

# LA INTERACTIVIDAD

DEL  
DISEÑO  
GRÁFICO



# EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

**Autores** Lcda. Teresa Mirian Santamaría López, MSc

**Fecha de publicación:** Enero 2023

**Páginas:** 91

**Edición:** primera

**Idioma:** Español

**LA INTERACTIVIDAD DEL DISEÑO GRÁFICO EN LA EDUCACIÓN  
SUPERIOR**

**LCDA. TERESA MIRIAN SANTAMARÍA LÓPEZ, MSc.**

Título: La interactividad del diseño gráfico en la educación superior.

Primera Edición, 2023

AUTORA: MSc. Teresa Santamaria López

REVISIÓN TÉCNICA

PhD. Elsy Rodríguez Revelo

Doctora en Educación

Mg. Erick Pazmiño Peñafiel

Magister en diseño y Gestión de marca

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Solange Bravo

**ISBN: 978-9942-7069-0-4**

Publicado por acuerdo con los autores

Capacitación y Estrategia Online

CEO Editorial

Guayaquil – Ecuador

Fecha: 5-01-2023 Cámara Ecuatoriana de Libro

NOTA: Las opiniones y contenidos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de CEO EDITORIAL ni de los editores o coordinadores de la publicación



## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios, por dirigir nuestras vidas y cumplir nuestros deseos, gracias a nuestras familias quienes han sido un pilar fundamental en nuestros hogares. A nuestros padres quienes nos dieron la vida sustentándonos por mucho tiempo mientras estuvimos bajo su tutela, además de sus buenos consejos ahora son nuestros grandes amigos en quienes confiamos con toda seguridad.

Un agradecimiento especial a nuestra amiga MSc. Rosita Miriam Armijos, quien ha sido una amiga incondicional desinteresada y colaboradora en nuestro ámbito laboral y profesional.



# INDICE

CAPITULO I .....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
Comunicación visual .....	7
Modelado Digital.....	9
Diseño gráfico .....	12
Orígenes del diseño gráfico .....	15
Etapa Analítica .....	18
TÈCNICAS DE CONCEPTUALIZACIÒN .....	22
DESARROLLO DEL PROYECTO GRÀFICO .....	24
PRODUCCIÒN Y CONTROL DE CALIDAD .....	25
DISEÑO GRÁFICO POR ORDENADOR .....	25
El diseño gráfico asistido por ordenador .....	27
Orígenes del diseño gráfico por ordenador .....	27
LA REVOLUCION DIGITAL .....	29
Tipología de imágenes de ordenador .....	31
Software de diseño vectorial .....	31
CAPITULO II .....	32
PROGRAMAS DE DISEÑO VECTORIAL .....	32
ADOBE ILLUSTRATOR .....	33
FREEHAND.....	33
CORELDRAW .....	34
SOFTWARE DE TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES .....	35
ADOBE PHOTO SHOP .....	35
Estaciones de trabajo Workstation.....	35
GRÁFICOS VECTORIALES .....	38
Desplazar los objetos seleccionados.....	39
Transformación de objetos .....	39
METODOLOGÍA VECTORIAL BÁSICA.....	40
Organización de objetos .....	41

Nodos, segmentos y trayectos.....	42
TRAYECTOS ABIERTOS Y TRAYECTOS CERRADOS.....	43
TECNOLOGÍA DE NODOS.....	44
Supresión de nodos.....	44
Componentes de curva bezier .....	45
Formatos de archivo grafico .....	46
VECTORIZACION MANUAL .....	46
VECTORIZACION FOTORREALISTA.....	46
VECTORIZACION AUTOMÁTICA .....	48
FORMATOS VECTORIALES.....	49
El color en el diseño gráfico .....	50
Principios básicos de color .....	51
Nomenclatura del color .....	51
El círculo cromático.....	52
SOFTWARE MULTIFUNCION (VECTOR/BITMAP).....	53
Elegir el software más adecuado .....	53
ANTECEDENTES DE ILLUSTRATOR.....	53
PASOS PARA INGRESAR AL PROGRAMA ILLUSTRADOR .....	54
CAPITULO III .....	55
EJERCICIOS PRÁCTICOS DE DISEÑO GRÁFICO .....	55
PASOS PARA DISEÑAR FLORES:.....	56
PASOS PARA CREAR UNA MANZANA.....	56
PASOS PARA CREAR UN DISEÑO TIPO CARACOL .....	57
PASOS PARA CREAR UN LOGO .....	57
PASOS PARA CREAR TEMPLATE .....	58
Trabajo con formas compuestas.....	59
Especificación de los atributos que se pueden copiar con la herramienta Cuentagotas .....	59
ACTIVIDADES RELEVANTES DE ILLUSTRADOR .....	60
Creación de un dibujo con trazos atractivos.....	60
Creación de una postal vectorial de flechas. ....	61
Crear un fondo de pantalla .....	63
Crear un estampado geométrico .....	64

Crear un icono par un dispositivo móvil .....	65
Crear una tarjeta virtual estática .....	66
PASOS PARA REALIZAR LOGO DE ADOBE ILLUSTRATOR DRAW .....	68
PASOS PARA REALIZAR LOGO DE ADOBE PHOTOSHOP .....	68
PASOS PARA REALIZAR ETIQUETAS DE PRODUCTOS .....	69
PASOS PARA REALIZAR BANDERA DE ECUADOR .....	70
PASOS PARA ELIMINAR EL FONDO DE UN OBJETO EN ILLUSTRATOR .....	70
PASOS PARA CREAR UN BANNER.....	71
PASOS PARA CONVERTIR UNA IMAGEN BLANCO Y NEGRO .....	71
PASOS PARA VECTORIZAR UNA IMAGEN CON LA HERRAMIENTA PLUMA.....	72
PASOS PARA REALIZAR UN COLLAGE .....	73
PASOS PARA REALIZAR EFECTO DEFORMAR.....	74
PASOS PARA REALIZAR UN LOGO DE BATMAN .....	75
PASOS PARA DIBUJAR UN ROSTRO .....	76
FIREWORKS .....	76
PASOS PARA INGRESAR AL PROGRAMA FIREWORKS .....	77
HERRAMIENTAS DE FIREWORKS.....	78
Herramientas de mapas de bits.....	79
Herramientas de Vectores .....	79
Herramientas Web.....	80
Herramientas de Colores .....	80
ANTECEDENTES DE FIREWORKS.....	80
PASOS PARA DAR MOVIMIENTO A UNA IMAGEN .....	80
Glosario .....	82
BIBLIOGRAFÍA.....	84





# CAPÍTULO I

## EL LENGUAJE DEL DISEÑO GRÁFICO



## INTRODUCCIÓN

En la era de la comunicación, cada día se absorbe estímulos visuales que ayudan e influyen en la toma de decisiones cotidianas. De forma habitual el diseño gráfico es el responsable de comunicar visualmente el tipo de información en una sociedad de consumo, por esta razón ha ido adquiriendo cada vez más protagonismo, convirtiéndose en el arte más universal y omnipresente. Un simple ejercicio de contemplación del entorno que rodea es suficiente para percatarse de hasta qué punto forma parte de la sociedad.

La etiqueta del café que se toma por las mañanas, la prensa o el libro que se lee, las señales de tráfico que guían o advierten, el cartel informativo de un evento, el sitio web que se ha consultado, la bolsa donde se lleva la compra, la cabecera del programa de televisión que está viendo, los anuncios publicitarios que lo interrumpen, el etiquetado de las prendas e incluso el embalaje de las pastillas que se toma para el dolor de cabeza. Esto es diseño gráfico, cumple funciones diversas como la de identificar, clasificar, informar, diferenciar o simplemente decorar.

Su evolución va ligada a la evolución de la humanidad y de los diversos procesos productivos. Los avances tecnológicos de los últimos años han transformado por completo la forma de vivir y trabajar. Sin duda, uno de los sectores más beneficiados por esta gran transformación tecnológica es el sector de la autoedición. Las nuevas herramientas asistidas por ordenador, permiten un control de proceso, desde el concepto inicial hasta la impresión o difusión mediática. Sin embargo, aunque ya se dispone de la tecnología, se requiere conocimientos previos en comunicación.

Los diseñadores tradicionales o de la vieja escuela, se han visto abrumados por los cambios tecnológicos que ha experimentado el sector y temen dar el gran salto asistido por ordenador, por el contrario las nuevas generaciones están comenzando a diseñar directamente, saltándose los conocimientos básicos en diseño y centrándose en

aprender el manejo de un programa específico, las pequeñas y medianas empresas, muchas veces no pueden contratar los servicios profesionales de un diseñador gráfico y optan por el “auto-diseño”.

Crean desde su propia empresa su imagen gráfica (logo tipo, tarjetas, folletos, cartelería, etc.) para lo que necesitan conocer las bases y técnicas principales por ordenador. Las redes sociales también han hecho aparecer un nuevo perfil demandante del propio individuo, necesita cuidar la imagen gráfica que transmite por internet, creando su propia marca unipersonal (avatares, fondo, perfiles, etc.), hacia estos cuatro perfiles de usuario se enfoca el contenido didáctico de este libro.

Si el lector es profesional con años de experiencia, un empresario que necesita crear medios audiovisuales para su propia empresa, o simplemente, un individuo que quiere cuidar su imagen de marca en internet, este texto proporcionara ayuda y conocimientos básicos necesarios para los proyectos audiovisuales, tanto para soportes impresos como para medios digitales. Conscientes de la gran revolución tecnológica y lo absolutamente imprescindible que se ha vuelto el ordenador en la profesión, el enfoque de este texto es de carácter práctico y abierto.

No se centra en el uso de un programa concreto, si no que muestra las técnicas más comunes utilizadas globalmente en la realización de proyectos profesionales, técnicas que podrán ser puestas en la práctica por el lector, independientemente del programa o plataforma informática que utilice el usuario, aporta infinitas ventajas tanto productivas como creativas, este libro permitirá descubrirlas y ponerlas en práctica creando su propio diseño gráfico, con el podrá comunicar visualmente la información que quiera transmitir a esté gran mundo “híper-diseñado”.

### **Comunicación visual**

Se encuentra con la necesidad de comunicar un mensaje, se puede ir contando persona a persona, transmitirlo en alta voz con megáfono o

emitirlo por la radio para que llegue a mas receptores. En este caso estaría utilizando la comunicación verbal. Pero ¿y si para comunicar ese mismo mensaje se utiliza como medio un cartel, un folleto o un anuncio en la prensa? Entonces estaría utilizando un tipo de comunicación visual, el diseño gráfico informa, atrae la atención, organiza, convence, estimula, identifica, localiza, diferencia, comunica visualmente un mensaje.

La verdadera finalidad es satisfacer una necesidad previa de comunicación, de transmisión de mensajes a un receptor por medio de signos visuales, en el proceso de comunicación aparece tres elementos básicos: un emisor, un mensaje y un receptor. En comunicación gráfica, el emisor es la empresa o individuo que quiere transmitir un mensaje concreto a sus clientes o congéneres, que en este caso son los receptores, la transmisión de este mensaje al receptor se realiza por medio de lenguaje visual que está formando por signos y códigos que deben ser comunes tanto para el emisor como para el receptor.

Por ejemplo, una empresa quiere lanzar un nuevo producto al mercado y quiere darla a conocer a sus futuros clientes por medio de un folleto promocional. En este caso el mensaje que quiere transmitir la empresa (emisor) solicita al diseñador gráfico que le solucione un programa de comunicación visual. El profesional como si de una especie de intérprete del lenguaje se tratara, será el encargado de codificar, dar forma y estructurar los mensajes, traduciéndolos al idioma o lenguaje visual que pueda ser captado y comprendido por el receptor.

Al diseñar el folleto con la información proporcionada por la empresa el profesional está resolviendo un problema de comunicación, la empresa y el futuro cliente pueden comunicarse visualmente, siendo la comunicación entre emisor y receptor mucho más eficaz, en realidad todas las personas son excelentes receptores de información, se pasan la vida recibiendo y leyendo mensajes visuales. Un ejemplo común de comunicación visual sería la visita a un centro comercial, donde los productos, desde los escaparates de las tiendas emiten mensajes

informando sobre sus cualidades específicas a sus posibles compradores/receptores.

Los productos, por medio de sus diseños están hablando, transmitiendo mensajes directamente al receptor. Esto es comunicación. El diseñador es el responsable de traducir el mensaje del emisor al lenguaje visual, para que pueda ser recibido e interpretado correctamente por el receptor.



**Grafico 1:** Esquema de comunicación visual (Cervera, 2019)

### **Modelado Digital**

Vaughan W. (2012), Define al modelado digital como “El proceso de creación de una representación matemática de la forma tridimensional de un objeto”. (p. 36).

Esta representación matemática se realiza tomando en cuenta a las coordenadas en los planos x, y, z. Para realizar un modelado digital trabajamos en tres planos x representa el ancho, y la altura y z la profundidad a diferencia de cuando se trabaja una ilustración en un programa de pintado digital como photoshop, o un editor de gráficos vectoriales illustrator que trabaja a dos planos (x, y) y con efectos de luz y sombra se puede simular volumen en la ilustración.

El punto de vista visual refiere al punto de vista de un diseñador o modelador digital que no se preocupa tanto por las fórmulas matemáticas eso lo hace el programa que esté usando, se preocupa por su composición que sea lo que desea.

## **Escultura digital**

Vaughan W. (2012), en su libro Modelado digital considera lo siguiente:

A pesar de todo, el modelado digital es, en cierto sentido, escultura digital, el nombre ha sido reciclado para el más nuevo método de modelado de ser introducido a los artistas 3D. La Escultura digital es un método de modelado que es el más cercano que un artista puede llegar a la escultura tradicional. Con la capacidad de utilizar millones de polígonos, un modelador manipula una malla base usando un sistema basado en pincel que permite la creación de mallas fotorrealistas, detallado que no eran posibles hasta hace poco. La malla de base puede ser cualquier cosa desde una simple pelota primitiva a un objeto que consiste en cualquier número de polígonos. (p.241)

La escultura digital transfiere las técnicas de la escultura tradicional a los gráficos por ordenador facilitando a los artistas una herramienta actualizada en la era digital fusionándolos con otras tecnologías como la impresión 3d.

### **La primera imagen digital**

Russell Kirsch diseñó una de las primeras computadoras programables en 1950, 7 años después Kirsch sacó a la luz el escáner de tambor, dando paso a la primera imagen digital, con un tamaño de 176x176 píxeles. A principios de los años 60 esta tecnología se empezó a popularizar entre varias instituciones y universidades esto hizo que muchos computadores sean equipados con pantallas, lo cual abrió un horizonte de nuevos campos de experimentación.

## **Gráficos por Computadora**

Los Gráficos por computadora son imágenes bidimensionales y tridimensionales creadas por un ordenador con la ayuda de software 17 especializados para la tarea.

La generación de gráficos por computador nació en los años 60 Usando la técnica de gráficos vectoriales y una aplicación 3d de diseño asistido por computador, los gráficos vectoriales lucían como planos electrónicos en 3d.

En el comienzo estos programas eran usados para proyectos arquitectónicos, por ingenieros y como simuladores de vuelo usos técnicos, hasta que jóvenes cineastas e investigadores descubrieron el potencial artístico de los gráficos por computador.

La innovación distingue a los líderes de los seguidores (Steve Jobs), y justamente eso es lo que se necesita innovar, tratar de ser la vaca púrpura para diferenciarse del resto, el desarrollo de personajes y la escultura digital sigue siendo un área aun en desarrollo en el país. El desarrollo de personajes y la escultura digital abre un sin número de oportunidades en el ámbito laboral tales como la animación 3D, producción y post producción de televisión o cine, stop motion, impresión en 3D áreas laborales no explotadas en nuestro medio.

Cabe recalcar que al disponer de este tipo de herramientas educativas, los estudiantes podrán ubicar en su entorno los diferentes medios para acentuar con satisfacción su aprendizaje multimedia; compartiendo un punto de vista similar a estos autores como (Cedillo, 2010);(p. 107), deferían criterios con este autor y su respectiva cita, menciona que:

El hacer uso de estos instrumentos permite al alumno comprender con mayor objetividad el tema, pues estamos

atacando su proceso cognitivo con estímulos sensoriales que intervienen de una manera crucial en la adquisición y comprensión de sucesos. Para los estudiantes es muy agradable, amena e interesante una clase con apoyo de recursos multimedia. (Escamilla de los Santos, 2000), (p. 122).

El estudiante al operar este tipo de herramientas multimedia le permitirá percibir de manera habitual la comprensión de variados eventos en su entorno educativo; los docentes deben de abordar y manipular, de manera clara y concisa los diferentes recursos multimedia que disponen en ese momento.

Es por esto que las siguientes autoras Mónica Alvarado Barrera, Marcela Georgina Gómez Zermeño, Irma Antonia García Mejía aclaran en el siguiente contexto:

Resulta necesario identificar qué aspectos de la labor docente se ven influenciados con el uso y la aplicación de recursos educativos, principalmente los multimedia, y básicamente en la educación pública, con el objetivo de proporcionar información adecuada para la generalización de esta actividad educativa. (Barrera, Zermeño, & Mejía, 2013), (p. 14).

### **Diseño gráfico**

El Diseño Gráfico lo podemos ver desde el inicio de los tiempos, cuando los cavernícolas dibujaban en las paredes para dar señales a los demás advirtiéndoles ya sea de peligro o de que alguien vive ahí. Esto tiene el nombre de "pintura rupestre". Una pintura rupestre son dibujos o bosquejos prehistóricos que yacen en algunas rocas y cavernas. La palabra "rupestre" deriva del latín rupestris, y éste de rupes (roca). Dado que, rupestre hace mención a cualquier actividad humana sobre las paredes de las cavernas, covachas, entre otros.



(Meggs, 2005) Expresa que el desarrollo de la escritura y el lenguaje visible tuvo sus orígenes más primitivos en ilustraciones sencillas, ya que existe una relación estrecha entre el dibujo y las marcas de la escritura: los dos son formas naturales de comunicar ideas y los pueblos primitivos utilizaron las ilustraciones como una manera elemental de registrar y transmitir información.

Desde este aspecto, es casi imposible recoger las demostraciones pictóricas de otras exhibiciones del arte prehistórico como las esculturas y los grabados sobre piedra mediante golpes o rozadura. Al estar inmune de la erosión por la naturaleza del soporte, estas pinturas han continuado en perfecto estado con el pasar de los siglos. Se considera de una de las publicaciones artísticas más antiguas de las que se tiene pruebas, ya que, al menos existen declaraciones apuntados hasta los 40.000 años de antigüedad, durante la última era glacial.

Las más antiguas declaraciones y las de mayor importancia se localizan en Francia y también en España. Se concordar con el periodo de cambio del Paleolítico al Neolítico. Estas pinturas y las otras demostraciones asociadas muestran que el ser humano, desde el tiempo de la prehistoria, organizó una forma de imagen artística, se cree que está acoplado con prácticas de carácter mágicoreligiosas para favorecer la caza.

Dado el significado cronológico y geográfico de este fenómeno, es difícil establecer generalizaciones. Por ejemplo, en ciertos casos las pinturas rupestres se dan en las zonas profundas de la cueva o en lugares difícilmente alcanzables; hay otros, en cambio, en los que están a la vista y en zonas despejadas. En los casos en los que la pintura aparece en entornos domésticos es necesario reconsiderar esta noción y considerar la completa agrupación del arte, la religión y la vida cotidiana del ser humano primitivo.

Según lo planteado por (PATRICIA, 2012) dice que "El libro de Kells una Biblia manuscrita profusamente ilustrada, realizada por monjes irlandeses del siglo IX E.C. Es para algunos un hermoso y temprano ejemplo del concepto de diseño gráfico. Para otros, se trata de una manifestación gráfica, de gran valor artístico, de altísima calidad, y que incluso sirve de modelo para aprender a diseñar pues incluso supera en calidad a muchas de las producciones editoriales actuales, pues su concepción no se ajusta a la del proyecto.

La historia de la tipografía y por carácter transitivo, también la historia del libro está estrechamente vinculada a la del diseño gráfico. De ahí que cuando se habla de la historia audiovisual, también se cita la tipografía de la columna trajana, las miniaturas medievales, la imprenta de Johannes Gutenberg, la evolución de la industria del libro, los afiches parisinos, el Movimiento de Artes y Oficios (Arts and Crafts), William Morris, la Bauhaus, etc."

Con exactitud en el campo audiovisual, resulta adecuada la siguiente definición proporcionada por la AIGA (American Institute of Graphic Arts.). La mayor asociación profesional de diseñadores gráficos, fundada en el año 1914. Para la AIGA el diseño gráfico es un proceso creativo que combina el arte y la tecnología para comunicar ideas. El diseñador trabaja con una variedad de herramientas de comunicación a fin de transmitir un mensaje de un cliente a una audiencia determinada.

Las principales herramientas que utiliza el diseñador para comunicar son la imagen y la tipografía. Podrían diferenciarse tres tipos principales en función a la herramienta utilizadas por el diseñador para comunicar el mensaje, se emplean principales fotografías, ilustraciones o imágenes generadas por ordenador para transmitir el mensaje, basado en texto, donde el mensaje se transmite por medio de la palabra escrita organizada de forma visual. Y el más común, el mixto que combina

imágenes y textos para comunicar visualmente el mensaje de la empresa al cliente, es un proceso creativo que combina el arte y la tecnología para comunicar ideas.

### **Orígenes del diseño gráfico**

No hay consenso a la hora de descubrir cuáles fueron los verdaderos orígenes. Desde tiempos remotos se han buscado métodos para dar forma visual a las ideas, para almacenar conocimiento de una forma gráfica o para ordenar y dar visibilidad a una información determinada, a lo largo de la historia, estas necesidades eran cubiertas por escribas, pintores y artistas. El diseñador gráfico contemporáneo es en cierto modo el heredero de los escribas sumerios, los artesanos egipcios que combinaban imágenes y palabras en manuscritos en papiros, los emperadores chinos, y los ilustradores de la época medieval y los creadores de los primeros libros impresos en el siglo xv. Precisamente el alemán JOHANNES GUTENBERG, inventor de la imprenta moderna y de la tipografía móvil (moveable type), es considerado por muchos como el padre del diseño gráfico.

JOHANNES GUTENBERG. Alrededor del año 1440, Johannes Gutenberg revolucionó el mundo de la impresión de la época al crear la denominada moveable type o tipografía móvil, unos caracteres tipográficos individuales grabados en metal, que podrían conjugarse entre sí para crear palabras de forma limitada. El invento de Gutenberg dio a su vez origen a la retícula o grid, ya que era necesario colocar los tipos móviles en un marco o bastidor que la sujetara y mantuviera en su sitio en el momento de pasar la plancha de impresión sobre los tipos ya entintados. Más de quinientos años después de la invención de Gutenberg, tanto el manejo de la tipografía como la utilización de retículas para organizar la información, siguen siendo parte del proceso básico del boceto gráfico actual.

El origen del término diseñador gráfico aunque la disciplina ya llevaba años desarrollándose, no fue hasta el año 1922 que el diseñador

americano William Addison Dwiggins menciona el término de diseñador gráfico para describir la actividad que el mismo desarrollaba: daba orden estructural y forma visual a las comunicaciones impresas. William Addison Dwiggins, o WAD que era como el mismo prefería que lo llamaran, además de realizar el diseño de libros y crear tipografías, trabajó con material publicitario en distintos formatos, desde carteles y folletos hasta anuncios de prensa.

En el mismo año que acuñó el término de diseñador, escribió: “El deber básico de cada diseñador que trabaje con el papel, es la presentación clara del mensaje: resaltar los enunciados importantes y colocar los elementos secundarios de forma que no sean desestimados por el lector. Ello requiere de un ejercicio de sentido común y de una capacidad de análisis más que de unas habilidades artísticas.” William Addison Dwiggins (WAD) acuñó el término diseñador gráfico en 1922 desde entonces la profesión tanto que el propio término se ha debilitado tecnológicamente.

Tradicionalmente estaba ligado al mundo de la impresión en papel, sin embargo, el diseñador actual realiza diseños de identidad, editorial, tipográfico, publicitario, ilustración, fotografía, señalización, packaging, interfaz de productos, videojuegos, dispositivos móviles, grafica de montajes expositivos interactivos, gráficos para pantallas de visualización de datos, etc. En resumen, el diseñador gráfico actual crea formas visuales tanto para medios impresos (off-line) como para medios digitales (on-line). CONSEJO INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE DISEÑO GRAFICO. La ya amplia y variada disciplina está cambiando y en expansión. El término “DISEÑO GRÁFICO” ha evolucionado a un estado plural con múltiples denominaciones: comunicación gráfica, comunicación visual. “Diseño de comunicación” fue la denominada aprobada en la Asamblea General del Consejo Internacional de Asociaciones (Icograda) En el año 2007. Icograda (International Council of Graphic Design

Associations) es la entidad profesional mundial para la comunicación visual.

Fundada en Londres en 1963, Icograda es la unión voluntaria de las asociaciones relacionadas con la promoción y la enseñanza. Icograda es la identidad mundial, no gubernamental ni política. Que está al servicio de la comunidad mundial de diseñadores promoviendo la función del diseñador en la sociedad. Día mundial de la comunicación, la importancia y relevancia de la Icograda a nivel mundial queda patente en la celebración del Día Mundial del Diseño de Comunicación, que se celebra cada año el 27 de Abril, con motivo del aniversario de la fundación del propio Consejo Internacional de Asociaciones (Icograda) en 1963.

La palabra diseñar proviene del latín designare, que significa designar, destinar algo para un fin determinado. Es el proceso cuya finalidad es la resolución de los problemas planteados en función de alguna necesidad, por lo tanto para que exista tiene que existir previamente una necesidad, un fin determinado. Los problemas a solucionar son problemas de comunicación visual y el profesional encargado de dar solución a dichos problemas es el diseñador gráfico. Se encarga de resolver problemas de comunicación y que el medio en el que se mueve ya no se limita solo al papel, ahora también diseña para medios digitales. Las tecnologías han aumentado la forma en que los diseñadores se exhiban.

En varios casos, cuando un diseñador entrega su proyecto gráfico al cliente, suele hacerlo ya de forma multiplataforma. Por ejemplo si elabora el diseño de un cartel impreso, también lo entregará en forma digital optimizado para su transmisión y difusión por internet. El diseñador gráfico responsable, a la hora de afrontar la realización de un nuevo proyecto gráfico, ya debe tener en consideración que deberá ser en la medida de la posible multiplataforma; tendrá que funcionar y transmitir bien su mensaje tanto impreso en un papel como visto en una pantalla. El proceso de diseño hasta este punto se ha visto que la función del diseñador es a grandes rasgos resolver problemas de comunicación

visual y que el medio en que transmite dicha información puede ser tanto analógico (papel) como digital.

Pero ¿En qué momento se considera ha comenzado el proyecto de comunicación visual?. La creencia generalizada es que el diseñador comienza su trabajo en el momento que tiene la idea de su boceto, pero en realidad comienza mucho antes. En primer lugar es importante tener claro quiénes son los tres protagonistas principales de un proyecto de comunicación visual. Refiriéndose al emisor como la persona que requiere los servicios del diseñador, el que necesita transmitir un mensaje, el cliente desde el punto de vista del profesional.

El diseñador será el intérprete del mensaje y el receptor final será el consumidor o quien reciba la pieza grafica concluida. El proceso de diseño suele comenzar tras realizar la primera entrevista con el cliente (emisor). En ese momento el proyecto se pone oficialmente en marcha. Dentro del proceso se establecen tres etapas principales, la etapa analítica, la etapa creativa y la etapa de producción o implementación.

### **Etapas Analíticas**

En la etapa analítica se reúnen análisis e investigación. En primer lugar se analizan al emisor, sus necesidades, el concepto que quiere transmitir, el receptor y el medio de comunicación. En un primer paso se debería analizar el emisor, el cliente que ha contratado la labor de un profesional. El emisor puede ser una persona, una entidad, una asociación, una empresa privada, etc. Desde un profesional local que desea dar a conocer sus servicios, hasta una gran corporación que quiere realizar una campaña promocional a gran escala de alguno de sus productos. Es importante tener un conocimiento máximo del emisor, no solo de lo que quiere o como lo quiere, sino de cómo es realmente su empresa o institución. De esta forma se asegura de que la comunicación visual sea más eficiente.

El Briefing o Brief de Diseño. La etapa analítica empieza con un diálogo inicial con el usuario (emisor) donde el emisor facilita los recursos bases al diseñador para realizar el trabajo, explicándole sus necesidades, el tema o subtema a tratar, los objetos a los que desea llegar, el público objetivo o receptores, el tiempo estimado de ejecución y los medios de los que cuenta para hacer el proyecto gráfico. Estos datos o el contenido de esa primera entrevista o entrevistas entre clientes y diseñador se resumen en un documento escrito dominado briefing o brief estandarizado, cada diseñador o cada estudio tiene su propio método para generarlo: un formulario con preguntas y respuestas, una presentación de diapositivas, un simple documento de texto, etc.

Cualquier técnica es válida siempre y cuando cumpla con las actividades de función de recopilar la información necesaria para la ejecución organizada de cada proyecto gráfico. En varios casos se diseña un modelo de briefing exclusivo para cada proyecto, ya que no será lo mismo obtener información para la elaboración de un folleto impreso que para un sitio web o una publicación periódica. Las seis preguntas básicas como ya se ha mencionado, el diseñador gráfico soluciona problemas de comunicación visual. Solucionar problemas implica cultivar el pensamiento de investigación.

Los investigadores de distintas ramas profesionales utilizan estas 6 preguntas básicas para lograr su objetivo: ¿Quién?, ¿Qué?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?, ¿Por qué?, ¿Cómo? Estas 6 preguntas esenciales pueden ayudar a resolver cualquier tipo de problema incluido los problemas de comunicación gráfica. A continuación se desarrolla cada pregunta para adaptarla a un posible briefing de diseño gráfico.

El target en la primera de las preguntas esenciales se cuestiona quien es el cliente o emisor y quien será el receptor o público. En el mundo de la publicidad se utiliza el termino target (o también targetgroup o target audiencia) para referirse al público, objetivo o conjunto de personas

receptoras de mensajes. Target es una palabra inglesa que significa “blanco” u “objetivo”.

Originalmente la palabra target indicaba una estructura de forma circular que se utilizaba como blanco durante los entrenamientos de tiro (diana), después paso a indicar en sentido figurado, una meta o un fin. De ahí que se adoptara dentro del léxico de la publicidad, para asegurar la buena elaboración del brief, tiene que tener un mínimo de dos personas involucradas: un representante de la necesidad comercial (empresa – cliente) y el representante del estudio o diseñador, los briefs de diseños más completos incluyen cinco capítulos:

- Resumen de la visión general del proyecto y antecedentes
- Informe del sector
- Informe del público objetivo o target
- Objetivos comerciales y estrategias
- Alcance, tiempos y presupuestos del proyecto por fases Solicitud de materiales específicos.

Además de la información resumida en el brief de diseño es conveniente que el diseñador solicite formalmente a su cliente los textos, imágenes o gráficos que debe incorporar al proyecto. Por ejemplo, si el proyecto consiste en crear el cartel anunciador de un concierto, habría que solicitar al cliente los textos o información relativa al evento (nombre del evento, artistas o grupos participantes, fecha, hora y lugar de celebración del concierto) junto con los sponsors o colaboradores del concierto (logotipos de las empresas patrocinadores o instituciones colaboradoras).

Para evitar errores en la digitalización de los textos solicitados o de las imágenes, es preferible pedirle al cliente que entregue el material que tenga que ser incorporado al nuevo proyecto gráfico, en formato digital: bien recopilado en un CD /DVD o por medio de un correo electrónico. Revisión y análisis del material antes de comenzar el



proyecto gráfico es conveniente revisar y confirmar toda la información gráfica y textual proporcionada por el cliente, de esta forma puede evitarse el descubrir errores en fases más avanzadas del proyecto que conllevarían soluciones más complejas.

Es recomendable imprimir los textos recibidos, leerlos, releerlos y solicitar el conforme al cliente, si es posible por escrito. Si en el proyecto es necesario incorporar imágenes facilitadas por el cliente, como por ejemplo las fotografías de las instalaciones de la empresa o de un producto en particular, será preciso comprobar la calidad de las imágenes recibidas: si tienen el tamaño o la resolución suficiente para hacer reproducidas en el formato o soporte gráfico final elegido para el proyecto. Etapa creativa una vez recopilado y revisado el material a incluir en el proyecto se puede dar por concluida la etapa de análisis y se da comienzo a la etapa creativa.

Ha llegado el momento de generar el concepto empleando como escenario creativo toda la información recabada en el brief. El concepto es la razón creativa que subyace bajo una aplicación, la idea base que guiará y determinará cómo diseñar; es la idea abstracta, primaria. El concepto de diseño se expresa visualmente mediante la creación, selección, combinación, manipulación y organización de los elementos textuales y visuales. Generar conceptos sólidos y creativos, requiere trabajo, inteligencia, habilidad y talento.

En realidad la generación de conceptos de diseño es la etapa que representa un mayor desafío en el proceso de desafío. No basta simplemente con organizar los elementos gráficos; es necesario comunicar de forma efectiva un mensaje a una audiencia determinada. La formulación del concepto de diseño requiere análisis, interpretación y reflexión. Sea cual sea el proyecto a desarrollar, un diseñador debe generar varios conceptos viables para presentar a su cliente en la mayoría de las ocasiones se presentan tres conceptos o tres ideas

iniciales, para que el cliente apruebe una de ellas y se prosiga con el desarrollo del proyecto gráfico basado en el concepto o idea.

## **TÉCNICAS DE CONCEPTUALIZACIÓN**

Para la gran mayoría de diseñadores, un concepto es una iluminación, una idea, que se enciende como una bombilla en la mente del creador. Para dar encendido esa bombilla simbólica existen distintas técnicas o puntos de partida para la conceptualización. A continuación se resume algunas de ellas:

1. Utilización de palabras: los artistas visuales piensan igual de bien en palabras que en conceptos visuales, por ello es posible utilizar simplemente palabras para generar conceptos. Trate de hacer listas de palabras relacionadas con la información recogida en el briefing haga mapas de palabras relacionadas, asociaciones de palabras o funciones de palabras.
2. Empleo de temas: un tema es un distintivo conceptual o un enfoque basado en una materia concreta, que puede estar basado a su vez en un pensamiento, una emoción, en una causa social, un enfoque político, una creencia religiosa, en la naturaleza o en lo que rodea. Por ejemplo podría ser utilizados como temas para la conceptualización: la libertad, los celos, la independencia, la solidaridad, la ecología, la democracia, la anarquía, etc. Las variaciones de un tema pueden funcionar como excelentes plataformas para la creación de idea.
3. Uso de símbolos: emplear una imagen u objeto para representar otra cosa, pensamiento, idea o sentimiento
4. Utilización de herramientas literarias: utilizar por ejemplo la metáfora, el símil, la onomatopeya o la personificación como plataforma de conceptos.
5. Aplicar funciones: combinar o mezclar entre sí dos objetos relacionados o no relacionados.

6. Sintetizar: simplificar o esquematizar varios elementos diferentes para formar un solo concepto.

Los bocetos dentro de la etapa creativa es obligatorio hacer una mención especial a los bocetos.

Los bocetos son los dibujos preliminares de las ideas, suelen ser pequeños, rápidos y sin refinar. Es aconsejable que a la hora de buscar el concepto o la idea para un proyecto se empleen técnicas de creación de imágenes tradicionales. Se debe tratar de realizar bocetos a mano utilizando un lápiz, rotulador o bolígrafo, no se debe realizar bocetos directamente en el ordenador. Al realizar los bocetos a mano con lápiz y papel, se fomenta la búsqueda de soluciones y el pensamiento visual. No se puede cometer el error de comenzar un proyecto gráfico sin hacer bocetos. De forma casi inocente algunos diseñadores comienzan sus proyectos buscando imágenes predefinidas por internet o experimentando efectos con el ordenador, lo que limita enormemente su capacidad y da como resultado diseños mediocres sin personalidad. Las herramientas digitales han transformado el mundo, pero en la fase inicial de un proyecto gráfico sigue siendo recomendable las técnicas más tradicionales de conceptualización y generación de ideas.

Etapa de desarrollo o implementación. Tras las etapas de análisis y creación llega la etapa de desarrollo o implementación del concepto. Ha llegado el momento de diseñar la solución gráfica. Una vez definido el concepto de diseño ya es posible particular la forma visual del mismo. **PROTOTIPOS** la etapa del desarrollo comienza dándole cuerpo a las mejores ideas o conceptos generados en la etapa creativa. Para ir dándole forma visual se utilizan los denominados prototipos, borradores o roughs. Los prototipos son más elaborados y refinados que los bocetos preliminares.

El propósito de la creación de prototipos es de trabajar con cada uno de los conceptos y probar cuales son las soluciones de composición de texto e imágenes más adecuadas para transmitido.

Es aconsejable realizar los prototipos a escala (en las proporciones correctas en relación al formato final). Si un concepto de diseño no funciona en su fase prototipo, tampoco funcionara como solución final, por lo que habría que descartarlo y volver a las frases creativas en busca de otro concepto más versátil. Cuatro ideas o conceptos creado por el estudio Modo Visual tal y como se había mencionado anteriormente en la mayoría de las ocasiones los clientes prefieren seleccionar entre al menos tres conceptos y ejecuciones diferentes los prototipos servirán para que el cliente decida cuál de ellos se materializara y producirá finalmente.

## **DESARROLLO DEL PROYECTO GRÀFICO**

Una vez que el cliente selecciona uno de los conceptos o propuesta comienza el desarrollo y la implementación. Se crean todas las aplicaciones gráficas para el que será su soporte final de salida. En un entorno profesional la implementación de una solución de diseño gráfico puede tomar distintas formas o caminos dependiendo si la aplicación final será impresa o en medios digitales. LA PREIMPRESION DIGITAL. Si la aplicación final será impresa en papel o en una imprenta comercial, entonces comenzara la etapa de pre impresión digital que incluye la preparación de los archivos digitales necesarios para imprimir el diseño y darle su acabado final en la imprenta.

A la hora de preparar dichos archivos se emplean herramientas de maquetación específicas, y siguen los parámetros marcados como estándar en la industria gráfica. Herramientas y parámetros que se está analizando a lo largo de este libro. Arte final para que el cliente de su aprobación final al proyecto desarrollado antes de pasar por producción y para evitar posibles malentendidos a la hora de especificar los acabados deseados a la imprenta, se crea el arte final del proyecto.

El arte final se utiliza como acuerdo visual de la solución gráfica entre el diseñador y el cliente y como guía para su impresión o producción en serie. El arte final de un proyecto generalmente tiene el mismo aspecto que tendrá la copia final impresa aunque todavía no haya pasado por la fase de producción en serie. La representación física en papel o en tres dimensiones del arte final de un proyecto se denomina maqueta.

## **PRODUCCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD**

El diseñador debe recopilar de forma meticulosa los archivos digitales necesarios para la producción impresa del proyecto gráfico, además debe proporcionar instrucciones específicas a la imprenta como el tipo de papel a utilizar y los acabados deseados.

Como antes se mencionó siempre que sea posible es más que recomendable entregar a la imprenta una maqueta física de la solución impresa junto con los demás archivos. Así será más sencillo que la imprenta comprenda con exactitud los acabados deseados. Un diseñador gráfico responsable, también se hace cargo de revisar como ha quedado la pieza gráfica una vez que ha sido producida en la imprenta. Revisa los ejemplares impresos haciendo una especie de control de calidad de acabados, comprobando el color, el papel, el plegado, el corte, etc. Si es correcto entonces puede hacer la entrega final a su cliente. Su labor en el proyecto de diseño gráfico ya ha finalizado, ahora será las piezas gráficas creadas las encargadas de transmitir el mensaje por el mundo adelante.

## **DISEÑO GRÁFICO POR ORDENADOR**

Todo lo que tenga que ver con los recursos educativos o con las TIC, es motivo general para plantear la importancia de esta en el educando, como lo menciona este autor:

La dimensión social de las TIC se vislumbra atendiendo a la fuerza e influencia que tiene en los diferentes ámbitos y a las nuevas estructuras sociales que están emergiendo,

produciéndose una interacción constante y bidireccional entre la tecnología y la sociedad.

La influencia de la tecnología sobre la sociedad ha sido claramente explicitada por Kranzberg, en su ley sobre la relación entre tecnología y sociedad: “La tecnología no es buena ni mala, ni tampoco neutral” (1985: 50), pero esta relación no debe entenderse como una relación fatalista y determinista, sino que a nuestro entender nos conduce a nuevas situaciones y planteamientos que deben llevarnos a través de la investigación y el análisis de sus efectos a tomar posiciones que marquen el camino y la dirección a seguir atendiendo a la sociedad que deseamos construir. (Belloch, 2012), (P. 1).

Se debe comprender que actualmente, las TIC se incorporan a los variados ambientes sociales, provocando una interacción persistente entre la tecnología, la sociedad y viceversa; claro está que su influencia y relación no debe ser entendida como algo fatal o explícito; ya que Kranzberg explica en estas palabras: “La tecnología no es buena ni mala, ni tampoco neutral”; solo que nos dirige a nuevas circunstancias y trazados que nos conduce a través de la indagación y el estudio a encaminar una ruta que nos re direccionen a la construcción de una nueva sociedad.

Durante la última década la tecnología se ha instalado de lleno en la vida de las personas, los avances informáticos y las posibilidades comunicativas de las tecnologías de la información han transformado por completo la forma de vivir, trabajar, comunicarse y por su puesto de diseñar. Sin duda, uno de los sectores profesionales más beneficiado por esta revolución tecnológica es el sector del diseño gráfico, sensible a los cambios y mejoras en los sistemas de producción y difusión.

Dedicarse al mundo audiovisual es sinónimo de estar en constante evolución, pendiente de los avances en las herramientas digitales para la creación, producción y difusión gráfica. El diseñador gráfico del siglo XXI, debe ser un profesional multidisciplinar capaz de diseñar tanto para una audiencia local como global, para un medio impreso como para un medio digital. Es por ello que el diseñador gráfico debe convertir al ordenador en el mejor aliado para desarrollar su creatividad y mejorar su productividad.

### **El diseño gráfico asistido por ordenador**

En los últimos diez años han estado señaladas por los incrementos tecnológicos, el entorno también ha estado presente en este progreso tecnológico y al igual que otros sectores ha sabido introducir con éxito la tecnología en su periodo vital. El proceso creativo desde la aparición del diseño hasta la producción final del mismo puede ser realizado con ayuda tecnológica gracias al CAD-CAM. CAD son las siglas de Computer Aided Desing (Diseño Asistido por Ordenador) y se emplean a aquellos sistemas que permiten la elaboración con la utilización de un ordenador.



**Grafico 2:** Computer Aided Desing=Diseño asistido por ordenador (Olivar, 2019)

### **Orígenes del diseño gráfico por ordenador**

La verdadera revolución digital llegó a los estudios en la década de 1980. La aparición del diseño gráfico por ordenador coincidió con la

introducción hardware software específico de la mano de tres empresas americanas: Apple Computer, Adobe Systems y Aldus Corporation. Apple Computer desarrolló el ordenador Macintosh, Adobe Systems inventó el lenguaje de descripción de páginas PostScript, que es la base del software de diseño vectorial, de maquetación de páginas y de la tipografía generada electrónicamente, y Aldus Corporation creó el programa PageMaker, programa pionero en utilizar el lenguaje PostScript para la maquetación de textos y el diseño de páginas directamente en la pantalla del ordenador. LA INTERFAZ DEL USUARIO en el año 1984 Apple Computer presentó la primera generación de ordenadores Macintosh que está basada en la revolucionada tecnología del ordenador Lisa, el primer ordenador personal con interfaz de usuario y ratón.

Los computadores Macintosh mostraban los gráficos en pantallas mediante gráficas de mapas de bits, constituidas por puntos denominados píxeles, en pantallas que para aquel entonces eran blancas y negras. La interacción con el usuario se lograba mediante un dispositivo llamado ratón. Cuyo movimiento controlaba un puntero en la pantalla.

Al situar el puntero sobre un icono de interfaz de usuario en la pantalla y pulsar el botón del ratón, el usuario podía controlar el ordenador de forma intuitiva y así concentrarse en el trabajo creativo en vez de la introducción de comandos mediante el tedioso y poco creativo teclado. DOUGLAS ENGELBART, en la actualidad las personas están acostumbradas al uso del ratón y la interfaz de usuario que no se le da la importancia que se merece al compañero infatigable de camino, el ratón ¿Qué sería de los diseñadores sin el ratón? Probablemente sin este gran invento que humanizó la informática el diseño gráfico por ordenador, es preciso otorgarle un merecido protagonismo al inventor del ratón, el científico e inventor estadounidense, descendiente de noruegos, Douglas Carl Engelbart.

El primer modelo de ratón fue construido de forma artesanal por el equipo de Engelbart del Augmentation Research Center en el Stanford



Research Center de California. Estaba hecho de madera y tenía un único botón rojo para hacer clic. Pese al aspecto primitivo del primer ratón, su funcionamiento no era diferente de los ratones de hoy en día.

En el momento de presentar la patente en el registro de patentes, el nombre oficial del ratón era "X-Y Position Indicator for a Display System" (Indicador de Posición de X-Y para un Dispositivo de Pantalla). Afortunadamente, al el equipo de trabajo de Engelbart le pareció más apropiado el nombre de ratón, al ver el largo cable que le conectaba al ordenador, similar a la cola de roedor. Si bien la presentación en sociedad del ratón tuvo lugar en 1968 durante en una presentación en San Francisco, hubo que esperar hasta el año 1984 para que el ratón, fuera incorporado de serie con un ordenador, el Macintosh de Apple.

## **LA REVOLUCION DIGITAL**

Se ha demostrado en forma relevante que los distintos métodos aplicados en la enseñanza-aprendizaje del educando van cambiando con el avance tecnológico, debido a esto se explica de este modo:

Desde que las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) propias de la sociedad de la Información, se han convertido en herramientas habituales en todos nuestros ámbitos de la vida diaria, transformando la forma de relacionarnos y de acceder a la información y al conocimiento, han conseguido transformar la sociedad hasta el punto que el desarrollo tecnológico nos ha llevado de la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento.

De esta forma se ha establecido el paralelismo de que las tecnologías de la información han favorecido el acercamiento al conocimiento hasta llegar a gestionarlo, y esto ha provocado que hablemos de tecnologías del aprendizaje y del conocimiento, también denominadas

TACs, que a pesar de ser menos conocidas que las anteriores, no son por ello menos relevantes. (Moya López, 2013), (p. 2).

En el transcurso de los tiempos se menciona que todo cambio en el área de la educación es algo digno de compartir a nivel mundial, debido al avance de las diversas tecnologías que ha transformado la educación no solo en el área institucional sino en el aspecto individual cognoscitivo del estudiante, pasando de la parte informativa a la del conocimiento.

En este punto tanto las tic como las tac, han ayudado a incentivar e implementar el conocimiento para ser asimilado por los estudiantes de manera más directa y sin tantas restricciones, provocando un gran avance en este campo a nivel mundial.

Si bien la revolución industrial había fragmentado el proceso de diseño gráfico en distintas etapas llevadas a cabo por diversos especialistas (diseñadores, tipógrafos, fotógrafos maquetistas, arterialitas, impresores, etc.), la revolución digital, unifico los procesos. En la década de 1990, gracias a la tecnología digital, una sola persona o profesional con un ordenador podía controlar la mayoría de las funciones realizadas durante este proceso. Incluso las impresoras ya hacían posible la impresión de pliegos a color en tiradas cortas hasta individualizada.

A pesar de la resistencia inicial de muchos diseñadores, la nueva tecnología aplicable mejoro rápidamente y se hizo más asequible, lo cual favoreció su aceptación entre los más escépticos. Los diseñadores gráficos que comenzaron a usar el ordenador, comprobaron que con la ayuda del ordenador podían conseguir un control total del proceso de diseño y del de producción. La tecnología digital el software especializado también amplió el potencial creativo, haciendo posible una manipulación y experimentación sin precedentes del color, la forma, el espacio y las imágenes.

En las siguientes dos décadas el diseño gráfico por ordenador paso a ser una realidad cotidiana. En la actualidad ya no se concibe la realización de un proyecto sin la utilización de tecnología digital, ni siquiera el estilo más retro se crea sin un ordenador. La revolución digital, llegó para quedarse y seguir siendo avanzar al sector del diseño gráfico y de la comunicación visual.

### **Tipología de imágenes de ordenador**

El software Junto al mencionado hardware o parte material del ordenador, existe otra inmaterial, formada por los programas que dirigen la acción del ordenador y que recibe el nombre de software, e incluye aquello no tangible ni material. EL programa puede separarse en dos categorías principales: Software de sistema: programas de control incluyendo el sistema operativo (OS Operación Systems) software de comunicaciones y de administración de datos. Software de aplicación: programas de procesamiento de datos como los procesadores de texto, aplicaciones ofimáticas o programas de diseño y tratamiento digital de imágenes.

Conocimiento del diseño gráfico asistido por ordenador, los denominados gráficos vectoriales y las imágenes de mapa de bits. También conocidas como imágenes raster o bitmap. Conocer los dos tipos de imágenes principales, ayudara a la hora de elegir el hardware y el software más adecuado para desarrollar proyectos creativos.

### **Software de diseño vectorial**

Dentro del software de aplicación, en la gama de programa de diseño vectorial, tres aplicaciones especializadas han denominado al sector profesional durante las últimas dos décadas: Adobe Illustrator, freehand y corelDRAW.

# CAPÍTULO II

## PROGRAMAS DE DISEÑO VECTORIAL



## **ADOBE ILLUSTRATOR**

Adobe Illustrator, es el programa de diseño vectorial de “Adobe Systems” fue una de las empresas que ocupó un rol significativo al comenzar la revolución digital. La versión 1.0 de Adobe Illustrator salió al mercado en el 1997, exclusivamente para la plataforma Apple Macintosh. No fue hasta finales de 1989 de Adobe Systems decidió una versión para la plataforma Windows.

Desde entonces Adobe Illustrator ha estado para ambas plataformas, siendo en la actualidad el único programa vectorial con versiones para entornos Mac y pc. El programa Adobe Illustrator puede comprarse de forma independiente o como parte integrante de la suite de programas creativos denominada Adobe creative suite, más conocida como CS.

## **FREEHAND**

FreeHand era el programa de diseño vectorial de la compañía americana Aldus (otras de las pioneras), cuya licencia fue adquirida por la compañía Macromedia quien se encargó de desarrollar sus versiones hasta la versión 5.5, momento en el cual la empresa Macromedia fue adquirida por Adobe System. Dado que el programa FreeHand era competencia directa del programa Illustrator, Adobe decidió discontinuar el desarrollo de FreeHand en el año 2005. No obstante hay usuarios que se mantienen fieles a FreeHand que se comercializa en la actualidad bajo el nombre Adobe MX.

El objetivo de Adobe es que los usuarios acaben utilizando Adobe Illustrator, por lo que el futuro de FreeHand está abocado a la desaparición quedando solamente en el mercado dos programas estándar de diseño vectorial Adobe Illustrator y CorelDraw.



**Grafico 3:** Captura de pantalla Adobe Illustrator

**Elaborado por:** Santamaría López Teresa Mirian

## **CORELDRAW**

CorelDraw, es el programa de diseño vectorial líder en la plataforma PC desde más de 20 años. Forma parte de la gama de software de la compañía Corel Corporation. COREL es la abreviatura de Cowpland Research las, Michael Cowpland es el fundador de la empresa Corel, con sede de Ottawa, Canadá. A principios del año 1989 salió al mercado la primera versión de corelDRAW, la versión 1.0 diseñada para el sistema operativo Microsoft Windows 286.

Convirtiéndose en el primer programa de ilustración vectorial a color. Tres años después, en 1992, Corel volvió a revolucionar al sector al presentar la primera solución de diseño gráfico en uno con la versión 3, una suite que combinaba programa de ilustración vectorial, diseño de páginas, edición de fotos y mucho más en un solo paquete. Corel hizo historia ya que CorelDraw 3 fue la primera suite de gráficos que salió al mercado. Aunque Corel saco varias versiones para la plataforma de Apple Macintosh (versiones 6, 8 y 11) decidió centrarse exclusivamente en la plataforma PC desde la versión 11.

## **SOFTWARE DE TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES**

Cada día es más frecuente incluir imágenes de mapas de vips en un diseño esto es debido en gran medida a las enormes posibilidades creativas que ofrecen los programas de retoque fotográfico, también conocido como programas de tratamiento digital de imágenes. Un programa de tratamiento digital de imágenes en vez de trabajar con fórmulas matemáticas y nodos, lo hace pixel a pixel, con imágenes de mapas de vips, por lo tanto la resolución inicial de la imagen es la que se obtendrá en el dispositivo final de salida.

En la última década tres han sido los programas dominantes en el sector profesional del tratamiento digital de imágenes también denominados programas de retoque fotográfico o de edición de gráficos raster, estos son:

- ADOBE PHOTO SHOP
- COREL PHOTO-PAINT
- PATÍN SHOP PRO

### **ADOBE PHOTO SHOP**

Adobe photoshop forma parte de la extensa gama de programas de la empresa californiana Adobe Systems. La primera versión salió al mercado en el año 1990, por aquel entonces estaba disponible para la plataforma Apple Macintosh. No fue hasta el año 1994, fecha en la que se lanzó la versión 3.0 para Mac y Windows cuando comenzó.

### **Estaciones de trabajo Workstation**

Hasta ahora hemos hablado de ordenes en general, de informáticos para el diseño asistido por ordenador, sin embargo, si se habla de equipos utilizados en entornos profesionales de diseño gráfico, entonces es mejor referirnos a ellos como estaciones de trabajo o Workstation.

El termino Workstation o estación de trabajo se refiere a un ordenador sofisticado y especialmente diseñado para niveles de alto

rendimiento en ciertas tareas, como pueden ser, edición e videos, gestión de redes, aplicaciones de alto consumo, etc. Estos ordenadores de alta gama están generalmente equipados con funciones y componentes adicionales como por ejemplo, procesadores más rápidos, monitores de alta resolución o tarjetas gráficas más potentes.

Hay empresas que fabrican Workstation ya optimizadas para tareas y sectores profesionales y correctos. Por ejemplo la empresa tejana Dell ya la empresa californiana HP incorpora en su catálogo de Workstation, estaciones de trabajo optimizadas para el diseño asistido por ordenador (2D y3D) y para la creación de contenido multimedia, concretamente la gama de Workstation Dell XPS y la serie Z de HP. Se recuerda también que en el caso de la empresa Apple, su Workstation principal para diseño gráfico por ordenador es el Mac Pro.



**Grafico 4:** La estación de trabajo, que integra la CPU. (Porcar, 2018)

Como se ha podido comprobar en el mercado informático actual, el diseñador gráfico profesional puede optar por adquirir equipos ya preconfigurados como las estaciones de trabajo o Workstation de marcas conocidas como Apple, Dell, HP, etc., pero nadie mejor que el propio configurador su propio equipo PC según sus necesidades profesionales específicas.

Dada la evolución constante y el vertiginoso ritmo marcado por los continuos avances tecnológicos resulta difícil recomendar una



“configuración perfecta de una estación de trabajo PC para diseño gráfico”.

Sin embargo sí que es posible dar algunas pautas básicas para encaminar la selección del equipo informático más adecuado para su uso profesional en diseño gráfico, concretamente para trabajar en software vectorial 2D, programa de tratamientos digital de imágenes y maquetación de páginas. Para ello se cuenta con el apoyo de expertos de la empresa española Mountain especialistas en sistemas informáticos PC.

Para este caso es relevante la memoria RAM debido a que así podrá trabajar con gráficas de tamaño más pronunciado sin necesidad del disco dura como unidad virtual. A demás, la tarjeta gráfica es importante, ya que se encarga de mostrar la imagen en pantalla. Por lo último el procesador aplicara los cálculos para las aplicaciones o creaciones a nivel de imagen, luego también es importante. Las tres son importantes. ¿Procesado multi núcleo, y hyperthreading? ¿Cómo consideran que evolucionaran los procesadores en los próximos años, en concreto que pueden beneficiar estas tecnologías al diseñador?

El mercado evoluciona hacia arquitectura multi-núcleo, en la que cada vez haya más núcleos por procesador, y también más rendimiento por núcleo entre las diferentes generaciones de procesadores. El software modelo ya actualizado para trabajar con procesadores multi-núcleo, por lo que cada generación posterior va aportando más y más rendimiento al diseñador. ¿Qué recomiendan instalar en el equipo un disco duro o dos? ¿De qué características técnicas y capacidad?

Lo mejor un disco de estado sólido (SSD por sus siglas en ingles SOLID STATE DRIVE) de 120GB para el arranque del sistema operativo y lanzamiento de aplicaciones, y luego como secundario un disco magnético a partir de 500 GB para almacenamiento y datos. ¿Qué factor consideran más importante a la hora de decidirse por una tarjeta gráfica para trabajar con gráficos vectoriales e imágenes bitmap?

El número de núcleos de subproceso (CUDA en el caso de NVIDIA Quadro) para el manejo de gráficos vectoriales y la velocidad y capacidad de la memoria RAM de la gráfica para imágenes bitmap. Con respecto al monitor, ¿Qué consideraciones debería tener en cuenta el profesional grafico?

La calidad del panel es primordial. Por ejemplo los paneles led tienen un buen contraste y en la mayoría de los casos son ideales para temas de fotografía o edición de video. Pero si se trata de un diseñador gráfico para medios impresos que necesita que lo se imprima en impresora tenga el mismo color que lo que se ve en el monitor, entonces deberá utilizar monitores con unos paneles llamados IPS (In-Plane Sswitching) o SPVA (Súper Alineación Vertical por Patrones) que tiene colorímetros para calibrar el color que aparece en pantalla con el fin de que aparezca el 99% al color impreso en una imprenta.

En cuantos a tamaños, ideal para un diseñador es empezar en 22 y quizás, como hacen muchas grafistas, utilizar no uno sino dos monitores a la hora de trabajar para así poder ampliar el escritorio.

## **GRÁFICOS VECTORIALES**

En una realidad que el diseño gráfico actual se realiza con medios digitales. Independientemente de la plataforma utilizada, MAC o PC, existen dos formas de representar gráficos digitalmente, el formato vectorial y el formato de mapa bits. Son muchas las ventajas que ofrece el formato vectorial a la hora de desarrollar proyectos completos de diseño gráfico siendo las más representativas su escalabilidad sin pérdida de calidad y el reducido tamaños de los archivos vectoriales comparados con los archivos de mapa de bits. Nodos, curvas Bézier o vectorizacion son términos que forman parte del vocabulario diario del diseñador gráfico contemporáneo. Conocer las técnicas para crear y editar gráficos vectoriales resulta esencial para cualquier profesional gráfico de la era digital.

## **Desplazar los objetos seleccionados**

La operación más simple de realizar cuando un objeto está seleccionado es la de desplazarlo o moverlo por la ventana de dibujo. El método básico de transportar un elemento se trata de hacer clic en el instrumento de selección sobre el mismo y después arrastrarlo hacia un nuevo lugar del dibujo. A medida que vaya avanzando en el uso de programas del diseño vectorial necesitará herramienta de desplazamiento más exactas imaginé que está diciendo un cartel y cuando realizar una prueba de impresión se da cuenta de que debería situar el logotipo 1,77cms, más arriba si tiene un pulso y una visión métrica excelente puede hacerlo a "mano" pero para esta tarea tan tarde illustrator como color Dragón tiene una herramienta más cómodas y precisas.

El valor de la distancia de desplazamiento que viene especificado por defecto en cada programa puede modificar esté de acuerdo a las necesidades. Dependiendo del uso que se le vaya a dar al programa de diseño de vectorial convendrá especificar valores de desplazamiento diferentes. Por ejemplo un arquitecto que utiliza el programa para el dibujo de planos probablemente pondrá un valor de desplazamiento de un metro mientras que a un diseñador gráfico de cera de mayor utilidad que el valor del tratamiento sea de 1 centímetro.

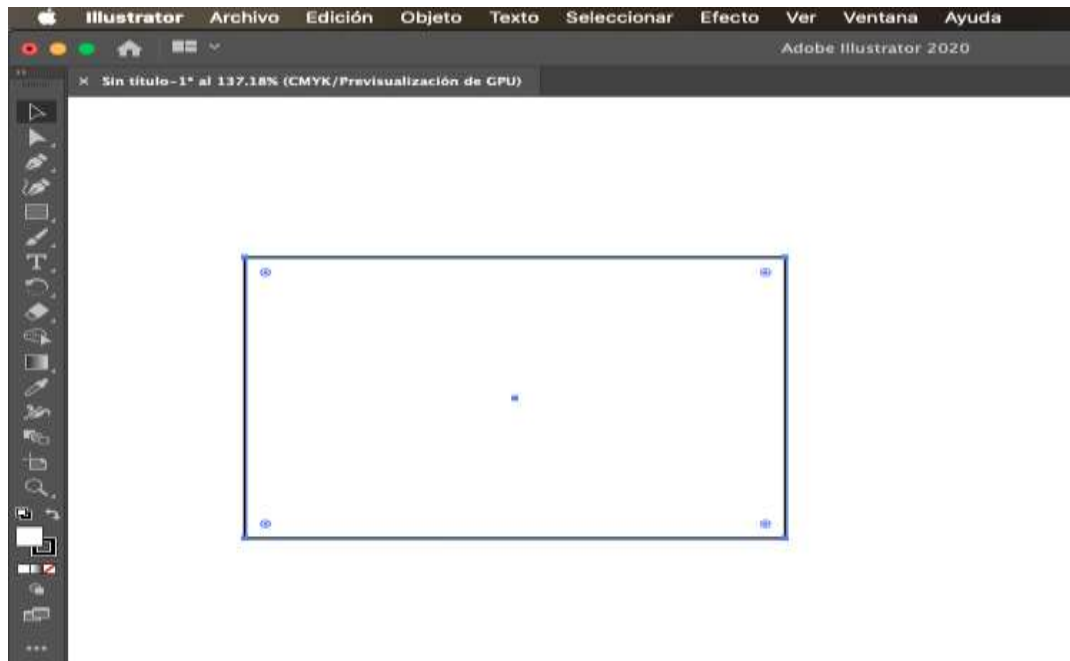
Para modificar la distancia de desplazamiento vaya al menú de opciones o preferencias del programa y especifique en el caso de Adobe Illustrator el valor de teclado y en el caso de CorelDraw modifique el valor de desplazamiento.

## **Transformación de objetos**

La potencia de la herramienta de selección no se limita las selecciones simple de objetos gracias a esta multidisciplinar herramienta se puede hacer diversas transformaciones a un objeto, tales como escalar, rotar, inclinar, reflejar etc. A continuación se observara como transformar un objeto utilizando únicamente la herramienta selección. La clave será el manejo correcto de los nodos de selección.

Para remontar un elemento; se hace clic, luego se arrastra cualquiera de los tiradores de la elección de las esquinas. Para aumentar de tamaño el objeto arrastre el cursor hacia fuera, para disminuir arrástrelo.

Cuando un objeto está seleccionando, los tiradores de selección, puede servir igualmente para rotar o girar libremente un objeto. Para girar un elemento: se debe situar el cursor en el tirador de selección de cualquiera de las cuatro esquinas, hasta que vea que es la forma del tirador se ha transformado en una especie de forma de flecha curvada sólo el cursor de flecha curvada de la esquina y arrastre el ratón girando hasta conseguir la rotación deseada.



**Grafico 5:** Tiradores de selección para escalar y estirar un objeto.

**Elaborado por:** Santamaría López Teresa Mirian

## **METODOLOGÍA VECTORIAL BÁSICA**

La metodología de trabajo de la mayoría de aplicaciones para el diseño vectorial es relativamente simple. Un gráfico vectorial está compuesto por uno o varios objetos y para poder modificar un objeto antes es necesario seleccionarlo.

En ese aparato de debe tratar con la dedicación que se merece a la herramienta de selección, herramienta principal de los programas de vectoriales haciendo un recorrido por las operaciones básicas que permite dicha herramienta.

Seleccionar un objeto en un programa vectorial (Adobe Illustrator, CorelDraw, etc.) es algo fácil como dar clic en la herramienta selección para activarla y después dar clic sobre el elemento a seleccionar. Cuando un objeto esta seleccionado aparece rodeado por ocho cuadros denominados tiradores de sección.

Cada programa trae un valor de rotación por defecto, pero para realizar diseño gráfico puede ser interesante tener un valor de rotación de 90 grados. Para cambiar el ángulo de rotación por el que más se adapte a sus necesidades, se debe ir al menú correspondiente para modificar las preferencias u opciones de programa y modifique allí el denominado ángulo de restricción. Antes de continuar con la lectura de este libro se aconseja que practiquen las opciones de selección y de transformación de objetos comentados, si se familiariza con estos métodos de transformar objetos estarán dando un gran paso adelante en el manejo en los programa de diseño vectorial.

### **Organización de objetos**

Hasta este punto se ha observado la base para seleccionar y transformar objetos que son en cierto modo las acciones claves de los programas. Ahora se da un paso más a conocer cómo se pueden organizar los objetos de un documento.

Se podría dedicar un libro entero al método de trabajo con software vectorial, se han limitado a mostrar las bases comunes a los programas de diseño vectorial (seleccionar, transformar, desplazar, agrupar). Dependiendo de cuál haya sido su elección inicial, tanto de plataforma Mac o pc, como de software vectorial, el libro tratara de dar pautas

necesarias para que puedan descubrir para sí mismo el mundo profesional del diseño actual.

### **Nodos, segmentos y trayectos**

En los programas de diseño vectorial, los objetos vectoriales están compuestos por trayectos, segmentos, y nodos.



**Gráfico 6:** Metodología Vectorial Básica (Perdomo, 2018)

Una vez que se colocaron los 5 objetos, se agruparon para hacer más fácil desplazarlo por el documento.

A continuación se definen los tres elementos principales de los objetos vectoriales:

1. Trayecto: componente básico con el que se construye los objetos.
2. Segmento: línea o curva entre los nodos de un elemento.
3. Nodos: Es posible alterar la forma de una línea o curva arrastrando unos o más de sus nodos.

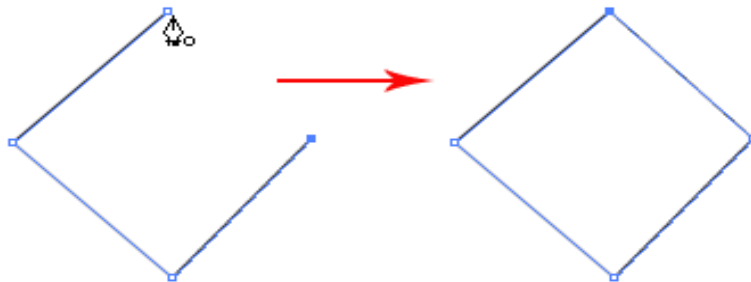
Cuando se selecciona un objeto vectorial, los nodos que definen su forma aparecen representados por pequeños cuadrados huecos, los cuales pueden ser modificados con la herramienta forma/pluma situada en

la caja de herramienta. Según la zona del trazado (nodo o trayecto) en la que se sitúe.

La herramienta de edición de nodos, el cursor específico de la herramienta variará su forma y su acción será distinta. Por ejemplo al situar la herramienta sobre una curva permitirá modificar la curvatura de la misma con solo arrastrar el cursor.

## TRAYECTOS ABIERTOS Y TRAYECTOS CERRADOS

Como se menciona antes, un objeto vectorial está formado por un trayecto que define su forma. Existen dos tipos de trayectos, los trayectos abiertos y los trayectos cerrados. Los trayectos cerrados son aquellos en los que su punto inicial y final están conectados, por lo tanto un objeto de trayecto cerrado (como por ejemplo un rectángulo o una estrella) para tener un interior, que puede rellenarse de color o textura con la herramienta relleno. Por el contrario, un objeto de trayecto abierto no puede rellenarse y para modificar su aspecto (estilo y color de línea) tiene que utilizar la herramienta contorno trazo.



**Grafico 7:** Trayecto cerrado y trayecto abierto

**Elaborado por:** Santamaría López Teresa Mirian

En la edición de esta gráfica vectorial se puede ver los nodos y elementos que forma la gráfica final presentada a la izquierda. Un diseño de Petros Afshar.

## **TECNOLOGÍA DE NODOS**

Los nodos tiene el control total sobre las formas creadas en el programa de diseño vectorial. Según la curvatura que producen, los nodos pueden ser de tres tipos distintos: asimétricos, uniformes, y simétricos.

- **Nodos asimétricos:** los nodos asimétricos son los más faciales de reconocer puesto que producen una curvatura más pronunciada. La longitud de las palancas de curva como el ángulo entre ambos es libre por lo que los tramos que ocurren en este tipos de nodos, tendrá características distintas de forma y orientación.
- **Nodos uniformes:** son los nodos uniformes son aquellos cuyos puntos de control se encuentra enfrentados, por lo que se moverán simultáneamente al modificarlos. No obstante la longitud de las palancas de curva es distinta y creara una transición gradual entre los tramos de las líneas.
- **Nodos simétricos:** al igual que los nodos uniformes, sus puntos de control también se encuentran enfrentados. Sin embargo la longitud de las palancas de curva es siempre las misma por la que las condiciones de curvatura de os segmentos concurrentes resultaran idénticas.

### **Supresión de nodos**

Si la forma de una curva recta no se ajusta a las necesidades del usuario, y las modificaciones realizadas sobre los nodos existentes tampoco logran ese objetivo es posible que se necesite añadir algún nodo al trayecto para tener un mayor control sobre él. Existen varios métodos para añadir un nodo a un trayecto, el método tradicional consiste en hacer clic con la herramienta forma/pluma en el lugar del trayecto donde quiere añadir el nodo. En el segmento aparecerá un punto negro indicando donde se situara el nuevo nodo.

Cuando se pretenda trabajar con objetivos vectoriales se debe recordar que para conseguir curvas más suavizadas es preciso conocer la siguiente formula “a menor número de nodos mayor suavidad de curvas.



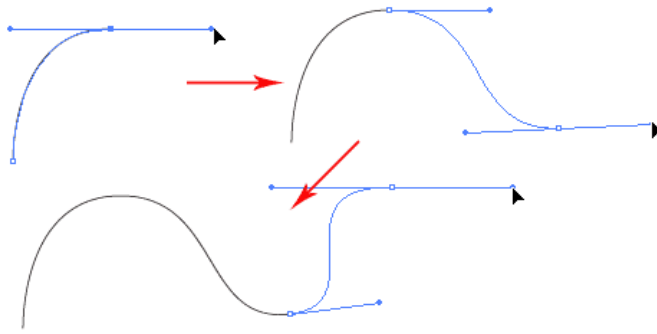
## Componentes de curva bezier

Los programas de diseño vectorial tienen un denominador común, la herramienta Bézier, esta herramienta pueden encontrarse en el programa de diseño gráfico, de delineación, de tres dimensiones.

La herramienta Bézier permite crear un tipo de curva dosificada, la curva de Bézier. Las llamadas curvas de Bézier deben su nombre y origen a Piere etienne Bézier, un ingeniero francés de la empresa Renault que comenzó a utilizar herramienta informática para el diseño de carrocería. La herramienta de CAD de aquel entonces representaba bien las superficies curvas por lo que Bézier creo un método para descubrir curvas a partir de cuatros puntos característicos:

- Nodo inicial: es el punto inicial de un segmento
- Nodo final: es el punto final de un segmento
- Punto de control: son los puntos asociados a cada nodo que permite especificar el grado de curvatura de un segmento. Los nodos comunes tienen dos manejadores o punto de control mientras que los nodos iniciales o finales solo tiene uno.
- Palanca de curva: son las líneas de puntos invisibles en las traídas de punto final que une los nodos con el punto de control asociado

El sistema de curvas de Bézier se lanzó en 1968 y llegó a convertirse en uno de los elementos claves en los programas tanto en 2D como en 3D.



**Grafico 8: Componentes** de una curva Bézier

**Elaborado por:** Santamaría López Teresa Mirian

### **Formatos de archivo grafico**

Cada programa de diseño vectorial o de tratamiento digital de imágenes maneja su propio formato de archivo.

Los programas disponibles de filtros de importación y exportación que permiten computarizar los formatos de archivos incluso entre distintas plataformas.

Este libro trata de abordar todas aquellas tareas que forman parte del día a día de un diseñador gráfico es por ello que este apartado está dedicado a la vectorización de imágenes.

### **VECTORIZACION MANUAL**

Las vectorizaciones realizadas de forma “manual” son laboriosas y requieren un buen dominio técnico de la herramienta de dibujo vectorial como de edición de nodos y de aplicación de efectos como lentes e transparencia.

### **VECTORIZACION FOTORREALISTA**

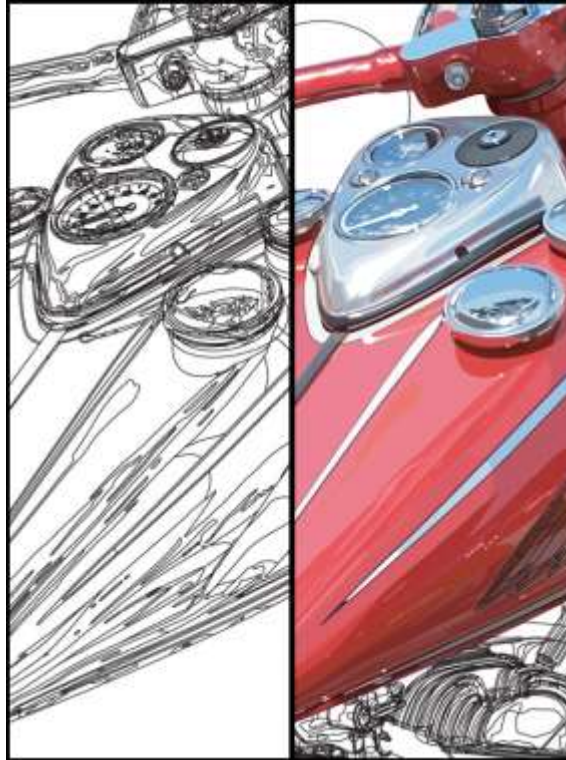
Con el paso de los años las herramientas de dibujo de forma vectoriales han mejorado considerablemente pero quizá la herramienta que ha marcado un antes y un después en las vectorizaciones de acabado realista ha sido la herramienta malla de degradado (gradiente mes tool).

La herramienta de malla de degradado permite crear rellenos de degradado con transiciones suave de color en cualquier dirección.

Cada cuadrante de la malla puede rellenarse color, lo que se efectúa arrastrando y soltando cualquier color de la paleta sobre la zona. Los colores de los cuadrantes colindantes se unen en una especie e fundido suave. Para trabajar con la herramienta Malla hay que tener presente que el ultimo color añadido al gradiente es que el que predomina sobre el resto, por lo que tendrá que controlar el orden en el que selecciona los colores.

Para lograr un degradado más preciso, puede añadir nuevos cuadrantes a la malla de degradado haciendo doble clic sobre la zona donde se quiere crear la nueva intersección. También se puede eliminar cuadrantes situando el cursor sobre el nodo de la intersección y pulsando la tecla Supr.

Es aconsejable primero practicar con la herramienta malla rellenando objetos de formas básicas y sencillas, de este modo la malla tendrá pocos cuadrantes y será más fácil de controlar. A medida que vaya entendiendo el comportamiento de la herramienta se podrá aplicar a figuras más complejas y empezar a utilizarla sobre fotografías a vectorizar. Las fotografías servirán de base para situar los cuadrantes de la malla en zonas donde tenga que indicar brillos o tonos degradados suaves. La herramienta Malla, requiere práctica pero sin duda una vez dominada es reconocida y permite crear vectorizaciones fotorrealista de gran calidad.



**Gráfico 9:** Vectorización fotorrealista (Jimenez, 2010)

A simple vista la imagen inferior puede parecer una fotografía, pero en realidad el resultado de una vectorización manual, en el cual se dibujaron los elementos con herramienta vectoriales. La imagen vectorizada resultante está formada por 912 objetos vectoriales.

### **VECTORIACION AUTOMÁTICA**

Las vectorizaciones automáticas son aquellas que realizan de forma automática un programa de vectorización, son evidentemente más rápidas que la manuales y en muchas ocasiones supondrán un ahorro considerable en el tiempo de desarrollo de un proyecto de diseño sin que ello implique una pérdida de calidad en la vectorización final.

Si bien hace unos años era necesario utilizar aplicaciones externas especializadas para realizar vectorizaciones automatizadas como por ejemplo los ya extintos programas Adobe StreamLine o Corel Trace, en la actualidad los propios programas de diseño vectorial ya traen integrada en su interfaz las opciones de vectorización automática.



**Grafico 10:** Vectorización automática (Adeba, 2019)

Para crear la fotografía foro realista superior se utilizó la herramienta malla de degradado. En la captura de la pantalla inferior se muestran los cuadrantes de malla.

## **FORMATOS VECTORIALES**

En el día a día de un diseñador gráfico profesional a menudo se pronuncia esta frase ¿en qué formato de archivo se lo envió? Es normal entre el diseñador/cliente o el diseñador/proveedores haya un intercambio de archivos frecuentes por lo que es importante los distintos formatos de archivo estándar a continuación se describe los formatos vectoriales más utilizados juntos con sus extensiones de archivo, organizado alfabéticamente.

- AI (ai): es el formato procedente de archivos con adobe illustrator
- CDR (cdr) es el formato nativo de documentos diseñados con CorelDraw
- DWG (drg) (Auto CAD Darwin) es el formato de archivo estándar para almacenar imágenes vectoriales elaboradas en AutoCAD.
- EMF (emf) (Enhanced Meta File) es un meta formato gráfico vectorial de 32 bits, conocido por la mayoría de aplicaciones de diseño y compatibles con sistemas operativos Windows

- FH (fh5 o fh11) es el formato nativo de los archivos creados con el ya desaparecido Macromedia FreeHand ahora denominado Adobe FreeHand MX desde que fue comprobado por Adobe.
- PDF (pdf), Formato de Documento Portátil es el formato generado inicialmente por adobe Acrobat, el hecho de lo que los archivos PF quedan visualizase con el software de distribución gratuita Adobe Acrobat Reader, ha hecho que el formato PDF se haya convertido en el formato más popular para intercambiar archivos que combinan tanto grafico vectoriales como imágenes de mapa de bits. Además el formato PDF es multiplataforma, es decir que se muestra igual en el sistema operativo (Windows, consolidablemente /Linux o Macintosh), sin que se modifique en el aspecto ni la estructura del documento original.
- SWF (swf) (shockwave Flash) es el formato de salida del programa de creación de gráficos vectoriales y animaciones para la web, Macromedia Flash (ahora también de Adobe), resultado de la compresión de los ficheros. FILA de trabajo de dicha aplicación.

### **El color en el diseño gráfico**

El color desempeña un papel importante dentro del diseño gráfico. El significado de un diseño puede variar notablemente dependiendo de los colores utilizados en su representación gráfica. Los medios digitales han propiciado que existan literalmente millones de colores a disposición del diseñador las formas de combinarlos creativamente son prácticamente infinitas. El diseñador gráfico tiene que conocer la clasificación de los colores, los términos utilizados para describirlos y las técnicas para representarlos correctamente en soportes impresos y digitales. Los avances tecnológicos han aportado el equipamiento necesario para reproducir y mostrar imágenes a color de forma asequible, el color ya puede fluir sin límites y el diseñador gráfico puede disfrutar de un momento de creación multicolor sin precedentes.

## **Principios básicos de color**

El color puede producir muchas sensaciones, sentimientos, estados de ánimo, puede también transmitir mensajes, expresar valores, situaciones, a lo largo de la historia el color ha sido estudiado, por científicos, físicos, filósofos, y artistas. Cada uno en su campo y en estrecho contacto con el fenómeno del color. Isaac newton (1643-1727) estableció un principio vigente hasta hoy: la luz es color. En 1665 newton descubrió que la luz del sol al pasar a través de un prisma, se dividía en varios colores conformado un espectro.

Newton dividió el espectro en siete colores; rojo, naranja, amarillo, verde, azul, añil y violeta.

La teoría del color es amplia y compleja, podríamos dedicar varios libros al estudio del color, pero en este libro queremos reunir los conocimientos básicos imprescindibles para desarrollar proyectos de diseño gráfico.

Completos. No se debe adentrar en las profundidades del color, pero si se verá a continuación los básicos, con los modos de representación de color, los colores primarios, el círculo cromático o conceptos como es tono, la luminosidad y la saturación.

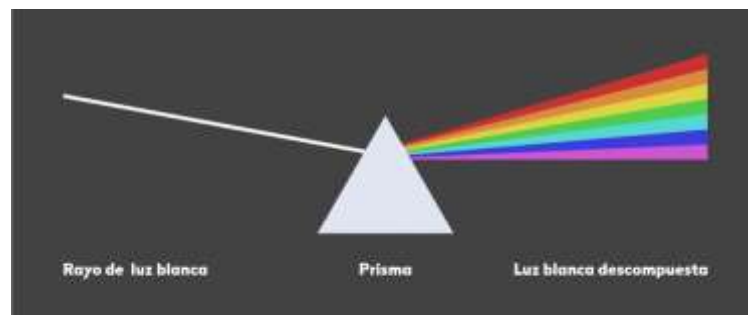
## **Nomenclatura del color**

Partiendo del espectro de colores de Newton, se ha adoptado una clasificación generalizada de los distintos colores. Para clasificar los colores se emplea la nomenclatura basada en el grado de pureza original de cada color o en la proporción de mezcla con los otros colores que intervienen en su composición.

Los programas están formados por tres componentes básicos que son: el amarillo, el rojo y el azul. Es decir, si por ejemplo tiene una caja de acuarelas puede mezclar el color azul y el amarillo para crear el color verde, pero no hay forma de obtener el color rojo, amarillo o azul partiendo de la mezcla de otros colores.

Mezclando parejas de los colores primarios se consigue otra gama de colores básicos conocidos como colores secundarios que son: el color naranja (mezcla el azul y amarillo) y violeta (mezcla el azul y rojo).

Con una mezcla posterior de dos colores secundarios se obtienen los colores terciarios de que resulta seis nuevos colores; amarillo, anaranjado, rojo, anaranjado, rojo, violáceo, azul, violáceo, azul, y amarillo-verdoso.



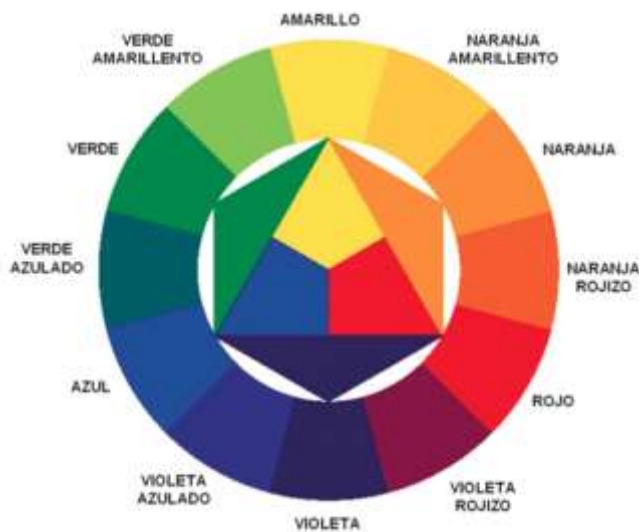
**GRAFICO 11:** La luz es color (Hello Creatividad, 2018)

### **El círculo cromático**

El círculo cromático es la representación práctica de los colores, en él se ven representadas las combinaciones a partir de los colores primarios. Generalmente es una circunferencia dividida en 12 partes iguales. Cada sector circular está coloreado a partir de tres primarios y sus correspondientes secundarios, entre dos colores primarios se sitúan tres secundarios. Para fines prácticos y de referencia visual esta es la organización más simple de los colores.

En el círculo cromático el complemento de un color está situado en el diámetro opuesto. Por ejemplo: el amarillo es el color complementario del violeta. Los colores complementarios tienen la propiedad de resaltar forma notable cuando se coloca uno al lado de otro.





**Gráfico 12:** Un ejemplo de círculo cromático (Parra, 2018)

### **SOFTWARE MULTIFUNCION (VECTOR/BITMAP)**

Aunque se han visto distintos programas específicos para el diseño vectorial y para el tratamiento digital de imágenes, la tendencia actual en el desarrollo de software apunta hacia que los programas presenten características de multifuncionalidad, es decir que en una misma aplicación o programa se puedan editar tanto imágenes vectoriales como de mapa de bits.

#### **Elegir el software más adecuado**

Se ha observado el software específico para el diseño vectorial, para el tratamiento digital de imágenes y también la tendencia multifunción que marcará el desarrollo del software a partir de ahora.

### **ANTECEDENTES DE ILLUSTRATOR**

El famoso Adobe Illustrator, (Adobe, El libro oficial de Adobe Illustrator, 2006) que es preferido por muchos diseñadores gráficos y aficionados al manejo de vectores, también tiene una historia que deberían saber antes de usar este famoso programa.

En sus siguientes versiones aumento drásticamente la cantidad de mejoras y herramientas que se le agregaron a Illustrator como son: el

degradado, bote de pintura, filtros de pixel para photoshop, malla de degradado, transparencias, soporte para formato PDF, busca trazos, varita mágica, entre otras.



**Grafico 13:** Logo de Adobe Illustrator (MarcasNet, 2018)

#### **PASOS PARA INGRESAR AL PROGRAMA ILLUSTRADOR**

1. Clic en Inicio
2. Todos los programas
3. Adobe Master Collection CS
4. Adobe Illustrator
5. Aceptar

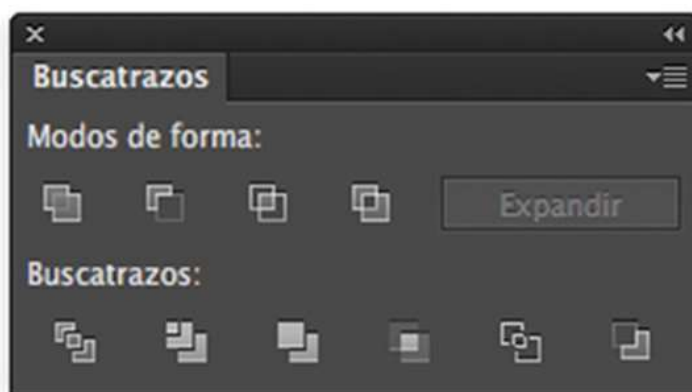
# CAPÍTULO III

## EJERCICIOS PRÁCTICOS DE DISEÑO GRÁFICO



## PASOS PARA DISEÑAR FLORES:

- 1) Primero seleccionar la herramienta elipse y dibujar un semicírculo.
- 2) Seleccionar la herramienta convertir punto de ancla, luego se le da clic en puntos de ancla inferior y superior para desaparecer los manejadores.
- 3) Cambiar los valores de color de trazo por el contenido.
- 4) Seleccionar la herramienta rotar y en el espacio donde se dé clic ese será el eje de rotación.
- 5) Con mayúsculas pulsadas y la tecla Alt copiamos un nuevo pétalo y con Ctrl D sumamos más pétalos.

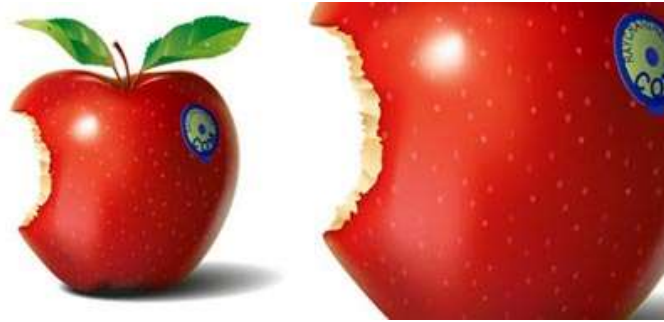


**Gráfico 14:** Diseño de Busca trazos

**Elaborado por:** Santamaría López Teresa Mirian

## PASOS PARA CREAR UNA MANZANA

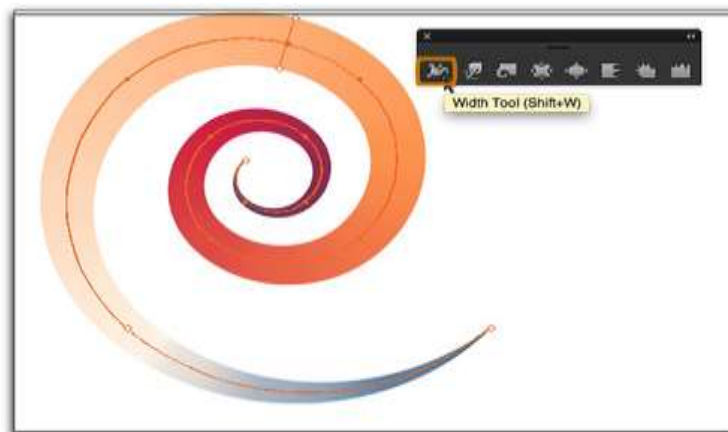
- 1) Identificar las herramientas de adobe Illustrator
- 2) Seleccionar la herramienta pluma
- 3) Dar clic en un punto inicial hasta dar forma a la manzana marcando un punto final.
- 4) Seleccionar la herramienta bote de pintura
- 5) Clic en la figura realizada
- 6) Dar el color deseado
- 7) Con la herramienta pluma se añade las hojas y tallos.



**Gráfico 15:** Pasos para crear una manzana (Aldaco, 2009)

### **PASOS PARA CREAR UN DISEÑO TIPO CARACOL**

- 1) Seleccionar la herramienta elipse doy un clic en el escritorio de trabajo y selecciono 1920 de anchura y altura
- 2) Seleccionar la herramienta escala
- 3) Dar clic al punto inferior presionando la tecla “alt”
- 4) Seleccionar 80 de altura y anchura y seleccionar la opción copiar
- 5) Presionar 15 veces las teclas control más + D
- 6) Seleccionar los elementos y aplicar un color gris
- 7) Dar clic derecho soltar trazado compuesto
- 8) Ventana atributos seleccionar la opción mostrar todo
- 9) Seleccionar la herramienta usar regla de relleno par impar



**Gráfico 16:** Pasos para crear un dibujo tipo caracol (Binder, 2012)

### **PASOS PARA CREAR UN LOGO**

- 1) Abrir adobe Illustrator- archivo-nuevo (área de recorte a medida- 2000 x 2000 px)

- 2) Seleccionar la herramienta elipse
- 3) Presionar la tecla bloq mayus +alt y hago un pequeño círculo
- 4) Luego se debe seleccionar texto para escribir cualquier letra, además de aumentar el tamaño con selección
- 5) La letra se la ubica encima del círculo con un tamaño superior
- 6) Seleccionar los dos elementos-objeto-expandir-ok
- 7) Ubicarse en ventana-busca trazos-menos frente



**Gráfico 17:** Pasos Para Crear Un Logo (Saporito, 2018)

#### **PASOS PARA CREAR TEMPLATE**

- 1) Abrir el programa adobe Illustrator
- 2) Escoger el modelo del template
- 3) Seleccionar la herramienta rectángulo
- 4) Pintar el cuadrado con un degradado
- 5) Dibujar un nuevo cuadrado para dar una profundidad
- 6) Pintar con un nuevo degradado distinto
- 7) Realizar los botones del menú con la herramienta cuadrado
- 8) Pintar al color deseado
- 9) Seleccionar herramienta texto
- 10) Dar el nombre deseado



**Gráfico 18:** Template (Joy, 2020)

### **Trabajo con formas compuestas**

Objetos originales B. Forma compuesta creada C. Tras aplicar modos de forma individual a cada componente D. Tras aplicar un estilo a toda la forma compuesta

Crear forma compuesta en el menú del panel Buscatrazos. Por defecto, a cada componente de la forma compuesta se le asigna el modo Añadir.

Para cambiar el modo de forma de un componente, selecciónelo con la herramienta Selección directa o el panel Capas y haga clic en un botón de Modos de forma.

Tenga en cuenta que no necesitará cambiar el modo del componente situado más al fondo, ya que su modo no es importante para la forma compuesta.

Para obtener el máximo rendimiento, cree formas compuestas complejas; para ello, anide otras formas compuestas (de 10 componentes cada una como máximo) en lugar de utilizar muchos componentes individuales.

### **Especificación de los atributos que se pueden copiar con la herramienta Cuentagotas**

- 1) Hacer doble clic en la herramienta Cuentagotas.

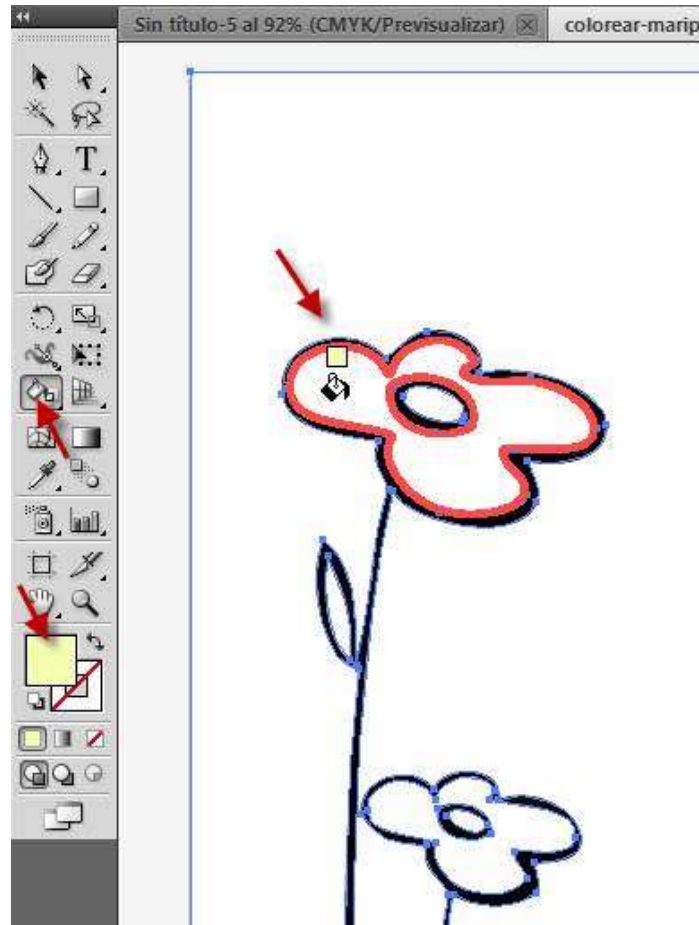
- 2) Seleccionar los atributos que desee copiar con la herramienta Cuentalgotas. Puede muestrear atributos de apariencia, incluidas la transparencia y numerosas propiedades de relleno y trazo, así como las propiedades de carácter y párrafo.
- 3) Escoger el área del tamaño de la muestra en el menú Tamaño de muestra de rasterizado.
- 4) Hacer clic en OK.

## **ACTIVIDADES RELEVANTES DE ILUSTRADOR**

### **Creación de un dibujo con trazos atractivos.**

1. Crear un nuevo documento > Documento para imprimir
2. Elegir la herramienta lápiz dibujar una cara
3. Modificar utilizando la herramienta anchura hasta obtener el grosor de trazo deseado
4. Seleccionar los trazos del pelo y a agrupar, para estos se elige un trazo de 6 pt y el perfil de anchura 6.
5. Para los ojos agrandar el tamaño del trazo en la mitad y hacer más delgado en los extremos simplemente pinchando y arrastrando (con la herramienta de anchura seleccionada).
6. Para las cejas elegir un trazo de 4 pt y el perfil de anchura 1.
7. Para los labios comenzar transformando el labio de arriba, presionando la tecla Alt/Opción del teclado y elevando los dos picos
8. Luego bajar un poco la parte de la mitad también presionando Alt/Opción para que no se mueva la parte de abajo y por último hacer el labio de abajo utilizando la misma técnica.
9. Elegir un color rojo para el trazo de los labios





**Gráfico19:** Pasos Para Crear Un Dibujo Con Trazos Atractivos

**Elaborado por:** Santamaría López Teresa Mirian

### **Creación de una postal vectorial de flechas.**

1. Crear un nuevo documento
2. Con la herramienta texto escribir where next?
3. Con el texto seleccionado modificar la fuente desde: Texto Fuente Cooper black
4. Seleccionar el estilo y tamaño de la fuente y dar una medida de 60 pt.
5. Inclinar un poco el ángulo del texto. Para ello usar el panel Transformar para visualizar desde el panel de control, desde Ventana > Transformar. alinear el texto y tener visible el panel Alinear que se obtiene desde: Ventana > Alinear

6. Seleccionar el icono de mesas de trabajo, desde la barra de herramientas a crear una nueva
7. Situarse en la nueva mesa de trabajo y crear una circunferencia perfecta con relleno de color rosa, hacer esto sucesivamente hasta calcular que se cubra el texto creado en la primera mesa de trabajo.
8. Hacer la misma operación seleccionando todas las anteriores y copiarlas hacia abajo usando ahora la misma distancia que se utiliza entre las primeras circunferencias
9. agrupar seleccionando todas las circunferencias y desde el menú: Objeto > Agrupar, botón derecho > Agrupar
10. Realizar unas flechas que irán detrás del texto, para ello trazar la primera flecha con la herramienta arco, darle un relleno verde y un trazo de 18 pt, clic en dibujar normal desde el panel de herramientas (si todavía estas en el modo de dibujo Dibujar detrás). Desde el panel trazo (Ventana > Trazo o desde el teclado: Ctrl + F10)
11. Agrupar todas las flechas creadas (Ctrl + G), copiar las flechas e ir al Menú: Editar > Pegar detrás ó Ctrl + B. Hacer esto sucesivamente con diferentes flechas utilizando rectas e incluso trazados hechos con la herramienta lápiz y utilizando diferentes colores y medidas de trazo.
12. Guardar el postal como archivo pdf.



**Gráfico 20:** Postal Vectorial De Flechas (Svesla, 2020)

### **Crear un fondo de pantalla**

1. Abrir adobe Illustrator.
2. insertar un nuevo documento web.
3. Seleccionar la herramienta rectángula con clic sostenido para desplegar un submenú donde se va a escoger la figura de una estrella.
4. Dar clic en el área de trabajo y en el cuadro de dialogo que aparece escoger el tamaño de 25 y 50 pixeles con 4 puntos.
5. Siguiendo los pasos anteriores crear una nueva estrella con las siguientes especificaciones radio 1: 150, radio 2: 50, 150 puntos
6. Escoger un color de relleno morado y de trazo amarillo.
7. Copiar y pegar en frente de la primera con Ctrl + C Y Ctrl + F hacer la ultimas más pequeña con mayus + Alt.
8. Seleccionar las dos estrellas e ir a objeto, fusión, opciones de fusión, seleccionar distancia especificada de 5.
9. Realizar los mismos pasos con otras figuras geométricas deseadas para crear un fondo llamativo.
10. Ir a archivo, guardar como, formato pg. y OK.



### **Gráfico 21:** Fondo De Pantalla

**Elaborado por:** Santamaría López Teresa Mirian

#### **Crear un estampado geométrico**

1. Abrir un nuevo Documento para Web de 800 x 600 píxeles
2. En la ventana que se despliega escoger en escala horizontal y vertical 100%, en mover horizontal 0 px y vertical 20 px, rotar ángulo de 0°, copias 3 y seleccionar la casilla de previzualizar por ultimo OK.
3. Ir a Objeto, Expandir apariencia, luego dar clic derecho en el rectángulo y desagrupar, de manera que se le pueda dar un color distinto a cada uno.
4. Dar un color distinto a cada uno utilizando varios tonos de color azul, luego Ir al panel de muestra de colores, dar clic en el botón menú de bibliotecas de muestras, seleccionar naturaleza y playas para obtener los distintos tonos de azul.
5. Seleccionar los rectángulos, clic derecho y agrupar.
6. Ir al menú superior Efecto, Distorsionar, transformar y Transformar.
7. En la ventana que se despliega escoger en escala horizontal y vertical 100%, en mover horizontal y vertical 0 px, rotar ángulo de 0°, copias 1, seleccionar la casilla de previzualizar y la de reflejar por ultimo OK.
8. Volver a crear una copia por lo que se utilizara el efecto anterior.
9. Ir al menú superior Efecto, Distorsionar, transformar y Transformar.

10. En la ventana que se despliega escoger en escala horizontal y vertical 100%, en mover horizontal 0 px, vertical 80 px, rotar ángulo de 0°, copias 1, seleccionar la casilla de previzualizar por último OK.
11. Seleccionar con Ctrl + A y con Mayúscula + F7, seleccionar alineado a la izquierda para que no quede ningún píxel en blanco.
12. Ir archivo, guardar como y escoger formato pg..

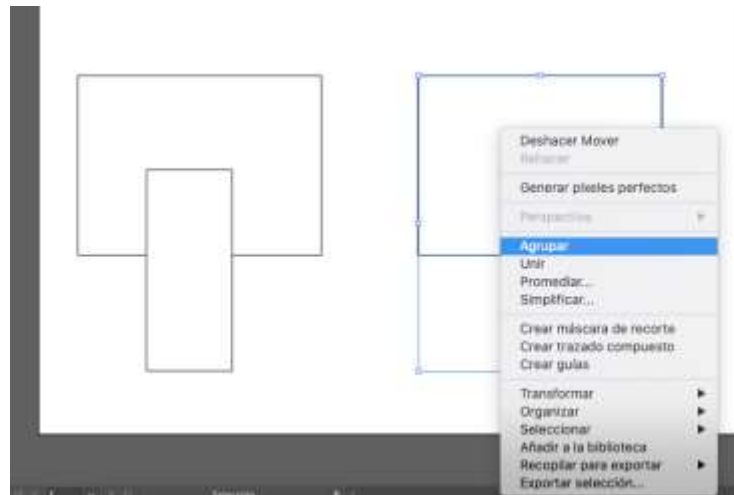


**Gráfico 22:** Pasos Para Crear Un Estampado Geométrico (Matias, 2019)

### **Crear un icono par un dispositivo móvil**

1. Crear nuevo para móviles y dispositivos de 160 x 280 píxeles y con orientación vertical.
2. Escoger la herramienta de rectángulo redondeado, de 30 por 30 píxeles y un radio de 5 píxeles con relleno color negro sin trazado.
3. Crear un nuevo rectángulo de 27 por 27 píxeles y un radio de 5 píxeles.
4. Alinear los rectángulos tanto horizontal y vertical como inferior e superior.
5. Cambiar el relleno del degradado por blanco y negro.
6. Hacer otro engranaje para esto presionar (Ctrl + C, Ctrl + F) y hacerlo más pequeño, alinearlo al centro y rotarlo.

7. Realizar lo mismo del paso anterior, pero en esta ocasión se lo cambiara de sitio dependiendo de su gusto.
8. Seleccionar los engranajes y agruparlos y colocarlo dentro del rectángulo negro creado al principio y volver a agrupar.
9. Seleccionar el recuadro clic derecho, Transformar, Reflejo, ángulo de 180° y copiar.
10. Rectángulo seleccionado ir a Ventana, panel de Degradado (Control + F9).
11. Seleccionar y agrupar.



**Gráfico 23:** Icono para un Dispositivo Móvil

**Elaborado por:** Santamaría López Teresa Mirian

### **Crear una tarjeta virtual estática**

1. dimensiones: 350 píxeles de ancho x 500 píxeles de alto, y que sea un documento RGB y de 72 ppx.
2. Panel de herramientas y elegir la herramienta: Estrella y trazarla con un trazo de 2pt. mientras se presiona Mayúsculas/Shift.
3. Con la estrella seleccionada, elegir un pincel, (parte baja del panel pinceles, Menú bibliotecas de pinceles, Decorativo, Decorativo separadores de texto.

4. Elegir y estirar entre guías. Hecho esto pincharemos en las guías y las arrastraremos hasta que entre ellas sólo aparezca lo que quiero estirar entre ellas.
5. Una vez convertida en símbolo eliminar la estrella original y arrastrar el nuevo símbolo de estrella desde el panel de símbolos hasta el lienzo.
6. Colocar varias estrellas en el lienzo y cambiar la escala de algunas y las situarlas en distintos sitios, a nuestro gusto.
7. Por último, reducir la opacidad desde el panel: Apariencia, Opacidad y elegir un 10% de opacidad porque va a ser parte del fondo.
8. Crear una capa nueva donde se va a colocar unos símbolos de unos globos. Para ello se va a utilizar los símbolos que se encuentran en la paleta de símbolos, Biblioteca de símbolos, Celebración.
9. Elegir los globos, simplemente haciendo clic en los deseados y una vez elegidos aparecerán en la paleta de símbolos.
10. Ahora repetir lo anterior varias veces con tantos globos como se desea y situarlo en el lugar deseado.
11. Crear un recuadro que tenga un relleno gris claro y para el borde dar clic en el panel: Pinceles, Menú Biblioteca de pinceles, Bordes, Bordes-Novedad, escoger el pincel llamado cinta.
12. Ajustar los cambios con escala de 35%, original y activar las casillas de voltear a través y aproximar trazado y ok.
13. Ir archivo para guardar el documento como JPG.



**Gráfico 24:** Tarjeta Virtual Estática ( Espacio Honduras, 2020)

### **PASOS PARA REALIZAR LOGO DE ADOBE ILLUSTRATOR DRAW**

1. Abrir un nuevo archivo
2. Insertar el logo que se desea copiar.
3. Crear una nueva capa.
4. Empezar a copiar por encima al logo con la herramienta pluma.
5. Repetir este pasó hasta terminar.
6. Seleccionar capa por capa para darle color.
7. Guardar.



**Gráfico 25:** Logo De Adobe Illustrator Draw (N.T.I.S, 2016)

### **PASOS PARA REALIZAR LOGO DE ADOBE PHOTOSHOP**

1. Abrir un nuevo documento
2. Insertar el logo que se desea copiar.
3. Seleccionar la herramienta pluma.
4. Crear una nueva capa.



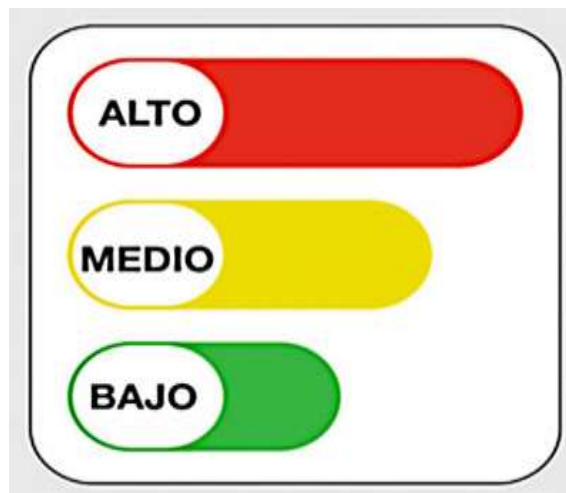
5. Empezar a copiar por encima al logo con la herramienta pluma.
6. Repetir este pasó hasta terminar.
7. Seleccionar capa por capa para darle color.
8. Guardar.



**Gráfico 26:** Logo De Adobe Photoshop (MarcasNet, 2018)

### **PASOS PARA REALIZAR ETIQUETAS DE PRODUCTOS**

1. Crear dos rectángulos redondeados.
2. Pintar los rectángulos redondeados degradándolo.
3. Crear texto usando la fuente deseado.
4. Crear un rectángulo que ira en la parte de atrás.



**Gráfico 27:** Etiquetas De Productos

**Elaborado por:** Santamaría López Teresa Mirian

### **PASOS PARA REALIZAR BANDERA DE ECUADOR**

- 1) Dibujar un rombo.
- 2) Crear un rectángulo largo de forma vertical.
- 3) Crear pequeños rectangulares.
- 4) Seleccionar la herramienta pluma y realizar la bandera.
- 5) Agregar escudo.



**Gráfico 28:** Pasos Para Realizar Bandera De Ecuador

**Elaborado por:** Santamaría López Teresa Mirian

### **PASOS PARA ELIMINAR EL FONDO DE UN OBJETO EN ILLUSTRATOR**

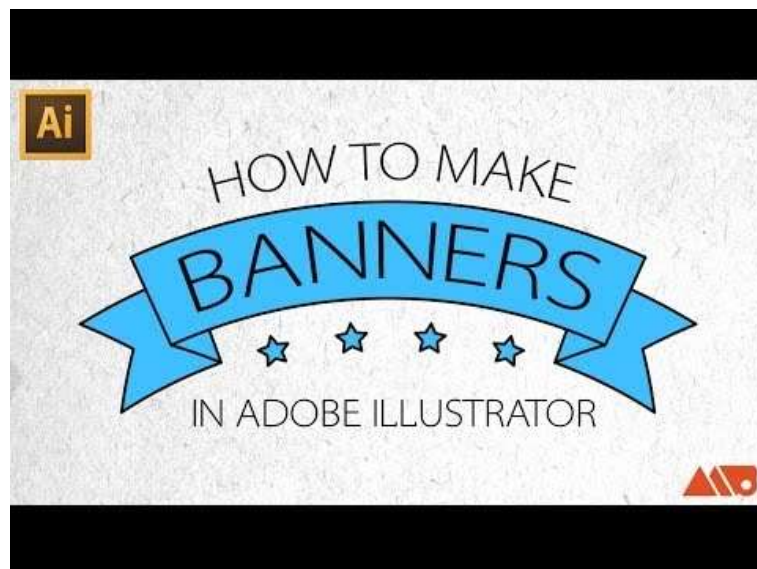
1. Archivo colocar imagen sin enlazar
2. Objeto calco de imagen crear
3. Imagen de origen
4. Foto de alta fidelidad
5. Expandir
6. Doble clic y con la herramienta selección
7. Objeto rasterizar y guardar con fondo transparente



**Gráfico 29:** Eliminar El Fondo De Un Objeto En Illustrator (Espiga, 2020)

### **PASOS PARA CREAR UN BANNER**

1. Abrir un nuevo documento en Illustrator
2. Seleccionar texto y escribir el título de nuestro banner
3. Vectorizar a Juan Pueblo
4. Colocar la bandera de Guayaquil
5. Colocar las imágenes que deseemos
6. Insertar texto para la frase



**Gráfico 30:** Pasos Para Crear Un Banner (Sergio, 2020)

### **PASOS PARA CONVERTIR UNA IMAGEN BLANCO Y NEGRO**

1. Archivo colocar imagen

2. Objeto calco de imagen crear
3. Foto de alta fidelidad
4. Expandir
5. Objeto rasterizar y guardar con fondo transparente



**Gráfico 31:** Convertir Una Imagen Blanco Y Negro (Avalos, 2013)

## **PASOS PARA VECTORIZAR UNA IMAGEN CON LA HERRAMIENTA PLUMA**

1. Abrir un nuevo documento en Illustrator.
2. Insertar la gráfica deseada para vectorizar.
3. Seleccionar la herramienta pluma.
4. Crear una nueva capa para poder Vectorizar cada parte de la imagen.
5. Empezar a vectorizar sobre la gráfica seleccionando la pluma.
6. Seleccionar todas las capas para poder colorear.
7. Guardar el documento.



**Gráfico 32:** Herramienta pluma (Perdomo, 2018)

### **PASOS PARA REALIZAR UN COLLAGE**

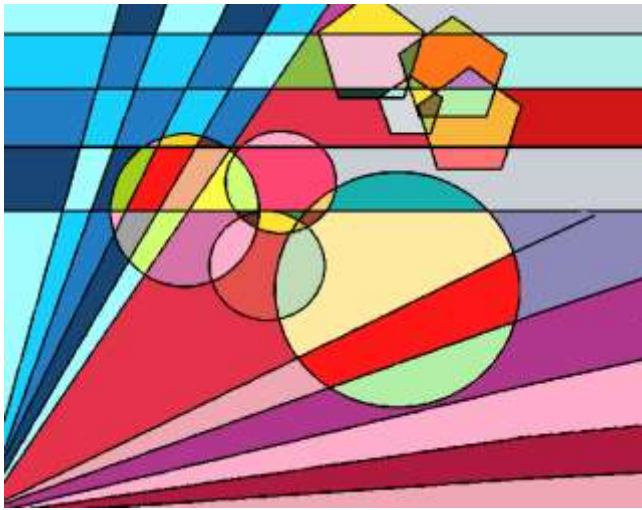
1. Abrir un nuevo documento en Illustrator
2. Buscar las imágenes que vallamos a colocar en el collage
3. Seleccionar una por una las imágenes
4. Ir a objeto
5. Seleccionar calco interactivo crear
6. Fotografía de alta fidelidad
7. Expandir
8. Eliminar las imágenes que no vamos a necesitar
9. Colocar en el lugar que se prefiera.



**Gráfico 33:** Collage (Ruiz, 2019)

### **PASOS PARA REALIZAR EFECTO DEFORMAR**

1. Seleccionar la herramienta rectangulo tecla mayus + alt
2. Ir a efecto deformar inflar
3. Previsualizar
4. Expandir apariencia
5. Aplicar color
6. Herramienta elipse
7. Herramienta rotar
8. Lineas cruzadas
9. Ventana buscatrazo dividir
10. Objeto desagrupar
11. Pintar dandole un degradado



**Gráfico 34:** Efecto Deformar (Ramon, 2017)

### **PASOS PARA REALIZAR UN LOGO DE BATMAN**

1. Abrir un nuevo documento
2. Seleccionar la herramienta elipse
3. Pintar de amarillo y negro
4. Vectorizar al murciélago
5. Pintar de color negro



**Gráfico 35:** Logo de Batman

**Elaborado por:** Santamaría López Teresa Mirian

## PASOS PARA DIBUJAR UN ROSTRO

1. Abrir un nuevo documento en illustrator.
2. Con la herramienta elipse apretando alt se dibuja un círculo.
3. Para hacer los ojos se debe utilizar la herramienta elipse y crear punto de ancla para darle forma.
4. Para la nariz se utiliza un rectángulo, se añade punto de ancla después se borra los puntos y se le da forma.
5. Para la boca se utiliza el elipse y se añade punto de ancla para darle forma.
6. En las cejas se utiliza el lápiz y con aumentar punto de ancla le damos forma.
7. Dar color a toda la figura.



**Gráfico 36:** Diseño de rostros (Pellegrino, 2011)

## FIREWORKS

Macromedia Fireworks 8, (Adobe Systems Incorporated, 2008) es la solución definitiva para el diseño y producción de gráficos Web profesionales. Se trata del primer entorno de producción que afronta con



éxito los grandes retos de los diseñadores y desarrolladores de gráficos Web.

El flujo de trabajo puede automatizarse para satisfacer las necesidades de cambio y actualización que de otra forma exigirían una enorme dedicación.

Fireworks se integra con otros productos de Macromedia, como Dreamweaver, Flash, FreeHand y Director, y con otros editores HTML y aplicaciones gráficas de uso frecuente para ofrecer una solución Web global.

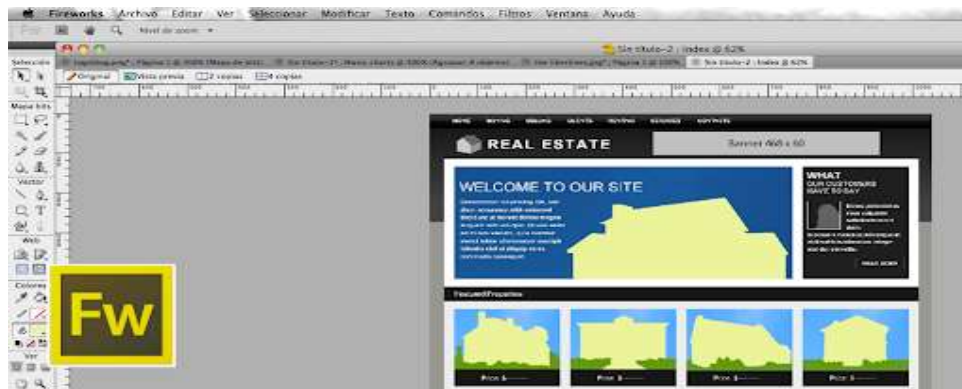
Los gráficos de Fireworks pueden exportarse fácilmente con código HTML y JavaScript adaptado al editor de HTML que se utilice.



**Gráfico 37:** Logo de Adobe Fireworks (Eslava, 2010)

### **PASOS PARA INGRESAR AL PROGRAMA FIREWORKS**

- 1) Clic en Inicio
- 2) Todos los programas
- 3) Adobe Master Collection CS4



**Gráfico 38:** Pantalla Inicial De Adobe Fireworks

**Elaborado por:** Santamaría López Teresa Mirian

## HERRAMIENTAS DE FIREWORKS

El panel herramientas, (Adobe Systems Incorporated, 2011) contiene las herramientas necesarias para crear, seleccionar y modificar objetos. Las barras de herramientas "principal" y "modificar".

Seleccionar mapa de bits, "vector", "web", "colores" y "ver". Basta con elegir una herramienta y comenzar a utilizarla. La aplicación emplea la herramienta correctamente.

El panel herramientas contiene docenas de herramientas, algunas de las cuales están agrupadas tal como se ilustra.



**Gráfico 39:** Herramientas De Adobe Fireworks

**Elaborado por:** Santamaría López Teresa Mirian

### Herramientas de mapas de bits



Permite seleccionar de manera regular o irregular parte del objeto trabajado, dibujar con el lápiz o pincel, borrar parte de una imagen, desvanecer, aclarar, oscurecer, manchar parte de un objeto, rellenar de color sólido o degradado o bien tomar un color que ya exista en el objeto.

### Herramientas de Vectores



Con estas herramientas se pueden hacer dibujos libres y aplicar texto, generándose como objetos vectoriales.

## Herramientas Web



Este grupo de herramientas permite aplicar a las imágenes un área interactiva para su uso en páginas web, como aplicar un hipervínculo a una página de Internet o a un correo electrónico.

## Herramientas de Colores



Se puede agregar o cambiar colores a los objetos seleccionados.

## ANTECEDENTES DE FIREWORKS

Los orígenes de Fireworks, (Adobe Systems Incorporated, 2007) se remontan al año 1992, cuando los hermanos Fred y Richard Krueger fundan "Fauve Software", empresa que dio como resultado míticos programas como Matisse y xRes.

Fauve Software fue adquirido en el año 1995 por Macromedia que inmediatamente aprovechó el avance hecho en xRes para generar un nuevo producto. Así nació Macromedia Fireworks 1.0.

Macromedia desarrolló hasta 8 versiones de Fireworks, siendo la última el número 8, pero teniendo acogida desde las versiones 6 y 7, las aclamadas series "MX" que daban un énfasis al trabajo enfocado a web y venían junto a otros conocidos programas como Dreamweaver, Flash y Freehand (que desapareció en pos de Adobe Illustrator).

El 3 de diciembre de 2005 Macromedia fue adquirida por Adobe Systems pasando Fireworks a llamarse Adobe Fireworks e integrándose en la Adobe.

## PASOS PARA DAR MOVIMIENTO A UNA IMAGEN

1. Importar la imagen deseada.

2. Duplicar la capa.
3. Ubicarse es la copia.
4. Seleccionar la herramienta lazo poligonal.
5. Marcar la parte a la que se desea darle animación con lazo poligonal hasta que se cierren los puntos de anclas.
6. Presionar control x y control v, para cortar y pegar.
7. Presionar control t para seleccionar la parte creada y de esta forma moverla a gusto, dependiendo del movimiento que se desee dar.
8. Realizar los mismos pasos para dar movimiento a cualquier otra parte.
9. Dar clic en el botón reproducir así se podrá ver los cambios realizados en las imágenes.



**Gráfico 40:** Pasos para dar movimiento a una imagen (Interactive, 2016)

## **Glosario**

### **Ai**

Se trata de un formato gráfico que admite vectores y mapas de bits. Este formato permite editar los componentes vectorizados del diseño luego de haber sido creados.

### **Adobe**

Firma desarrolladora de diversos aplicativos utilizados para diseño gráfico.

### **Adobe Illustrator**

Aplicación de diseño gráfico utilizada para la creación del tipo de dibujos y en particular, logotipos.

### **Adobe Photoshop**

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

### **Airbrush**

Herramienta incluida en aplicaciones de diseño gráfico para obtener un efecto similar al pintado con aerosol.

### **Alpha channel**

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

### **Anagrama**

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

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

**Anti-alias**

Efecto utilizado para difuminar los bordes de una imagen u objeto para suavizar tu contorno.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adobe Illustrator. (2006). En *libro oficial de Adobe Illustrator*. Madrid España.
- Adobe. (2001). *Photoshop e Illustrator 9 Avanzado*. Madrid, España.
- Adobe. (2006). *El libro oficial de Adobe Illustrator*. Madrid, España.
- Adobe Community Help . (2016). *Atributos de Apariencia*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de <https://helpx.adobe.com/es/illustrator/using/appearance-attributes.html>
- Adobe Community Help. (2016). *Ayuda de Illustrator*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de Combinación de Objetos : <https://helpx.adobe.com/es/illustrator/using/combining-objects.html>
- Adobe Community Help. (2016). *Ayuda de Illustrator* . Recuperado el 17 de Junio de 2016, de Combinación de Objeto: <https://helpx.adobe.com/es/illustrator/using/combining-objects.html>
- Adobe Press . (23 de Octubre de 2012). *Illustrator CS6 (Diseño Y Creatividad)*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de <https://www.amazon.es/illustrator-CS6-Dise%C3%B1o-Y-Creatividad/dp/8441532494>
- Adobe Systems Incorporated. (2007). *Adobe fireworks*.
- Adobe Systems Incorporated. (2008). *Uso de Adobe Fireworks CS4*. Recuperado el 27 de Junio de 2016, de [http://help.adobe.com/archive/es\\_ES/fireworks/cs4/fireworks\\_cs4\\_help.pdf](http://help.adobe.com/archive/es_ES/fireworks/cs4/fireworks_cs4_help.pdf)
- Adobe Systems Incorporated. (24 de Mayo de 2011). *Manual Adobe Illustrator CS5*. Recuperado el 06 de Junio de 2016, de Uso de Adobe Illustrator: <https://drive.google.com/file/d/0BwZdz3RYEcO6VHJoNVR0bERRUFE/edit?pref=2&pli=1>
- Adobe Systems Incorporated. (04 de Mayo de 2011). *Uso de Adobe Fireworks CS5*. Recuperado el 27 de Junio de 2016, de [http://help.adobe.com/es\\_ES/fireworks/cs/using/fireworks\\_cs5\\_help.pdf](http://help.adobe.com/es_ES/fireworks/cs/using/fireworks_cs5_help.pdf)



Ana Azparren Arteaga. (25 de Febrero de 2011). *Guia de aprendizaje cs5*

Arteaga, A. A. (02 de Febrero de 2010). *Guia de Aprendizaje*. Recuperado el 07 de Junio de 2016, de Illustrator CS4: Guia de Maquetación: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwie14nQjpfNAhWEHpoKHQ7QBR0QFggkMAE&url=http%3A%2F%2Fopenaccess.uoc.edu%2Fwebapps%2Fo2%2Fbitstream%2F10609%2F8633%2F1%2FTutorial\\_Illustrator\\_CS4\\_193Mb.pdf&usg=AFQjCNEpxhME-\\_G5PIPM55b](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwie14nQjpfNAhWEHpoKHQ7QBR0QFggkMAE&url=http%3A%2F%2Fopenaccess.uoc.edu%2Fwebapps%2Fo2%2Fbitstream%2F10609%2F8633%2F1%2FTutorial_Illustrator_CS4_193Mb.pdf&usg=AFQjCNEpxhME-_G5PIPM55b)

Arteaga, A. A. (25 de Febrero de 2011). *Guia de Aprendizaje*. Recuperado el 07 de Junio de 2016, de Illustrator CS5: Guia de Maquetación: [http://multimedia.uoc.edu/guias/IllustratorCS5\\_cast/IllustratorCS5\\_cast.pdf](http://multimedia.uoc.edu/guias/IllustratorCS5_cast/IllustratorCS5_cast.pdf)

Azparren, A. A. (25 de febrero de 2011). *guia de maquetacion*. Obtenido de Arteaga, A. A. (25 de Febrero de 2011). Guia de Aprendizaje. Recuperado el 07 de Junio de 2016, de Illustrator CS5: Guia de Maquetación: [http://multimedia.uoc.edu/guias/IllustratorCS5\\_cast/IllustratorCS5\\_cast.pdf](http://multimedia.uoc.edu/guias/IllustratorCS5_cast/IllustratorCS5_cast.pdf)

Barrera, A., Zermeño, G., & Mejía, G. (2013). *Uso de elementos multimedia en el nivel medio superior*, págs. 12 – 29.

Belloch, C. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. *Depto MIDE. Universidad de Valencia*, 1-9.

Castillo, E. (26 de Febrero de 2016). *Tutorial de Illustrator*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de Buscatrazos, la herramienta avanzada para el diseño vectorial: <http://desfaziendoentruetos.prepress.es/tutorial-de-illustrator-buscatrazos-la-herramienta-para-el-diseno-vectorial/>

Cedillo, P. R. (2010). APLICACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS (REAS) EN CINCO PRÁCTICAS EDUCATIVA CON NIÑOS MEXICANOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Volumen 8, Número 1.

CRUZ, E. S. (12 de Junio de 2010). *DEFINICIÓN DE ADOBE ILUSTRADOR, PHOTOSHOP*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de <http://eduardosoria1.blogspot.com/p/definicion-de-adobe-ilustrador.html>

- Easy Print Blog . (26 de Marzo de 2014). *Tutorial básico de Adobe Illustrator*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de Uso de la herramienta Buscatrazos: <http://easyprint.com/es/blog/tutorial-basico-de-adobe-illustrator-uso-de-la-herramienta-buscatrazos/>
- Easy Print Blog. (26 de Marzo de 2014). *Tutorial básico de Adobe Illustrator*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de Uso de la herramienta Buscatrazos: <http://easyprint.com/es/blog/tutorial-basico-de-adobe-illustrator-uso-de-la-herramienta-buscatrazos/>
- Escamilla de los Santos, J. G. (2000). *Selección y Uso de la tecnología Educativa*. México: Editorial Trillas.
- Garrigo, V. (2008). *Illustrator CS3*. Recuperado el 06 de Junio de 2016, de Ediciones ENI:  
[https://books.google.com.ec/books?id=f51xX\\_RtYKUC&dq=para+que+sirven+las+herramientas+atributos+en+illustrator&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=f51xX_RtYKUC&dq=para+que+sirven+las+herramientas+atributos+en+illustrator&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Guadalupe. (19 de Junio de 2013). *Vectorizar una imagen en Illustrator cs6*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de <http://blog.tednologia.com/vectorizar-una-imagen-en-illustrator-cs6/>
- kailep. (05 de Febrero de 2008). *COMO COPIAR ATRIBUTOS DE COLOR EN ILLUSTRATOR*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de <https://kailepdesign.wordpress.com/2008/02/05/como-copiar-atributos-de-color-en-illustrator/>
- Lctutorial. (07 de Octubre de 2009). *Barra de Herramientas de Illustrator*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de <http://lctutorial.com/barra-herramientas-illustrator/>
- Macromedia, Inc. (agosto de 2005). *adobe corporation*. Obtenido de <http://nivelweb.com/manuales/Manual%20fireworks%208.pdf>
- Mazier, D. (2012). *Illustrator CS6*. Recuperado el 06 de Junio de 2016, de Ediciones ENI:  
[https://books.google.com.ec/books?id=m1mFikSO7Z4C&dq=para+que+sirven+las+herramientas+atributos+en+illustrator&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=m1mFikSO7Z4C&dq=para+que+sirven+las+herramientas+atributos+en+illustrator&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Moya López, M. (2013). De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales. *Didáctica, innovación y multimedia*, 01-15.

MUNDOTECH. (03 de Agosto de 2013). *Herramientas básicas de Adobe Illustrator*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de <http://mundotech.net/herramientas-basicas-de-adobe-illustrator/>

PAULINA QUINTERO, A. C. (20 de Marzo de 2014). *BUSCATRAZOS & ALINEAR EN ADOBE ILLUSTRATOR*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de <https://pawtop.wordpress.com/2014/03/20/exc26-buscatrazos-alinear-en-adobe-illustrator/>

QUISHPE, C. (04 de Mayo de 2014). *ADOBE ILLUSTRATOR*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de <http://quishpecristian.blogspot.com/2011/04/resumen-de-adobe-illustrator.html>

Rivera, J. (02 de Febrero de 2012). *INTRODUCCION ILLUSTRATOR CS5*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de <http://introillustrator.blogspot.com/>

Robin Williams, J. T. (22 de Enero de 2013). *Aprender Illustrator CS6. Técnicas esenciales*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de <http://www.anayamultimedia.es/libro.php?id=3275037>

TecMilenio., U. (s.f.). *interfaz de fireworks*. Obtenido de <http://cursos.tecmilenio.edu.mx/cursos/at8q3ozr5p/prepa/ps/ps09014/anexos/explica2.htm>

Vasquez, M. H. (s.f.). *editando mapa de bits*. Obtenido de <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/ova/mod/resource/view.php?id=1506>

Vila, F. M. (Febreo de 2014). *Guia de Aprendizaje*. Recuperado el 04 de Junio de 2016, de *Illustrator CS5: Guia de Maquetación*: [http://multimedia.uoc.edu/guias/InDesign/PID\\_00210572.pdf](http://multimedia.uoc.edu/guias/InDesign/PID_00210572.pdf)

Williams, J. T. (21 de Enero de 2013). *Aprender Illustrator CS6. Técnicas esenciales*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de <http://www.anayamultimedia.es/libro.php?id=3275037>



**Teresa Santamaría López, es master en educación informática, doctoranda en informática en la Universidad de Almería España, es docente titular de la Universidad de Guayaquil, Coordinadora del Grupo de Investigación GITACUG, directora del proyecto de investigación Estrategias tecnológicas vía streaming para fomentar la investigación en la Universidad de Guayaquil, coordinadora de 2 congresos internacionales en educación y tecnología, vicepresidenta de la red de investigación REDICME, autora de varios libros académicos y artículos de alto impacto.**

