de la imagen y guardar un efecto de transparencia en las imágenes.

■ **Formato JPG.** El *Join Photographic Experts Group* o el Grupo de Expertos en Fotografía (JPEG) desarrolló este formato. Se le considera un formato "con pérdidas" ya que reduce la cantidad de información de los datos. Normalmente el ojo humano no puede detectar el tipo de cambios que la compresión pequeña puede conseguir, especialmente en los matices. Si se imprime la imagen la diferencia se hará más evidente (en algunos casos), ya que los cambios suelen ser exacerbados por la interpretación de la impresora. Es recomendable para imágenes a todo color o en escala de grises de las escenas del mundo real, como las fotografías.

■ **Formato TIFF.** El *Tagged Image File Format* o el Formato de Archivo de Imagen con Etiqueta (TIFF) constituye uno de los tipos de archivo más comunes que se intercambian entre los *softwares* de imágenes. Es muy importante porque representa un formato de imagen sin pérdidas (pues no descarta datos en la compresión); por eso las imágenes TIFF suelen ser mucho más grandes que los JPEG, GIF o PNG, ocupando un mayor espacio, pero manteniendo la información y sus características completas, por lo que son las mejores para impresión. Las ilustraciones para el área editorial generalmente deben estar en este formato.

En editorial **Contenido** y sus imprentas, prefieren los archivos con formato TIFF, por la alta calidad que pueden ofrecer. Por lo tanto si la imagen está en la resolución adecuada no habrá ningún problema con su inclusión en el diseño editorial, ni con su posterior impresión.

Entrega de la ilustración

Para entregar la ilustración previamente se habrá de guardar en alguno de los formatos mencionados, en este caso con el formato TIFF. En pocas ocasiones se requerirá hacer entrega de la imagen guardada en .PSD (formato *Photoshop*) con un par de capas (si tiene un fondo amplio) para facilitarle al diseñador el juego de la imagen con el texto.

El modo de entrega más común es el de guardar el archivo o la ilustración en un disco compacto para entregarlo a la editorial. Si el tiempo está encima y la entrega es urgente puede hacerse vía correo electrónico o FTP, o sea, a través de internet. Así dependiendo del peso que alcance un archivo o un conjunto de ellos, podremos almacenarlos y transportarlos en el medio que más convenga.

Medios para almacenar y trasladar la información

Estos medios permiten mover información almacenada hacia y desde la memoria de lectura/escritura (RAM). La computadora podrá leer en la memoria RAM las instrucciones que se le envían y luego escribir la información a un disco para su almacenamiento. Estos medios son vitales para la subsistencia de los archivos y muchos de ellos facilitan el traslado o el simple almacenamiento:

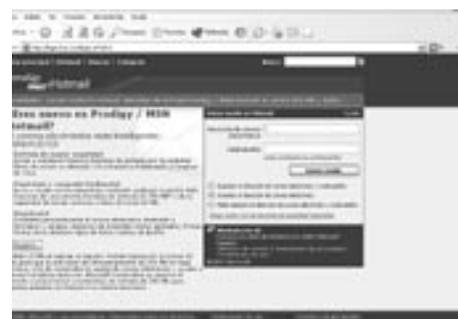
- **Unidad de disco duro:** Se encuentra dentro del CPU de la computadora que contiene un disco fijo de gran capacidad, útil sólo para almacenar. En esta unidad se pueden guardar grandes cantidades de información; actualmente superan con facilidad los 100 GB de capacidad.

- **CD (*Compact disk*):** Es un medio para traslado y almacenamiento de gran capacidad basado en la tecnología láser que fue desarrollado por *Sony* y *Philips*. Su capacidad varía y actualmente el más común es el de 700 MB. Existen discos regrabables que permiten escribir y borrar en él tantas veces como sea necesario. Los discos de calidad DVD (*Digital Versátil Disk*) poseen mucho mayor espacio con 4,483 MB (muy cerca de los 4.5 GB), los hay de doble capa (literalmente son las dos caras del disco que se leen independientemente) y llegan hasta los 8,152 MB. Estos DVD's se han vuelto bastante útiles (sobre todo para video) ya que pueden almacenar varios Gigabytes de información.

- **Memoria USB:** Estas memorias se han popularizado mucho por su pequeñísimo tamaño, su uso práctico, la gran capacidad de almacenaje y su fácil traslado. Del tamaño de un llavero se conectan al CPU por medio de un puerto llamado USB (conexión que ya poseen todos los CPU's actualmente) y se pueden extraer o guardar archivos de forma simple y rápida. Su capacidad va desde los 64 MB y ya superan los 4 GB.

- **Correo electrónico:** El correo es bastante útil exclusivamente para enviar archivos digitales (bocetos o finales), es muy práctico y en cuestión de minutos se trasladan archivos. Este medio es muy recurrido cuando se trabaja fuera de la editorial y con poco tiempo, además las distintas compañías que ofrecen este servicio aumentan con frecuencia su capacidad de envío.

Con la entrega del archivo digital a la editorial **Contenido** (comúnmente por medio de internet o a través de un disco compacto) termina la participación del ilustrador en el diseño gráfico de la revista. Si planteamos correctamente el problema inicial, comprendemos la necesidad básica, el tema o concepto a ilustrar, si hacemos propuestas



■ De arriba hacia abajo: Disco duro, Compact disk, Memoria USB y Correo electrónico.

concretas y mantenemos una clara comunicación con los intereses e ideas del cliente, el resultado final difícilmente será contrariado y sin duda habremos entregado una buena ilustración.

El hecho de satisfacer una necesidad gráfica ajena o externa y específica, en ocasiones parece sonar engorroso y en apariencia es difícil o molesto estar atento a una constante comunicación con el cliente; pero esto suena más complicado de lo que es en realidad. En un principio los detalles parecerán bastantes (sobre todo en lo que nos habituamos con las particularidades del cliente así que habremos de tener una buena disposición para lograr un trabajo en equipo práctico, en beneficio, claro, de ambas partes. Una vez reconociendo mutuamente nuestra forma de trabajo, las cuestiones se simplificarán y con ello los tiempos, incluso llega a ocurrir que una simple llamada telefónica con los detalles más básicos nos hacen intuir y entender lo que el cliente necesita.

También es importante marcar nuestra línea de trabajo, indicando el tiempo personal que necesitamos para realizar una buena ilustración, aunque esto siempre será muy flexible, pues debemos entender el estilo de trabajo de las publicaciones, ya que muchas veces pueden aparecer “sorpresas” de último momento, que bien, podemos resolver con éxito. El talento y efectividad que se plasme en cada ilustración nos conducirá al reconocimiento gráfico, y la entrega clara y puntual de las mismas, a la obtención de confianza y por consecuencia, a la constancia en el encargo de trabajo.

Como ilustradores y sobre todo como diseñadores gráficos, habrá que estar atentos a todo el proceso de realización de la revista; para nuestro conocimiento profesional será mejor si comprendemos el “destino” de la ilustración que realizamos, aunque de un modo directo haya terminado nuestra colaboración.

Inclusión de la ilustración y conclusión del diseño editorial de la revista

La ilustración es recibida por el diseñador gráfico de la publicación quien la incluirá en su diseño editorial; la puede ubicar como viñeta, ilustración a página o portada, cubriendo el objetivo para la que fue realizada. Una vez integrada al diseño (texto-imagen), la presenta al editor y al director general. De aprobarse (en conjunto), el diseño de la revista habrá terminado y se revisarán por última vez aspectos ortográficos y de sintaxis, tarea realizada por los correctores, pero que el diseñador tendrá que concluir.

Cuando las páginas tienen la aprobación final, se envían en el formato requerido por la imprenta vía correo electrónico, en este caso, en PDF (*Portable File Document*), éste es un formato de datos que se puede usar para documentos susceptibles a ser impresos y puede ser reconocido por infinidad de programas de diseño e impresión.



■ Las ilustraciones se agregan al diseño editorial de la revista *Contenido* por medio del programa *Indesign*.

Posteriormente la imprenta recibe y trata los archivos, devolviéndolo con rapidez las primeras pruebas de imagen o cromalines para que el diseñador evalúe la calidad y apariencia de la impresión, la intensidad y fidelidad del color y para (de encontrarse) corregir algún detalle. Si la prueba es correcta, se avisa a la imprenta que puede proceder a la impresión en serie. El cierre (la finalización de la revista) en la editorial es mensual, aproximadamente entre el día 28 y 30 de cada mes.

■ **Impresión.** Los impresores le dan los atributos necesarios a los archivos PDF para su impresión y calibran la intensidad del modelo de color CMYK para apegarse lo más posible a los colores en pantalla. Actualmente se imprimen 70 000 números cada mes. La impresión del tiraje lleva un corto periodo de tiempo, incluso ha llegado a realizarse en un solo día.

■ **Distribución.** La revista aparece cada mes, alrededor del día quince. Los números nuevos se distribuyen y se encuentran en los puestos de periódicos, centros comerciales, locales, establecimientos y cafés. **Contenido** es una de las revistas que se encuentran casi en cualquier lado y también tiene una gran difusión en las grandes ciudades del país. Su precio actual es de \$30.00 pesos.

Así concluye el proceso de creación de la revista **Contenido**, éste es muy semejante al de cualquier otra publicación; la diferencia más notable con respecto a otras es el tiempo de producción, ya que las revistas semanales por ejemplo, llevan un proceso similar pero mucho más abreviado (y apresurado), además de incluir un número mucho menor de páginas.

Cualquiera que sea el caso, la habilidad y la eficacia del ilustrador puede cumplir y cubrir con satisfacción mutua los requerimientos gráficos que puedan surgir en una publicación impresa, participando con calidad en la producción y en el diseño gráfico de un proyecto editorial. ■



■ La impresión de la revista se realiza en *offset*.

■ Finalmente la ilustración forma parte del diseño gráfico de la revista **Contenido**, ésta aparece el día 15 de cada mes.



La última victoria del rey Yanga

Por M. V.

Durante 30 años, un esclavo fugitivo gobernó un reino de negros enclavado dentro del virreinato de la Nueva España. Cuando su experiencia se acercaba a un final desastroso, supo ganar para los suyos la libertad.



Un grupo de alarmados vecinos en busca de ayuda a tantas cuantas leguas de la ciudad, varios carruajes que se dirigían al puerto de Veracruz habían sido asaltados. Uno de los cocheros detalló lo sucedido: — Dos cocheros fueros a mi casa y me despertaron a grandes

voces. Me dijeron que, a la luz de la luna, vieron salir de la espesura a una tropa de negros cimarrones. Armados de machetes y arcabuces, los asaltantes vaciaron las carretas y se apoderaron del dinero de los viajeros. Como les hacían falta mujeres, se llevaron a 2 indias canadas, una de ellas con una criatura de pecho. Y en un alarde de ferocidad mataron a uno de mis hermanos, de apenas 12 años de edad.

— Armé a mis criados y corrí al sitio para comprobar si era cierto cuanto me contaban — prosiguió el hombre —. Por desgracia todo era verdad. Mi hermano yacía en tierra, degollado y con los intestinos de fuera; las cajas de provisiones estaban rotas y vacías; los maridos de las rapadas no cesaban de llorar. Tué en brazos al niño muerto, lo llevé a la hacienda de Rivalenseira y lo hice enterrar en una capilla. Después vine con estos amigos para quejarme de lo sucedido ante Vuestra Excelencia.

El obispo de la Mota y Escobar caló como pudo a los asaltados y prometió informar del asunto al virrey de la Nueva España.

REY DE LOS ESCLAVOS

Tras el triunfo de Hernán Cortés, los esclavos negros habían sido introducidos en Nueva España en gran número, para trabajar en los plantíos de caña y de tabaco. No faltaron quienes escapaban al mal trato que les infligían los españoles. Se escondían principalmente

en las faldas del Pico de Orizaba y en el valle donde en 1518 sería fundada la ciudad de Córdoba, para el lugar se prestaba de maravilla para ponerse a cubierto de los perseguidores: espesa vegetación tropical, agua abundante y tierra fértil que daba fáciles cosechas. A estos negros fugitivos se les llamaba cimarrones.

En 1579 llegó a Veracruz, en un cargamento de esclavos, un negro corpulento e inteligente llamado Yanga. Apenas desembarcado logró escapar rumbo al Pico de Orizaba y pronto se convirtió en jefe de los cimarrones. Bajo su mando, los fugitivos admitieron en sus filas a indios, mestizos y aun españoles prófugos de la justicia. Se agenciaron mujeres, fundaron una población y nombraron rey a Yanga.

La fama de Yanga incitaba a los esclavos a buscar la libertad. Los cimarrones aumentaron en tal proporción que pronto sus acerbados propósitos no bastaron para sustentarlos y se dieron a azular caminos.

En 1609, cuando don Alonso de la Mota y Escobar rindió su informe al virrey, los cimarrones ya eran una tremenda amenaza. Poco antes había corrido el rumor de que, el día de Reyes, todos los negros esclavizados en las haciendas de la región se sublevarían dirigidos por los cimarrones a fin de independizarse de España y someterse a la autoridad de Yanga.

PROYECTO 1 PUBLICADO

LA ÚLTIMA VICTORIA DEL REY YANGA

NOTICIAS DEL PASADO

El **COCOLITZLI**, la “muerte negra” de los aztecas

Por Juan José Morales

Sobre las grandes epidemias que diezmaron a la población de México en el siglo XVI después de la Conquista, dejándola reducida de 22 a sólo 2 millones de personas, no parecía haber ningún rasgo. La explicación aceptada desde hace mucho es que se debieron a enfermedades desconocidas en América e introducidas por los españoles, como sarampión, paperas y —especialmente— viruela, contra las cuales los indígenas carecían de defensas naturales.

Los culpables, pues, parecían plenamente identificados. Pero —como en las series policíacas de televisión— el epidemiólogo mexicano Rodolfo Acuña-Soto decidió seguir el caso casi 5 siglos después, y tras años de escarbar en los documentos de la época descubrió nuevos y reveladores detalles que lo llevaron a la conclusión —ahora ampliamente aceptada en los medios científicos internacionales y respaldada por subsecuentes

En los años subsiguientes a la Conquista murieron alrededor de 20 millones de indígenas, víctimas de una epidemia atribuida desde entonces a la viruela. Ahora se sabe que el virus culpable muy probablemente sea otro, aún por identificar.

PROYECTO 3 PUBLICADO

COCOLITZLI, LA MUERTE NEGRA DE LOS AZTECAS

Creatividad para atender
LA ESQUIZOFRENIA pág. 56

EMPRESARIOS MEXICANOS
en LAS VEGAS pág. 95

Contenido

Los
MEXICANOS
pierden el
miedo a
TRIUNFAR

pág. 30

Los
SUPERTOMATEROS
zacatecanos pág. 26

ISSN 0188-7196



ALEJANDRO MADRIGAL,
investigador mexicano de Primer Mundo pág. 62

Conclusiones

Conclusiones

LA REALIZACIÓN DE ESTA MEMORIA PROFESIONAL me ha sido de gran utilidad, tanto para asimilar mi propio método de trabajo, como para fortalecer mis conocimientos. Espero que la exposición de estos proyectos, el planteamiento del proceso, su desarrollo y las técnicas de ilustración que he seguido y propuesto, puedan ser de utilidad para actuales y futuros ilustradores.

Las necesidades gráficas siguen siendo en esencia las mismas, no han perdido su carácter prioritario; las áreas, los medios, y la tecnología implícitas en el proceso de comunicación siguen creciendo a la par que sus requerimientos. Como profesionistas e ilustradores debemos mantenernos en constante renovación y en una conciente percepción de la realidad actual, pero sin olvidar que los conocimientos del diseño y los elementos visuales de la ilustración, siguen siendo la materia prima de la creación gráfica.

Como diseñadores e ilustradores, podemos brindar soluciones viables y alternativas personales con total eficacia que enriquecerán no solo el aspecto estético de determinado medio, sino también beneficiará los canales de comunicación, la difusión cultural y la percepción intelectual y visual del espectador, sin olvidar el aspecto económico, innegablemente necesario para la subsistencia personal, social y empresarial.

Con todo esto, podemos lograr una satisfacción general, entre diseñadores, editorial (nuestro cliente), lector y por supuesto, una muy importante, la satisfacción personal que conseguiremos a través de una amplia y aceptada difusión de nuestro trabajo. Por ello debemos construir una buena relación laboral, un eficaz canal de comunicación con el fin de facilitar el modo de trabajo, prestando soluciones prácticas, integrándonos al desarrollo general de cualquier proyecto, y de ésta manera, mientras comprendamos el proceso y conozcamos las características e intereses de nuestro cliente o equipo de trabajo, mejor atenderemos las necesidades y los resultados serán mucho más atinados.

Con la práctica profesional, las propias técnicas se vuelven más organizadas y los métodos más eficientes, la experimentación define nuestro estilo y la constancia lo consolida. El crecimiento profesional y personal puede conjugarse perfectamente con los valores, la ética y el profesionalismo, con el servicio social y con el beneficio colectivo y privado. Si bien, la UNAM, la carrera de Diseño Gráfico y el área de la ilustración nos otorgan los conocimientos elementales, los fundamentos básicos en los que basaremos nuestro desempeño laboral; es la experiencia en el trabajo y los proyectos reales, los que afianzarán nuestros conocimientos, nuestra eficiencia y nuestra utilidad como diseñadores, ilustradores y comunicadores gráficos. ■



“En
tiempos oscuros,
tengamos el talento suficiente para
aprender a volar en la noche, como murciélagos; seamos
lo suficientemente sanos como para vomitar las mentiras que nos
obligan a tragar cada día; seamos lo suficientemente valientes como
para tener el coraje de estar solos y lo suficientemente valientes
como para arriesgarnos a estar juntos...

Seamos lo suficientemente locos como para ser llamados locos...
seamos lo suficientemente inteligentes como para ser desobedientes
cuando recibimos órdenes contradictorias a nuestra conciencia o
contra el sentido común...

Seamos lo suficientemente maduros como para saber que podemos
ser compatriotas y contemporáneos de todos los que tienen una
voluntad de belleza y una voluntad de justicia, sin importar dónde

en las fronteras de los mapas ni del tiempo,

seamos lo suficientemente tercos

como para seguir creyendo,

contra toda evidencia,

que la condición humana

vale la pena”.

Eduardo Galeano

 **DIBUJANTES**
COL. EL BIFÓN DEL SEAMALAPA C.P. 90000



Glosario

Glosario

- **Aguafuerte.** Es una modalidad de grabado que se efectúa tomando como base una plancha o lámina de aleación metálica, habitualmente de cobre, hierro o zinc.
- **Aguatinta.** El aguatinta es un proceso de grabado en hueco, similar al aguafuerte, creando zonas tonales más que líneas.
- **Balazo.** Nombre que se le da en el área editorial a los títulos o frases de una portada que indican el contenido de una revista.
- **Bit.** Es una contracción de *Binary Digit* (Dígito Binario) Se trata del punto inicial de los datos de computadora, la más pequeña y fundamental unidad.
- **Boceto.** Es una representación simple de aquello que se está por realizar y permite anticipar complicaciones que puedan surgir al momento de finalizar un trabajo o bien notar errores de planteamiento.
- **Byte.** Son ocho bits tomados juntos como una sola unidad. Los bytes son importantes ya que son la principal unidad práctica de datos en la computadora.
- **Capa (Layer).** En los programas de ilustración, los trazos pueden efectuarse a través de capas (también llamados *layers*), esto es, por medio de páginas superpuestas (como si fueran acetatos) con el fin de trabajar una imagen por piezas separadas. El uso de capas es básico sobre todo en programas de mapa de bits.
- **CD-ROM.** *Compact Disk Read-Only Memory* (Disco Compacto de Memoria de Lectura Únicamente), es el disco compacto común donde se almacena información codificada de computadora de acceso por medio de óptica láser.
- **Clipart.** En las artes gráficas, se usa para denominar a cualquier imagen ya elaborada o predefinida, que se utiliza para ilustrar cualquier medio.
- **CMYK.** Significa: *Cyan, Magenta, Yellow, Black* (Cian, Magenta, Amarillo y Negro), pertenecen al sistema de colores substractivos, también conocidos como colores de proceso. Se utilizan en la impresión de una imagen.
- **Color Indexado.** Modo de color que muestra sólo una gama específica que hayamos elegido, con un máximo de 256 colores.

- **CPU.** Es el nombre del cerebro de la computadora viene de Unidad Central de Procesamiento.
- **Cromaline.** Un tipo de prueba con base a polvos de color, que nos permite saber cual es la concentración de color que tiene cada uno de los negativos o positivos de impresión, sin tener que llevar a cabo dicho proceso.
- **Curva Bézier.** Se le llama así en honor de Pierre Bézier el matemático francés que las inventó; éstas son generadas por coordenadas matemáticas a partir de curvas no uniformes definidas por cuatro puntos de control.
- **Digital.** Nombre dado a la información manejada por una computadora, ya que ésta lo hace por medio de dígitos binarios (o bits)
- **Digito binario.** Los dígitos binarios, a diferencia de los decimales, constan de dos dígitos que son los valores 0 y 1 que la computadora interpreta como ausencia y presencia de voltaje, falso y cierto, no y sí, apagado y encendido, cerrado y abierto.
- **DPI.** Se refiere a la unidad utilizada para definir la resolución de salida de impresoras y filmadoras.
- **Duotono.** Modo de color en el que se utilizan dos tintas en lugar de una, generalmente negro y algún otro color directo.
- **EPS.** *Encapsulated PostScript* (PostScript Encapsulado). Un formato de archivo de documento que contiene información PostScript para gráficos de alta resolución.
- **Formato.** En informática, es la estructura de un archivo que define la forma en que se guarda y representa en pantalla o en impresora.
- **FTP.** *File Transfer Protocol* (Protocolo de Transferencias de Archivos) Es un protocolo de transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP basado en la arquitectura cliente-servidor, de manera que desde un equipo cliente podemos descargar o enviar archivos.
- **GIF.** *Graphics Interchange Format* (Formato de Intercambio Gráfico) Formato diseñado para imágenes digitales con poco color, pueden contar con animación limitada.
- **Hardware.** Es a la parte física del equipo, los componentes y dispositivos periféricos (de entrada y salida de información) como son: el monitor, teclado, ratón (*mouse*), impresora y escáner.
- **HSB.** Representación de color que se regula por el Brillo, Tono y Saturación (Bright, Hue, Saturation).

- **Ícono.** Del griego *eikon* (imagen), es un pequeño gráfico que identifica y representa algún objeto (programa, documento, etc), usualmente con algún simbolismo gráfico para establecer una asociación.
- **Imagen de línea.** (Line art) Opción de color monocromática para una imagen, sólo contiene píxeles blancos y negros.
- **Infogramas o infografías.** Son esquemas utilizados en la prensa, en la televisión y en libros didácticos que relatan visualmente hechos que transcurren en un determinado lapso de tiempo.
- **Informática.** Conjunto de conocimientos científicos y de técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de computadoras.
- **Interfaz.** Es un método para facilitar la interacción del usuario con la computadora a través de la utilización de un conjunto de imágenes y objetos pictóricos (íconos, ventanas) además de texto.
- **Internet.** "Interconexión de Redes Informáticas". El término suele referirse a una interconexión de carácter planetario y abierto al público, que conecta redes informáticas de organismos oficiales, educativos y empresariales.
- **JPG.** *Joint Photographic Experts Group* (Unión de Grupo de Expertos Fotográficos) Archivo de imagen para medios digitales con muchos colores, ideal para fotografías.
- **Litografía.** Método de reproducción en piedra, de superficie plana, ligera y planográfica, se basa en la repulsión mutua de la grasa y el agua.
- **Mapa de Bits / Raster.** Los mapas de bits (*bitmaps* o *raster images*) deben su nombre a la forma en que se genera la imagen. Estos programas "pintan" asignando una representación (un color) a cada punto de la pantalla o píxel, obteniendo así una imagen mapeada. También se les llama de "rasterización" porque en ellas la información se presenta en una retícula (*raster*).
- **Memoria ROM.** Memoria de Sólo Lectura, contiene instrucciones o datos que se pueden leer pero no modificar. En las computadoras, la memoria ROM suelen contener el software necesario para el funcionamiento del sistema.
- **Memoria RAM.** Memoria de Acceso Aleatorio, en la que se puede tanto leer como escribir información. Es una memoria volátil, es decir, pierde su contenido al desconectar la energía eléctrica. Se utiliza normalmente como memoria temporal para almacenar resultados intermedios y datos similares no permanentes.
- **Metafiles.** Metaarchivo de Windows .WMF, es un formato de archivo gráfico en sistemas Microsoft Windows de gráficos vectoriales.

- **Mina.** En las artes graficas, se trata de las barritas de grafito de un lápiz.
- **Offset.** Es un método de reproducción a través de agua y tinta por medio de planchas y rodillos. La imagen o el texto se trasfiere por presión a una mantilla de caucho, para pasarla, finalmente, al papel por presión.
- **Pantone.** Sistema de control de color para las artes gráficas.
- **PDF.** *Portable Document Format* (Formato de Documento Portátil) Documento electrónico desarrollado por *Adobe* que permite visualizar archivos digitales tal y como originalmente se diseñó, sin necesidad de que la máquina que lo reproduce tenga la misma aplicación o fuentes.
- **Pigmento.** Materia colorante que se encuentra en la células vegetales y animales. Son colores en polvo y tintas que se utilizan para impresiones o superposiciones.
- **Píxel.** Procede de la expresión *Picture Elements* (Elementos Pictóricos). Es la unidad mínima de una imagen *bitmap* tal y como se muestra en el monitor de la computadora.
- **Pixelado.** Se dice que una imagen impresa o mostrada digitalmente está “pixelada” cuando los bordes aparecen ásperos y dentados en vez de suaves. Esto pasa cuando la resolución de la imagen es muy baja.
- **PNG.** *Portable Network Graphic* (Red Gráfica Portátil). Formato de archivo de imagen de comprensión sin pérdida que ofrece información de transparencia.
- **PostScript.** Lenguaje de Descripción de Página. Se trata de un lenguaje de definición de páginas y objetos en formato vectorial, que se creó para la impresión en dispositivos de alta resolución.
- **PPI.** *Pixels Per Inch* (Píxeles Por Pulgada). Se refiere al número de píxeles que componen una imagen, o sea a su resolución.
- **Resolución.** En informática, es el nivel de detalle que alcanza un monitor, una impresora o una tarjeta gráfica al producir una imagen.
- **RGB.** *Red, Green, Blue* (Rojo, Verde y Azul) Es el sistema aditivo de color, el modo ideal para imágenes digitales visualizadas en el monitor.
- **Semitonos.** Reproducción impresa de una imagen en forma de un grupo de puntos minúsculos, repartidos regularmente y con un diámetro variable que, una vez impresos, producen un efecto visual de niveles de gris.

- **Sistema Operativo.** Conocido también como DOS (Sistema Operativo de Disco) que como su nombre lo indica, será el programa o el sistema con el que nos comunicaremos con la computadora, como por ejemplo Windows o MacOS.
- **Software.** Es la parte lógica (no palpable) del sistema de la computadora. Todo software se divide en dos categorías: programas y datos.
- **TIFF.** *Tagged Image File Format* (Formato de Archivo de Imagen Etiquetado) Formato de gráficos sin pérdidas de datos en la compresión, por lo tanto son archivos muy grandes adecuados para emplearse en impresión.
- **Tono.** Se refiere a la diferencia de intensidad entre la luz y la oscuridad, a la gradación lumínica.
- **Vector.** Un vector es una línea recta entre dos puntos, establecida por coordenadas e instrucciones matemáticas. Los programas vectoriales se desarrollaron a partir de la tecnología PostScript para impresiones en dispositivos de alta resolución.
- **Viñeta.** En los cómics y derivados, una viñeta es un cuadro delimitado por líneas negras que representa un instante de la historia. Comúnmente también se le llama así a una ilustración que será de tamaño muy pequeño.
- **Web.** La palabra se refiere a la *World Wide Web* que es un sistema de documentos de hipertexto enlazados y accesibles a través de Internet, visualizados por medio de un navegador.
- **Xilografía.** (Del griego *xylón*: madera; y *grafé*: inscripción) Es una técnica de impresión basado en una plancha de madera cortada a fibra creando relieves, que bajo la aplicación de tinta se obtienen impresiones a presión.

Bibliografía

Bibliografía

- Aguilera, Miguel. *La infografía*. Edit. FUNDESCO. España 1990. 171 pp.
- Arnold, Eugene. *Técnicas de la ilustración*. Edit. LEDA. España 1982. 128 pp.
- Baroni, Daniel. *Diseño Gráfico*. Edit. Ediciones Folios. 6ª ed. España 1990. 255 pp.
- Colyer, Martín. *Como encargar ilustraciones*. Edit. Gustavo Gili. México 1994. 144 pp.
- Dalley, Terence. *Guía completa de ilustración y diseño*. Edit. H. Blume. España 1982. 222 pp.
- Dondis, Donis A. *La sintaxis de la imagen*. Edit. Gustavo Gili. Barcelona 1992. 14a ed. 211 pp.
- Fioravanti, Giorgio. *Diseño y reproducción*. Edit. Gustavo Gili. España 1988. 207 pp.
- Frascara, Jorge. *Diseño gráfico y comunicación*. Edit. Infinito. 6ª ed. Argentina 2005. 127 pp.
- Fuentes, Rodolfo. *La práctica del diseño gráfico*. Edit. Piados. España 2005. 181 pp.
- Gil López, Joaquín. *Infografía: Diseño y animación*. Edit. Instituto Oficial de Radio y Televisión RTVE. España 1998. 213 pp.
- Gómez, Alejandro. *Adobe Photoshop CS curso completo en un libro*. Edit. Prentice Hall. México 2005. 431 pp.
- Gómez, Jorge. *Dibujos de presentación*. Edit. Tilde. México 1990. 125 pp.
- Holzgang, David. *Illustrator CS guía del diseñador*. Edit. Ra-ma. E.U.A. 2004. 289 pp.
- Johansson, Kaj. Lundberg Peter. Ryberg Robert. *Manual de producción gráfica. Recetas*. Edit. Gustavo Gili. España 2004. 325 pp.
- Meggs, Philip B. *Historia del diseño gráfico*. Edit. MacGraw-Hill. México 2000. 515 pp.
- Mulherin, Jenny. *Técnicas de presentación para el artista gráfico*. Edit. Gustavo Gili. 2ª ed. España 1993. 144 pp.

- Müller, Josef. *Historia de la comunicación visual*. Edit. Gustavo Gili. 2ª ed. España 2001. 174 pp.
- Newark, Quentin. *¿Qué es el diseño gráfico?* Edit. Gustavo Gili. España 2002. 254 pp.
- Parramón, José Ma. *Así se compone un cuadro*. Edit. Parramón. 8ª ed. España 1976. 112 pp.
- Parramón, José Ma. *Así se dibuja*. Edit. Parramón ediciones. 15ª ed. España 1980. 64 pp.
- Pérez, Alejandro. *Historia del humor gráfico en México*. Edit. Milenio. España 2001. 229 pp.
- Porter, Tom. *Manual de diseño para arquitectos, diseñadores gráficos y artistas*. Edit. Gustavo Gili. España 1990. 144 pp.
- Porter, Tom. *Manual de diseño para arquitectos, diseñadores gráficos y artistas 2*. Edit. Gustavo Gili. 3ª ed. España 1985. 128 pp.
- Puente, Rosa. *Dibujo y comunicación gráfica*. Edit. Gustavo Gili. 2ª ed. México 1994. 99 pp.
- Rawson, Philip. *Diseño*. Edit. Nerea. España 1990. 349 pp.
- Sausmarez, Maurice. *Diseño básico*. Edit. Gustavo Gili. España 1995. 118 pp.
- Scott, Gillam. *Fundamentos del diseño*. Edit. McGraw-Hill. 9a reimp. México 2000. 194 pp.
- Swann Alan. *Diseño Gráfico*. Edit. Blume. España 1996. 192 pp.
- Swann, Alan. *Bases del diseño gráfico*. Edit. Gustavo Gili. España 1990. 144 pp.
- Swann, Alan. *Como diseñar retículas*. Edit. Gustavo Gili. 2ª ed. España 1993. 144 pp.
- Tosto, Pablo. *La composición áurea en las artes gráficas*. Edit. Librería Hachette. Buenos Aires 1969. 2a. ed. 182 pp.
- Tumbull, Arthur. *Comunicación Gráfica*. Edit. Trillas. México 1986. 429 pp.
- Van Dyke, Scott. *De la línea al diseño*. Edit. Gustavo Gili. 2ª ed. México 1986. 157 pp.
- Wong, Wicius. *Fundamentos del diseño bi y tridimensional*. Edit. Gustavo Gili. 4ª ed. España 1985. 204 pp.
- Wong, Wucius. *Principios del diseño en color*. Edit. Gustavo Gili. 6ª. Ed. España 2001. 209 pp.

Bibliografía

