

Multimedia para la docencia

Autor: Angélica María Fontalvo Valero



Multimedia para la docencia / Angélica María Fontalvo Valero / Bogotá D.C.,
Fundación Universitaria del Área Andina. 2017

978-958-5462-15-1

Catalogación en la fuente Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá).

© 2017. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA
© 2017, PROGRAMA ESPECIALIZACION EN INFORMATICA EDUCATIVA
© 2017, ANGELICA MARIA FONTALVO VALERO

Edición:

Fondo editorial Areandino

Fundación Universitaria del Área Andina

Calle 71 11-14, Bogotá D.C., Colombia

Tel.: (57-1) 7 42 19 64 ext. 1228

E-mail: publicaciones@areandina.edu.co

<http://www.areandina.edu.co>

Primera edición: octubre de 2017

Corrección de estilo, diagramación y edición: Dirección Nacional de Operaciones virtuales

Diseño y compilación electrónica: Dirección Nacional de Investigación

Hecho en Colombia

Made in Colombia

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.

Multimedia para la docencia

Autor: Angélica María Fontalvo Valero





Índice

UNIDAD 1 Diseño multimedia

Introducción	6
Metodología	7
Desarrollo temático	8

UNIDAD 2 Teorías para un buen diseño

Introducción	20
Metodología	21
Desarrollo temático	22

UNIDAD 3 Las imágenes y el diseño

Introducción	38
Metodología	39
Desarrollo temático	40

UNIDAD 4 Las animaciones y el video

Introducción	53
Metodología	54
Desarrollo temático	55

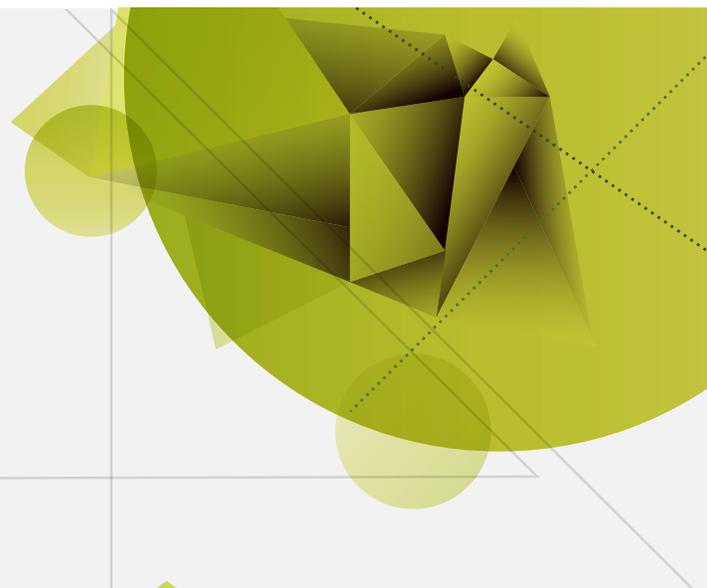
Bibliografía	66
--------------	----



1

Unidad 1

Diseño multimedia



Multimedia para la docencia

Autor: Angélica María Fontalvo Valero

Introducción

En el mundo en que vivimos, los procesos de aprendizaje del conocimiento son cada vez más complejos, sin embargo estos se vuelven más simples y eficientes si se agregan herramientas multimedia que faciliten la forma como se presenta el conocimiento y como se llega a él.

Es necesario entonces involucrar en las actividades educativas, formativas y en general, en las actividades que requieran la transmisión de información y que este proceso sea efectivo, herramientas tecnológicas que combinen el video, el sonido y la animación.

En esta unidad se abordarán conceptos generales del diseño multimedia, tipos, características y técnicas utilizadas para creación de contenido multimedia.

Es importante realizar la lectura de los documentos de la unidad con el fin de que queden claros los conceptos. Estos serán la base para definir el proyecto que se va a realizar. De igual manera son necesarias las lecturas complementarias y las visitas sugeridas con el fin de afianzar los conocimientos que permitirán llevar cabo la actividad dispuesta en la unidad.

Concepto de multimedia

La palabra multimedia significa múltiples medios. Al aplicarlo a la tecnología significa que existen múltiples intermediarios entre la fuente y el destino de la información. Al referirnos a la multimedia digital, se considera la integración de múltiples medios como texto, imágenes, gráficos, sonido, animaciones y videos, que puedan tratarse de manera digital.

Concepto de diseño multimedia

Diseño es el proceso destinado a proyectar, coordinar, seleccionar y organizar un conjunto de elementos para producir y crear objetos visuales destinados a comunicar mensajes específicos a grupos determinados.

El diseño multimedia hace referencia a un sistema u objeto que utiliza diferentes medios de expresión –físicos o digitales- para presentar o comunicar algo. Combina e integra diferentes medios como el texto, la imagen, el video, el sonido y la animación, de manera creativa e innovadora para captar la atención del usuario y cumplir de ma-

nera efectiva su papel de comunicar. Su objetivo es crear un vínculo participativo con el usuario.

Los contenidos multimedia sobre todo en la web, requieren gran interactividad que permita acceder y recorrer toda la información teniendo en cuenta, por supuesto el aspecto visual.



Fig. 1: Medios multimedia.

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>

El diseño multimedia va de la mano de la evolución continua de la tecnología, por lo que se desarrolla en diferentes campos. Ha influenciado diferentes áreas como la educación, el arte, el entretenimiento, los negocios, los videojuegos. Son sus campos el manejo de la imagen gráfica, el diseño digital, el diseño web, la ilustración y animación digital.

Tipos de información multimedia



Fig. 2: Tipos de información.

El diseño multimedia utiliza la combinación de diferentes tipos de información; estas son:

Los textos

Forma conocida para la comunicación asíncrona entre las personas como el habla. Una forma de comunicación entre las personas y la computadora. Existen diferentes tipos de texto como:

- Texto sin formato (ASCII, TXT etc.) y texto formateado (RTF, PDF, Word, etc.).
- Texto lineal e hipertexto (enlazan el texto con otros medios).
- Lenguajes de marcas (HTML, etc.) y meta-lenguajes (SGML, XML, etc.).

Los gráficos

Son representaciones visuales generadas por aplicaciones distintas al texto. Sin embargo actualmente se refiere a cualquier imagen de computador. Existen dos tipos de formatos para los gráficos: Los gráficos

bidimensionales que se pueden agrupar en rasterizados (imagen en mapa de bits o imagen matricial), a ellos pertenecen los formatos PNG, GIF, JPEG etc., y los vectoriales, a ellos pertenecen los formatos SVG y SWF. Los gráficos tridimensionales a los cuales hacen parte los formatos VRML, 3DS, MAX, W3D, etc.

Las imágenes

Estas se utilizan comúnmente para representar fielmente la realidad (fotografías). Son documentos formados por píxeles y por ello no tienen ni una estructuración compleja ni semántica alguna. Tienen una capacidad limitada de modificación. Se generan mediante copia (escaneado, fotografía digital, etc.) y tienden a ser ficheros muy grandes. Existen diferentes formatos para la generación de gráficos como los mapas de bits (bmp), jpg, gif, png, etc.

Los gráficos en movimiento (animación)

Consiste en la presentación de una serie de gráficos por segundo que genera en el usuario la sensación de movimiento. Al igual que

en el caso de los gráficos estáticos, se trata de una forma compacta de almacenar la información, y con gran capacidad de ser modificada.

Las imágenes en movimiento (video)

Consiste en una presentación de un conjunto de imágenes por segundo, que crean en el usuario la sensación de movimiento. Las imágenes pueden ser sintetizadas (creadas manualmente) o capturadas a partir del entorno (video). De igual forma, los ficheros suelen ser muy grandes, su posibilidad de edición es limitada. Se pueden combinar animación y video (efectos especiales cinematográficos).

Los sonidos

Los sonidos utilizados en un sistema multimedia pueden clasificarse en tres grandes grupos:

- **Habla:** forma de comunicación sincrónica. Sus posibilidades de procesamiento incluyen reconocimiento de voz (identificación de fonemas y palabras), comprensión del lenguaje natural (proceso de comprensión de las palabras que es aún más complejo) y síntesis de voz (a partir de un mensaje codificado, se genera una voz que lo pronuncia).
- **Música:** se puede almacenar como un conjunto de códigos o instrucciones como el estándar MIDI, o digitalizar y luego reproducir.
- **Efectos sonoros:** pueden ser sintetizados o reproducidos.

Ámbitos del diseñador multimedia

Un diseñador multimedia puede especializarse en el diseño de sitios web o cualquier

otro tipo de interfaz. Utilizar las herramientas de diseño multimedia como el manejo de la imagen gráfica, el diseño digital, la ilustración y animación digital, y a través de aplicaciones para el desarrollo de sitios web, combinándolos con gran creatividad para generar sistemas o aplicaciones interactivas. También puede contribuir en el desarrollo de la imagen corporativa para empresas o en formas de presentar contenidos y propuestas con gran estímulo visual, aplicando diferentes formatos.

Para ello el diseñador debe conocer y manejar las diferentes herramientas técnicas del diseño, conocer las tecnologías y tendencias del medio, ser capaz de producir desarrollos acordes con las tendencias del mercado. Los diseñadores de multimedia deben por tanto aprender y avanzar en la actualización del manejo de herramientas y canales de comunicación.

Características del diseño multimedia

- Las presentaciones multimedia que combinan texto, audio, imágenes fijas, animaciones, video y contenido pueden visualizarse en un escenario, transmitirse –en vivo o grabadas–, proyectarse, reproducirse –usando streaming– o descargarse.
- El objetivo de las presentaciones y desarrollos multimedia es comunicar información de tipo educativo, profesional, comercial, cultural o de entretenimiento.
- Las herramientas de desarrollo multimedia permiten la creación de producciones de video, presentaciones, animaciones, demostraciones (demos), guías interactivas, simulaciones, etcétera.
- Los juegos y simulaciones multimedia se pueden usar en ambientes físicos, con efectos especiales, que pueden conectar

a uno o varios usuarios a la vez en red, que pueden estar conectados desde un servidor local o desde internet.

El apunte

Se habla de multimedia interactiva cuando el usuario tiene control sobre lo que está viendo. La hipermedia es una forma especial de multimedia interactiva que emplea estructuras de navegación más complejas que aumentan el control del usuario sobre el flujo de la información.

Tomado de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>

Tipos de contenido multimedia

Multimedia educativa:

Es un desarrollo navegable que permite cierta libertad de moverse sobre el aplicativo. Este tipo de multimedia apareció mucho antes de que el computador apareciera, sólo que combinaban texto, sonido e imágenes o videos con propósito académico (programas educativos en televisión o videos educativos), la multimedia educativa en computador permite que el proceso sea no lineal, lo que significa que el estudiante avance con un orden propio en su modelo educativo (a distancia, presencial etc.).

Multimedia publicitaria:

Se trata de la multimedia al servicio de la campaña publicitaria. El avance tecnológico ha generado cambios en el uso de los medios. Las tablets, móviles, desarrollo web, TDT (Televisión Digital Terrestre), hipertexto, el correo y las redes sociales constituyen elementos nuevos que exigen publicidad multimedia avanzada.

Multimedia comercial:

A este grupo pertenecen Bases de datos (DB), promociones, catálogos, simuladores, páginas web, publicidad. entre otros, en donde su contenido se presenta en forma digital, interactivo y su funcionalidad principal es la de convencer a un posible comprador o cliente de adquirir un servicio o producto.

Multimedia informativa:

Este tipo de contenido multimedia se refiere a los periódicos, noticieros, revistas, televisión, películas, que antes se ofrecían a través de medios escritos o en la televisión. Estos contenidos se vuelven más interactivos y permiten una actualización continua.

Clasificación de la multimedia según su interactividad

La interactividad según Kerckhove es la “relación entre la persona y el entorno digital definido por el hardware que los conecta a los dos” (1999:37). La interactividad es la relación creada entre el producto y el usuario. Es también la capacidad de modificar el producto. Es necesario un equilibrio entre el reto que da el producto, y las competencias (habilidad, aprendizaje y experiencia, etc.) del usuario. Existen tres tipos de multimedia de acuerdo a la relación entre el usuario y el producto:

Multimedia lineal:

Cuando el usuario no tiene control sobre las acciones de la aplicación. A ellas pertenecen sitios web informativos.

Multimedia interactiva:

Cuando el usuario tiene control sobre la presentación del contenido, es decir que quiere ver y cuando lo quiere ver. A ellos pertenecen los productos de auto-enseñanza.

Hipermedia:

Se considera como una forma especial de multimedia interactiva que emplea estructuras de navegación más complejas que aumentan el control del usuario sobre el flujo de la información.

El proceso del diseño multimedia

Para el desarrollo de un proyecto multimedia se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

- Definir el mensaje clave: el diseñador multimedia debe tener claro que se quiere transmitir y a su vez saber con certeza la población a la que va dirigida el contenido multimedia. Es importante para la selección de las herramientas con las que se desarrollará el contenido.
- El diseñador debe elaborar con el cliente una ficha técnica o de producto teniendo en cuenta los siguientes puntos: la necesidad, el objetivo de la comunicación, el público, el concepto y el tratamiento.
- De igual modo, el diseñador multimedia debe definir el guión de la producción a realizar, incluyendo las funcionalidades, el nivel de interactividad y las herramientas para llevarla a cabo.
- Luego se desarrolla un prototipo que permitirá controlar a través de versiones el producto multimedia, y realizar pruebas con los usuarios finales.
- La etapa final es la de creación del producto. En función de los resultados de las

pruebas realizadas previamente, se desarrolla el recurso o aplicación multimedia.

El guión

La RAE (Real Academia Española) define la palabra guion como “un escrito en que breve y ordenadamente se han apuntado algunas ideas o cosas con objeto de que sirva de guía para determinado fin” (RAE, 2013). En el diseño de contenidos multimedia la organización de los contenidos debe tener una lógica en el momento de su presentación. Un guión multimedia puede entonces definirse como un escrito en el que se describe de manera detallada lo que se quiere mostrar en la pantalla del computador, un celular o consola de juego. En él se describe cada pantallazo, lo que contiene y qué se visualiza cada vez que se interactúa con él. De igual forma se describirán sus características (fondos, botones, sonidos, fotografías, colores, tipo y color de letra etc.)

Niveles de un guión multimedia

En el caso concreto de una aplicación multimedia se puede identificar un guión estructurado desde el nivel de contenidos, de la aplicación y la multimedia en sí misma.

- **Guión de contenidos:** incluye todo lo relativo a la organización y estructuración de los contenidos, y aspectos de la modularización --diferentes niveles de fragmentación e interpretación- e interrelación de los distintos módulos y sus formas de vinculación.
- **Guión de la aplicación:** en este nivel se presenta el esquema de la organización funcional de la aplicación que incluye elementos como organización de la navegación, vinculación física entre ele-

mentos, etc. Aquí se presenta la forma como los contenidos serán transmitidos.

- **Guión multimedia:** aquí se habla de la posibilidad de varios guiones, debido a que se pueden utilizar varios elementos multimedia, como videos, animaciones; sin embargo debe existir un guión que se refiera al producto final.

Universidad Tecnológica Nacional Programa de Capacitación Docente Proyecto S.A.E. Cooperación Guía de producción multimedia de programas educativos				
Título:				
Tema:				
Género:				
Destinatario tipo:				
Autores:				
Objetivo:				
Sinopsis:				
Selección de contenidos	Estructura Básica	Tratamiento		
Guión de contenido	Guión narrativo	Guión Icónico	Guión de sonido	Guión Técnico

Fig. 3 Ficha de guión de producción multimedia

Fuente: G.I.A.I.T. (Grupo de informática aplicado a las innovaciones tecnológicas), Argentina.

Tipos de guión multimedia

De acuerdo con la utilización del guión y el ámbito en el que desarrolla el proyecto multimedia se pueden encontrar diferentes tipos de guión como por ejemplo el guión de contenido, guión narrativo, guión icónico, guión de sonido, guión técnico, y guión gráfico. La figura 3 muestra los diferentes tipos de guión.

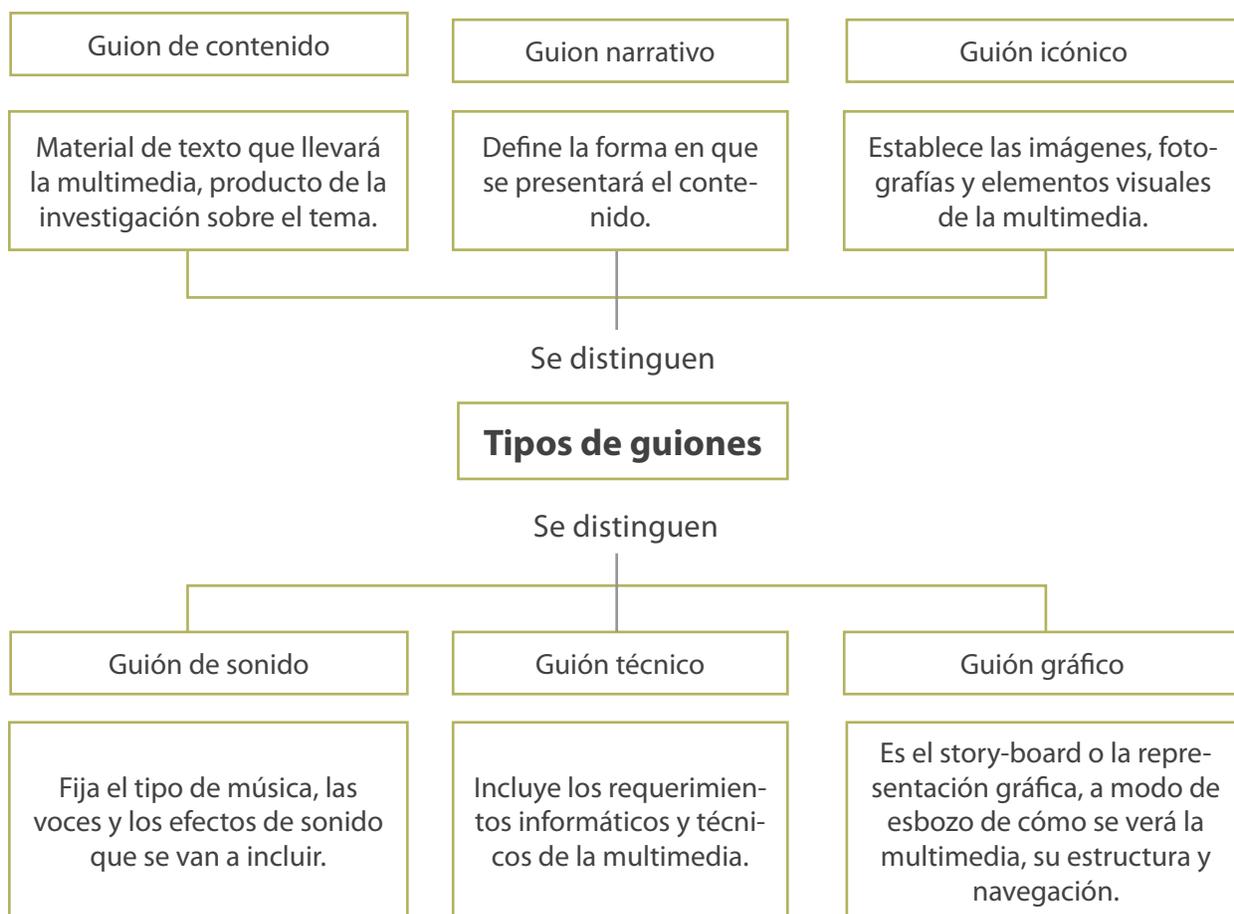


Fig. 4. Tipos de guiones multimedia.

Fuente: Propia, adaptado de los guiones <http://www.medellin.edu.co>

El apunte

Las nuevas tecnologías emergentes como la tecnología Háptica, permite además de ver y escuchar, sentir objetos virtuales. Estas involucran la ilusión de sabor y olor que mejora la experiencia multimedia.

La navegación

Cuando se define la navegación del producto multimedia lo que se establece es el sistema para facilitar el acceso a la información. De esta manera se debe decidir con anterioridad el tipo de control que tendrá el usuario sobre el contenido del producto.

Es así como se pueden distinguir dos diferentes formas de navegación, la navegación "libre" y la "controlada".

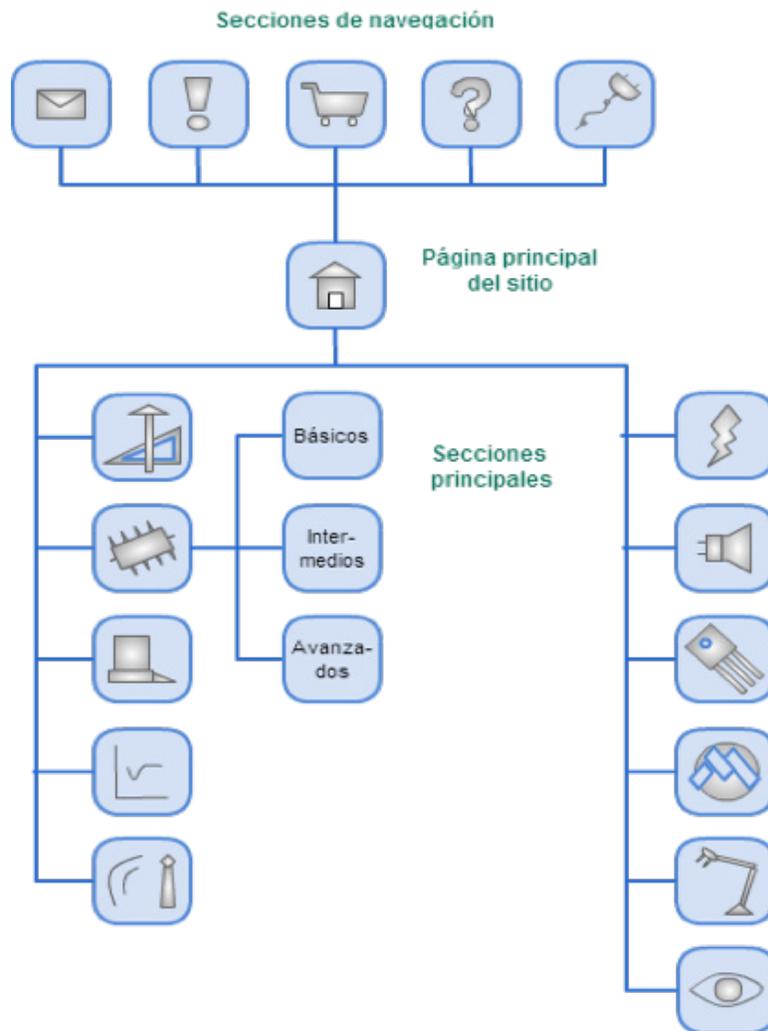


Fig.5. Ejemplo de un árbol de navegación (autor).

La navegación libre es aquella en la que el usuario tiene control sobre la aplicación, y de esta manera desplazarse a cualquier lugar sin restricción.

La navegación controlada será definida por la herramienta, la cual determinará el avance del usuario sobre el contenido. El usuario deberá seguir un itinerario para avanzar.

Una vez definido el tipo de navegación se realizan los siguientes mecanismos que facilitan el establecimiento de una buena navegación:

- Habilitar el **menú principal de la aplicación** que permita el acceso libre a los contenidos lineales de forma rápida y transparente.
- **El árbol de contenido**, que muestra los apartados más alejados del libro; profundiza en las ramas mediante diferentes pulsaciones del ratón, en donde se accede a los diferentes rótulos de los contenidos.

- **El índice temático**, que consiste en la construcción de un directorio de temas de referencia obligada los cuales podrán encontrarse alfabéticamente mediante la utilización de herramientas como combo-box.
- **Los sistemas de búsqueda**, los cuales permiten buscar cualquier palabra sobre el conjunto de los contenidos, accediendo a la ubicación de los mismos en una lista de resultados de búsqueda.

Las presentaciones multimedia

Las presentaciones multimedia pueden elaborarse en archivos digitales a través de diapositivas. Estas incluyen textos, gráficos, fotografías, esquemas, sonidos, animaciones y video. Permiten la presentación de todo tipo de elementos textuales y audiovisuales con los que se pueden ilustrar, documentar, destacar y reforzar los contenidos destacados sobre un tema en particular.

Este tipo de ayudas multimedia son de fácil manejo, además de lograr que a través de imágenes, sonido y gráficos, captar el interés por el tema tratado.

Para la realización de contenidos multimedia con diapositivas digitales es necesario tener en cuenta las recomendaciones que se muestran a continuación:

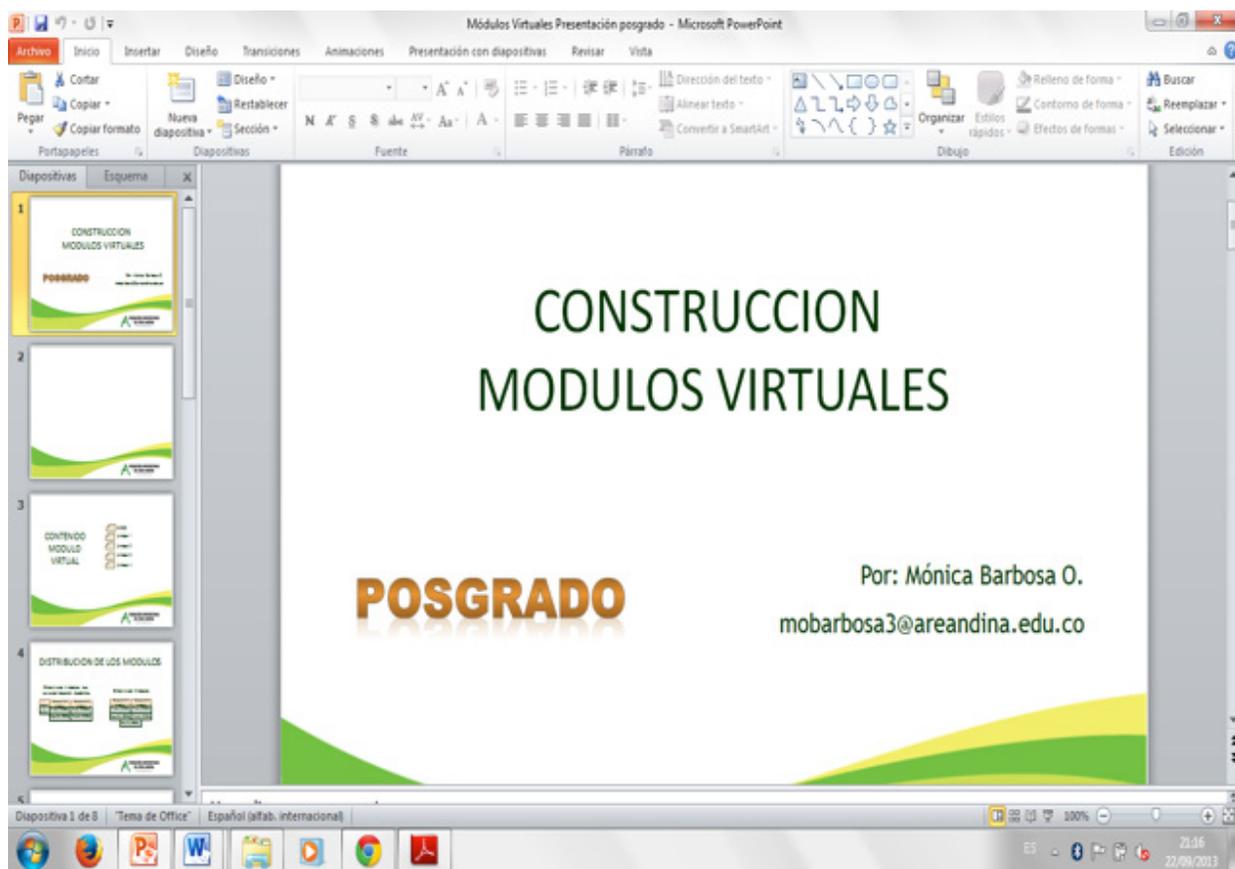


Fig. 6: La Herramienta PowerPoint para el diseño de diapositivas

- La idea o concepto debe presentarse en una diapositiva a la vez. Las frases deben ser cortas, claras y precisas. Su estructura debe ser simple.
- Se resaltan los aspectos importantes del tema tratado.
- Se deben tener en cuenta aspectos como el color, el tipo de letra, esta debe ser grande y legible.
- Acompañar la presentación con imágenes, gráficos y/o animaciones.
- Si es necesario incluir efectos en las diapositivas.

El apunte

Además de la herramienta PowerPoint de Microsoft, existen muchas herramientas para el diseño de diapositivas como PREZI, la cual es potente para la visualización. Tiene la capacidad de crear mapas mentales interactivos altamente visuales. Cuenta con una función de zoom en 3D y permite crear recorridos asombrosos.

Las presentaciones multimedia pueden realizarse utilizando distintas herramientas que hoy se ofrecen en internet. Las siguientes herramientas permiten elaborar, diseñar y alojar en línea presentaciones multimedia. Los siguientes son los enlaces a estas herramientas:



Figura 7. Diferentes sitios web para la elaboración, diseño y alojamiento de productos multimedia.

La herramienta CACCO es una herramienta en línea de modelamiento. Entre otros beneficios, es útil para modelar mapas conceptuales, diseño de interfaces, diagramas UML. Permite también utilizar elementos de su escritorio para el modelamiento de árboles de navegación. Ingresando a su sitio web y luego de un breve registro es posible acceder a sus múltiples diseños y herramientas.

<https://caco.com/>.

¡Crear diagramas online en colaboración en tiempo real!

Cacao es una herramienta de dibujo en línea amigable con el usuario que le permite crear una variedad de diagramas tales como mapas de sitio, wire frames, diagramas UML y de red. Cacao puede usarse gratis.

Regístrate para obtener tu cuenta en Cacao

correo electrónico

Alias

Contraseña

I agree to the [Cacao Terms of Service](#).

Regístrate

O

Iniciar sesión con otros servicios

[Iniciar sesión con cuenta de GoogleApps](#)

Twitter 3,121 | Facebook 7.8k | Google+ 48k

Feedback

Figura 8. Sitio web de la herramienta CACOO

Fuente: <https://cacao.com/>

Para conocer la herramienta y aprender a usarla se puede ingresar al siguiente sitio web donde encontrará un tutorial sobre su manejo. <http://manualdeaprenfisajecacao.blogspot.com/>.

2

Unidad 2

Teorías para un
buen diseño



Multimedia para la docencia

Autor: Angélica María Fontalvo Valero

Introducción

Como se estudió en la unidad 1, el Diseño multimedia es el proceso a través del cual comunicamos cierta información mediante un sistema que utiliza diferentes herramientas de tipo tecnológico para que el mensaje llegue de manera más efectiva. Sin embargo para ello, es necesario tener en cuenta elementos importantes como el color, principios de organización, diseño de interfaces por ejemplo, que permitirán que en la ejecución de proyecto, se mejore el producto y se cumpla finalmente el objetivo de comunicar.

En esta unidad se abordarán diferentes teorías que serán muy útiles al momento de diseñar y crear nuevos productos multimedia como las leyes de la simplicidad, teorías del color y conceptos importantes en el diseño de interfaces.

En esta unidad es importante no solo realizar la lectura del módulo, sino también revisar el contenido complementario sugerido en esta unidad. Es necesario también analizar los enlaces que aparecen como apoyo. En esta unidad se muestran diferentes herramientas en línea, es necesario comparar las herramientas mencionadas para escoger la que considere más usable y sencilla. Recuerde que las herramientas en línea son excelentes herramientas que a menudo son muy intuitivas y no requieren de manuales de usuario, pero tienen límites de descarga.

Las leyes de la simplicidad

Qué es simplicidad:

Simplicidad es “el proceso transformador orientado a facilitar el uso del producto y dirigirlo a reducir la complejidad a un nivel comprensible, asumible y controlable por el usuario” (Yusef Hassan, 2009). La simplicidad permite al diseñador eliminar elementos que sean poco significativos de las aplicaciones multimedia, reduciendo la carga visual y de esta manera facilitando su uso. Al ser simple se trata de agregar creatividad e inteligencia en el diseño con poco, sin dejar de lado el propósito para el cual fue diseñado, como se resume así: “Se debe hacer tan sencillo como sea posible, no más sencillo” Albert Einstein.

Jhon Maeda, profesor de Artes y ciencias de la comunicación del MIT, diseñador gráfico japonés-americano, experto en informática PhD en Bellas Artes en Tsukuba, Japón. Fue nombrado Presidente de la Escuela de Diseño de Rhode Island en el 2008. Sus aportes contribuyeron en el mundo multimedia. En su obra “Las leyes de la simplicidad”, publicada en el 2006, sus ideas atraviesan casi cualquier campo como los negocios, el diseño, a tecnología y en general en muchos aspectos de la vida cotidiana. Son diez las leyes promulgadas por Maeda:

Ley Nº 1. Reducir:

La mejor manera de alcanzar la simplicidad es mediante una profunda reducción. Es necesario que el producto cuente por sí mismo; priorizar lo que necesitamos del producto para utilizarlo con facilidad. Esta ley se basa en:

- Reducir el tamaño, estilizar.
- Ocultar: los atributos o funciones de un producto no deben ser visibles simultáneamente, solo cuando el consumidor los necesita.
- Integrar: incorporar la calidad en el producto, sin que se vea exteriormente.

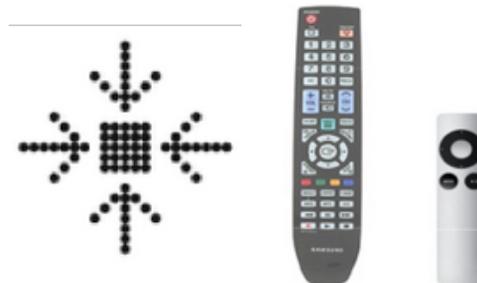


Fig. 1 Reducir.

Fuente: <http://es.slideshare.net/dffcarbonell/las-leyes-de-la-simplicidad>

Ley Nº 2. Organizar:

La organización hace que muchos parezcan pocos.

Agrupar la información simplifica la comprensión y el recuerdo.



3134841691

313 484 16 91

Fig. 2 Organizar.

Fuente: <http://es.slideshare.net/dfcarbonell/las-leyes-de-la-simplicidad>

Ley N° 3. Tiempo:

El ahorro de tiempo se percibe como simplicidad

Si un producto permite ahorrarle tiempo al usuario entonces es simple. Si su uso permite reducir el tiempo en un proceso (limpiar, cocinar etc.) entonces tiene más éxito en el mercado. Por ejemplo un GPS que muestra una ruta más corta, un producto comestible que está listo en 3 minutos. "Cuando estamos obligados a esperar, la vida parece ser innecesariamente compleja".



Fig. 3 Tiempo.

La empresa FEDEX y su servicio de rastreo para que la espera, sea tolerable.

Fuente: <http://es.slideshare.net/dfcarbonell/las-leyes-de-la-simplicidad>

Ley N° 4. Aprender:

El conocimiento lo hace todo más fácil.



Fig. 4 Aprender

Fuente: <http://es.slideshare.net/dfcarbonell/las-leyes-de-la-simplicidad>

Cuando se enfrentan tareas aparentemente complejas, luego con el paso del tiempo se vuelven sencillas, como aprender a conducir, a manejar una máquina, etc. Lo peor que le puede pasar a un producto es que el consumidor no sepa para qué sirve o no sepa qué hacer con él. La misión de las empresas es también enseñar. "El conocimiento lo simplifica todo".

Ley N° 5. Diferencias:

La simplicidad y la complejidad se necesitan.

La simplicidad sólo se percibe como contraste de la complejidad. En un mundo en el que la vida se hace cada vez más compleja, es importante percibir la simplicidad. La simplicidad se apoya en complejidad de los demás. Ejemplo de ello es en el éxito que tienen las marcas cuando usan lo simple en medio de lo complejo.



Fig. 5. Diferencias.

Una marca tiene más fácil recordación si acude a la simplicidad

Fuente: <http://es.slideshare.net/dfcarbonell/las-leyes-de-la-simplicidad>

Ley N° 6. Contexto

Lo que hay en la periferia de la simplicidad no es periférico.

Lo que permanece en la periferia es definitivamente no periférico. En el diseño de un producto no solo es necesario hacerlo sencillo, potente y elegante, sino también en cómo se verá en los dos momentos de la verdad, cuando lo use el cliente.

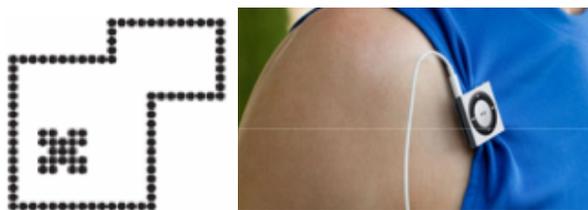


Fig. 6. Contexto. Donde se usará.
Fuente: <http://es.slideshare.net/dfcarbonell/las-leyes-de-la-simplicidad>

Ley N° 7. Emoción:

Más emoción es mejor que menos.

Sin embargo, cuando se recurre a la emoción para introducir nuevos niveles de significado, es posible que se aleje de lo simple. Dotar de sentimiento y emoción a un objeto es una característica muy humana. Más es mejor que menos: más cariño, más amor, más intensidad, más significado. Muchas estrategias se centran actualmente en comunicar emociones.

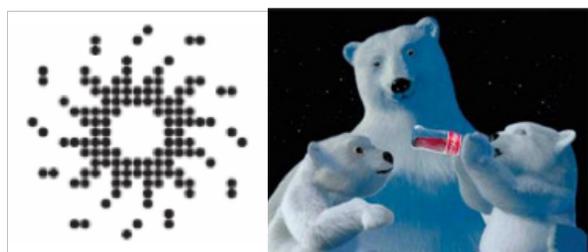


Fig. 7 Emoción. Coca Cola utiliza las emociones en su publicidad.
Fuente: <http://jerge.blogspot.com/2010/07/preservantes.html>

Ley N° 8. Confianza:

Confiamos en la simplicidad.

Confiamos en lo simple que se ven los objetos sin preocuparnos en su complejidad interior. La simplicidad transmite confianza, y la confianza, ahorra tiempo y esfuerzo. Una vez se construyen y posicionan las marcas, estas basan su valor en el paradigma de la

confianza, particularmente aquellas que ofrecen servicios, ya que al no existir un producto tangible, la calidad y garantía en sus servicios se basan en la confianza. Ello simplifica la decisión del consumidor.



Fig. 8 Confianza. Si es Bayer, es bueno.
Fuente: <http://es.slideshare.net/dfcarbonell/las-leyes-de-la-simplicidad>

Ley N° 9. Fracaso:

Algunas cosas nunca pueden ser hechas más simples.

En algunos casos, a pesar de lo importante de la simplicidad, en algunos casos la complejidad es necesaria. Conceptos complejos con muchos matices y detalles que no pueden simplificarse con una imagen, un botón, una instrucción, una frase o una ecuación sencilla. Se debe aceptar la simplicidad sin caer en el simplismo, no se puede forzar a la simplicidad sin correr el riesgo. Cuando un producto es bueno y diferente, es necesario explicar su complejidad para apreciar su valor.

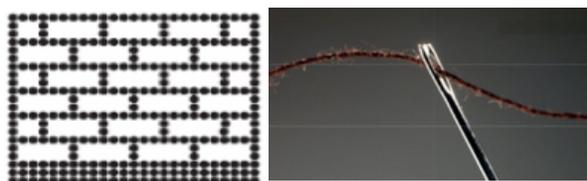


Fig. 9 Fracaso.

Ley N° 10. Único:

La simplicidad consiste en eliminar lo obvio y añadir lo relevante.

Esta ley resume las otras nueve en una. Es posible eliminar contenidos sin sentido repetitivos, elementos incomprensibles y por el contrario, añadir mensajes relevantes, con valor para el público y que permita diferenciarlo de las demás marcas. Exponer una sola pero una buena razón para adquirir el producto.



Fig.10 Único. Isotipo por el fallecimiento de Michael Jackson

El apunte

Google fue fundada por Larry Page y Sergey Brin, producto de una tesis doctoral en la Universidad de Stanford en 1995. Con un objetivo común: conseguir información relevante a partir de una importante cantidad de datos, Google inició con 10.000 búsquedas. Su nombre proviene del término "googol", acuñado por Milton Sirotta, que representa un 1 seguido de 100 ceros. Hoy en día Google enlista 60 billones de páginas web. Para ver más cifras consulta <http://www.capital.cl/negocios/15-cifras-sobre-los-15-anos-de-google/>.

En resumen

La vida hoy es tan compleja que apenas logramos comprender el funcionamiento de las cosas que usamos a diario. No sabemos cómo funciona un carro, un celular, sin embargo confiamos en ellos, en la tecnología que los soporta. Son reamente complejos, sin embargo los adquirimos porque nos muestran lo sencillos que son al ser utilizados, confiamos en las marcas que los construyeron. Adquirimos objetos que nos garantizan mejor calidad de vida, que nos

ahorre tiempo y esfuerzo, que entendamos con facilidad, que se nos presente de una manera fácil. Preferimos un objeto que haga todo y no varios que hagan una cosa cada una. En este mundo complejo, la simplicidad está asociada a la reducción, organización, confianza, ahorro de tiempo y esfuerzo, algo en que podamos confiar y sentirnos identificados. Estas leyes no solo tratan sobre vender algo o de comunicar una información. Se trata de aplicarlo a la vida diaria para comprender lo que realmente queremos.

Teoría del color

El color en si no existe. En 1666 Isaac Newton, descubre a través de una serie de experimentos que el color blanco es la suma de una serie de colores y el negro, la ausencia total de ellos. Deduce entonces que el color es la sensación producida por una estimulación nerviosa del ojo, como consecuencia de una longitud de onda luminosa. Los colores que vemos son producto de las interpretaciones dependiendo de las distancias longitudinales. Fue Isaac Newton quien estableció que 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 conformando un espectro. Cuando una onda luminosa está dirigida a un objeto, este devuelve hacia su entorno la luz que no absorbe. El ojo humano interpreta como color a las radiaciones electromagnéticas que refleja el entorno.

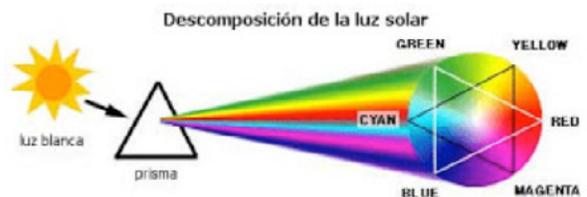


Fig. 11. Teoría del color de Isaac Newton.
Fuente: sitio web http://newton-teoriadelcolor.blogspot.com/2010_09_01_archive.html

El mundo en que vivimos está lleno de emo-

ciones, experiencias, sentimientos, valores, situaciones, estados de ánimo y sensaciones que están estrechamente ligadas con el color. Es un atributo que identificamos de los objetos cuando hay luz. Muchas de nuestras creaciones dependen del color que le demos, para que logremos los efectos que deseamos.

Cuando desarrollamos contenido multimedia, nuestro principal objetivo es comunicar, utilizando gran cantidad de recurso tecnológico que garantiza mayor efectividad en la recepción del mensaje. Los productos creados, deben sin duda, contar con un buen uso del color que permita que el mensaje llegue y no se distorsione en el camino. A menudo observamos buenos productos que no contaron con un buen uso del color, perdiendo así, valor frente al usuario.

Propiedades del color



Fig. 12. Propiedades del color

Las propiedades del color se definen como: tono, saturación, brillo y valor o luminosidad.

Tono: matiz o croma, atributo que diferencia el color y por el cual se designa.

Saturación: es la intensidad cromática o pureza de un color

Valor o luminosidad: es la claridad u oscuridad de un color, determinado por la cantidad de luz que un color contiene.

Brillo: es la cantidad de luz emitida por una fuente lumínica o reflejada por una superficie.

El círculo cromático

La forma en que se clasifican los colores de acuerdo a una relación de armonía. Resulta de la distribución de los colores alrededor de un círculo de los colores que conforman un segmento de luz.



Fig. 13 Círculo cromático de 12 colores

A partir de esta distribución se puede distinguir una clasificación de los colores agrupados en primarios, secundarios y complementarios:

Colores primarios: los tonos primarios se consideran absolutos ya que no provienen de la mezcla de ningún color, sin embargo, de la mezcla de los colores primarios surgen gran cantidad de tonalidades de colores. El ojo humano identifica alrededor de diez mil colores.

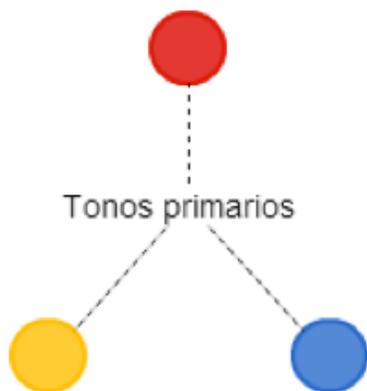


Fig. 14 Colores primarios

Los colores primarios están constituidos por el amarillo, rojo y azul y dependiendo del ámbito en que se usen, pueden mezclarse, formando varios juegos de colores, el primero constituido por los llamados básicos –rojo, amarillo y azul; los primarios aditivos constituidos por rojo, verde y azul, y los primarios sustractivos usados comunmente en la industria litográfica. A ellos pertenecen el magenta, el amarillo y el cyan.



Fig. 15. Colores primarios y juegos de colores según su uso.

Los colores secundarios son resultado de la mezcla en una misma proporción de los colores primarios amarillo, rojo y azul. A ellos pertenecen el naranja, el verde y el violeta.



Fig. 16. Colores secundarios.

Los colores terciarios son resultado de la mezcla en una misma proporción de un color primario y uno secundario adyacente. A ellos pertenecen rojo violáceo, rojo anaranjado, amarillo anaranjado, amarillo verdoso, azul verdoso y azul violáceo.



Fig. 17. Colores terciarios.

Importancia y significado del color

“El color fabrica todo un universo imaginario. Nos hace viajar a las islas, nos sumerge en el mar o nos sostiene en pleno cielo” (Grafismo Fundamental - Abraham Moles / Luc Janiszewski).

Ningun color carece de significado, el efecto de cada color se determina por el contexto en el que se encuentra (Heller, 2007).

Los colores han sido utilizados en diferentes contextos para expresar distintas cosas. Luego de estudios y pruebas en los que se comprobaron las reacciones psicológicas y fisiológicas que los colores producen; la cromoterapia por ejemplo es un método curativo a través del cual se ayuda a curar ciertas enfermedades a través de la utilización de colores. Los colores se utilizan también en la industria de la litografía, ilustradores, fotógrafos, que buscan crear un efecto en sus productos. Los colores ejercen especial importancia cuando queremos desarrollar proyectos que impliquen su uso.

El color psicológico

Son las diferentes impresiones que emanan del ambiente creado por el color, que pueden ser de calma, de recogimiento, de plenitud, de alegría, opresión, violencia. El color puede sin duda significar algo agradable o desagradable, cálido o frío, positivo o negativo. Al combinar el color con formas, gráficos, pueden atraer, representar la realidad y proporcionar más información que la escrita, o hacerla más evidente.

El Blanco:

Como el negro, se hallan en los extremos de la gama de los grises. Tienen un valor límite, frecuentemente extremos de brillo y de saturación, y también un valor neutro (ausencia de color). También es un valor latente que potencia otros colores vecinos. Puede expresar paz, soleado, feliz, activo, puro e inocente; crea una impresión luminosa de vacío positivo y de infinito. El blanco es el fondo universal de la comunicación gráfica.



Fig. 18. Uso del blanco en la publicidad de Google.
Fuente: <https://www.google.com.co/>

El negro:

Es el símbolo del silencio, del misterio algunas veces, puede significar impuro y maligno. Confiere nobleza y elegancia, principalmente cuando es brillante.



Fig. 19. El negro es usado en la publicidad de BlackBerry.

Fuente: <http://www.zuoda.net/search.aspx?q=blackberry+bold+9800&offset=250>

El gris:

Es el centro de todo, pero es un centro neutro y pasivo, que simboliza la indecisión y la ausencia de energía, expresa duda y melancolía. Es un color sin fuerza, conformista, viejo, olvidado y pasado. También suele significar escaso, pobreza, modestia.



Fig. 20. Mac utiliza el color gris en su marca.

Fuente: <http://www.portadasparafb.net/logo-apple-gris.htm>

El amarillo:

Es el color más luminoso, más cálido, ardiente y expansivo. Es el color del sol, de la luz y del oro, y como tal es violento, intenso y agudo. Es el color del optimismo pero también de la mentira, el enojo y la envidia. También de la iluminación y el entendimiento y a la vez de los despreciables y traidores.



Fig. 21. IBM ha utilizado el amarillo en su publicidad.
Fuente: <http://creativetimeblog.wordpress.com/2013/05/15/ibm-publicidad-efecto-vintage/>

El naranja:

Más que el rojo, posee una fuerza activa, radiante y expansiva. Tiene un carácter acogedor, cálido, estimulante y una cualidad dinámica muy positiva y energética. Es un color incandescente, ardiente y brillante. Favorece la buena relación entre cuerpo y espíritu aumentando el optimismo. Se relaciona con la comunicación, el equilibrio, la seguridad y la confianza. Es ideal para utilizar en lugares donde la familia se reúne para conversar y disfrutar de la compañía. Debido a su efecto estimulante también se utiliza en los lugares de comidas rápidas, ya que abre el apetito y además genera una rápida circulación de público.



El rojo:

Significa la vitalidad, es el color de la sangre, de la pasión, de la fuerza bruta y del fuego. Color fundamental, ligado al principio de la vida, expresa la sensualidad, la virilidad, la energía; es exultante y agresivo. El rojo es el símbolo de la pasión ardiente y desbordada, de la sexualidad y el erotismo. Este color puede significar cólera y agresividad. Asimismo se puede relacionar con la guerra, la sangre, la pasión, el amor, el peligro, la fuerza, la energía.



Fig. 23. El rojo es el color usado por Coca Cola.
Fuente: <http://www.masticandoideas.com/spots-producidos-por-mtv-en-alianza-con-coca-cola/>

El azul:

Es el símbolo de la profundidad. Inmaterial y frío. Es el color de la simpatía, la armonía, y la fidelidad. Produce una sensación de placidez distinta de la calma o reposo terrestres. También parece lejano o infinito. Este color se asocia con el cielo, el mar y el aire. El azul claro puede sugerir optimismo.



Fig. 23. Uso del azul en la publicidad de Facebook.
Fuente: <http://www.coseom.com/2012/07/la-publicidad-en-facebook-llega-a-los-posts/>

El violeta: (mezcla del rojo y azul)

Es el color de la templanza, de la lucidez y de la reflexión. Es místico, melancólico y podría representar también la introversión. Cuando el violeta deriva el lila o morado, se aplana y pierde su potencial de concentración positiva. Cuando tiende al púrpura proyecta una sensación de majestad. El color del poder, la teología, la magia, el feminismo y el movimiento gay.



Fig. 24 Yahoo se identifica con el color violeta.
Fuente: <http://www.descargasandroid.net/yahoo-messenger-para-android-habla-y-chatea-con-todos-tus-amigos-de-yahoo-msn-y-facebook/>

El verde:



Fig. 25. El verde, el color de la calma es el color del producto Aspirina.

Fuente: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2010/09/16/una-aspirina-diaria-puede-reducir-el-riesgo-de-padecer-cancer-de-colon/>

Es el color más tranquilo y sedante. Evoca la vegetación, el frescor y la naturaleza. Es el color de la calma indiferente: no transmite alegría, tristeza o pasión. Cuando algo reverdece suscita la esperanza de una vida renovada. El verde que tiende al amarillo, cobra fuerza activa y soleada. Es el color de la fertilidad, la esperanza, la vida.

El marrón:

Es un color masculino, severo, confortable. Es evocador del ambiente otoñal y da la impresión de gravedad y equilibrio. Es el color realista, porque es el color de la tierra. También representa lo anticuado.



Fig. 26. El marrón usado en la publicidad del café colombiano.

Fuente: <http://cafesublimecolombia.blogspot.com/2011/10/el-cafe.html>

En resumen

Como vimos, los colores pueden expresar distintas emociones, sentimientos, sensaciones, momentos, cada uno de acuerdo al contexto. Generan múltiples reacciones en las personas. El uso de los colores no se limita únicamente a la publicidad. Tal y como

son requeridos por la industria litográfica, la publicidad, los ilustradores y fotógrafos, en donde los colores generan un efecto en sus productos, los productos multimedia buscan transmitir información a una población específica de manera efectiva utilizando diferentes medios y herramientas tecnológicas. El mensaje que se transmite debe ser claro, debe acompañarse de herramientas adecuadas y para ello, el color que las acompaña debe cumplir con el mismo objetivo. Es importante recordar que los productos multimedia son esencialmente visuales, y por ello el manejo y uso del color adquiere especial importancia por las razones que a continuación se enumeran:

- El color es una herramienta subjetiva, es la parte más emotiva del proceso visual, tiene una gran fuerza y puede emplearse para expresar y reforzar la información visual.
- Tiene mucho poder de atracción o rechazo dependiendo de su uso.
- Los colores también dan sensación de movimiento.
- Los colores pueden expresar emociones, sensaciones y pueden también hacer sentir al espectador distintas emociones, lo que constituye un elemento fundamental para un buen diseño.
- Un buen diseño está acompañado de una buena elección de colores que expresan lo que se quiere representar.

Un buen uso del color puede ayudar a un producto multimedia a cumplir efectivamente con su objetivo. El color se debe convertir en un aliado y un elemento más para dicho proceso.

Diseño de interfaces

Interfaz de Usuario (IU) se conoce como el conjunto de métodos para lograr interactividad entre un usuario y una computadora. Una interfaz puede ser del tipo GUI (*graphical user interface*), o línea de comandos, etc. También puede ser a partir de un hardware, por ejemplo el monitor, el teclado y el mouse son interfaces entre el usuario y el ordenador.

También se define la interfaz de usuario como el conjunto de elementos hardware y software que le presentan información al usuario, al igual que la documentación entregada para facilitar su uso como manuales, tutoriales, referencias etc. (Gómez, 2001).

Principios básicos en el diseño de interfaces

Bruce Tognazzini en su artículo "*First principles of interaction*" (<http://galinus.com/es/articulos/principios-diseno-de-interaccion.html>), define los principios de diseño e interacción de interfaces de usuario, que posibilitarán, de acuerdo con el autor, realizar interfaces más efectivas. A continuación se enumeran algunas de ellas.

Anticipación

Las aplicaciones web deben en lo posible anticiparse a las necesidades del usuario y no esperar que el usuario busque la información, recopilarla o invocar las herramientas que va a utilizar.

Consistencia

Para lograr una mayor consistencia en la interfaz de usuario requiere profundizar en diferentes aspectos como el significado

que le da el usuario a cada requerimiento o el establecimiento de objetos visibles en la interfaz capaces de ser controlados por el usuario, que permitan ahorrar tiempo en la ejecución de tareas específicas. Ejemplo: icono y/o botón para buscar.

Consistencia de la plataforma

La interfaz de usuario es concordante con la plataforma. Ejemplo: La interfaz web tiene un esquema basado en ventanas, el cual es acorde al manejo de muchos sistemas operativos del mercado.

Consistencia del ambiente

La interfaz de usuario se mantiene en concordancia con el ambiente de trabajo. Ejemplo: la interfaz de usuario utiliza objetos de control como menús, botones de comandos de manera análoga a otras IU que se usen en el ambiente de trabajo.

Autonomía

El computador, la interfaz web y el entorno de trabajo deben encontrarse a disposición del usuario. El ambiente debe ser flexible de manera que permita que el usuario aprenda rápidamente a usar la aplicación.

Eficiencia del usuario

Se debe considerar la productividad del usuario antes que la productividad de la máquina. Si el usuario debe esperar la respuesta del sistema por un período prolongado, estas pérdidas de tiempo se pueden convertir en pérdidas económicas para la organización.

Legibilidad

Para que la interfaz de usuario favorezca la

usabilidad del sistema, la información que se exhiba en ella debe ser fácil de ubicar y leer.

Diseño de la interfaz en un producto multimedia

Al abordar el diseño de la interfaz, se inicia definiendo las convenciones gráficas que va a tener el producto, los componentes, la distribución de los elementos, y se visualizan los pantallazos. Los pantallazos deben contar con los siguientes elementos.

Elementos de pantalla:

- a. **Contenido:** es el elemento principal del producto: (imágenes, sonido, texto, video, animaciones), debe que ser claro, fácil de encontrar y apropiar.
- b. **Herramientas de navegación:** son los mecanismos que facilitan el desplazamiento del usuario por el hipertexto. Se debe diseñar su funcionamiento:

- **Barra de navegación:** conjunto de elementos o botones ubicados en la parte superior facilitan el funcionamiento del proyecto y su usabilidad. Pueden organizarse en niveles: primarias (más visibles y fáciles de encontrar), secundarias: (controlan el contenido de la pantalla) y terciarias que complementan el funcionamiento de la multimedia.
- **Metáforas de navegación:** las metáforas facilitan la navegación, la vuelve simple e intuitiva. Esta técnica es conocida como esqueumorfismo.

- c. **Distractores:** le dan vitalidad a la pantalla. Pueden llamar la atención como logotipos, mascotas o personajes, precargas, banners.

- **Distractores sonoros:** los efectos de audio dan resignificación al contenido, es necesario evitar la sobrecarga de efectos sonoros como en los botones.

El apunte

Esqueumorfismo es una palabra griega que significa la representación de una pieza o parte en otra, así esta no se use. En informática es la representación de objetos reales en las interfaces gráficas. Se utiliza para familiarizar al usuario con los objetos a los que visualmente se está acostumbrado. En cuanto al uso, hace referencia a objetos que por su uso identifican interacciones semejantes a la realidad, por ejemplo una cesta de basura, carpetas, etc. Leer más en: <http://dismul.blogspot.com/search/label/dise%C3%B1o%20de%20interfaz>

Diseño de la interactividad

El diseño de la interactividad supone el establecimiento de competencias por parte del usuario. Al elaborar el perfil del usuario objetivo, se apunta a tres perfiles:

- **Demográfico:** considera los datos estadísticos básicos de una población específica, en donde se tiene en cuenta el sexo, la edad, lugar de residencia, nivel de estudio, ingreso, etc.
- **Psicográfico:** se establecen las características de la población objetivo relacio-

nadas con la ideología, estereotipos y prejuicios, mitos.

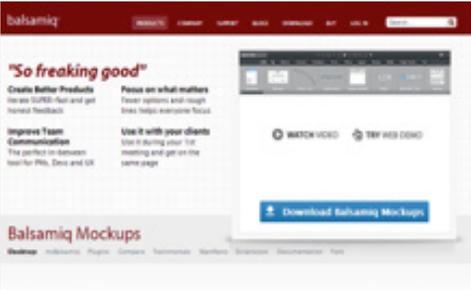
- **Condiciones de uso:** se refiere a quien lo va a usar y como lo hará (necesidad de uso condiciona el diseño), si es de uso público (fácil y rápido) o privado (confiable).
- **Tiempos de contacto:** constituye el tiempo máximo que se toma el usuario para explorar. Es necesario estimar el tiempo para determinar la profundidad del árbol de navegación.
- **Funcionalidad técnica:** posibilidades del usuario para utilizar un producto.

Herramientas para el diseño de interfaces

Actualmente existen en la web diferentes herramientas que permiten elaborar bocetos de nuestra aplicación. Usualmente estas herramientas son utilizadas para el diseño de sitios web, sin embargo estas herramientas permiten visualizar casi cualquier proyecto informático que utilice herramientas multimedia y que incorporen contenidos. Estas herramientas ayudan a la realización de bocetos preliminares de la aplicación. Para ello es necesario tener claro el tema a desarrollar, el contenido que se propone comunicar y las ayudas que va a utilizar.

También es necesario establecer el árbol de navegación del proyecto. Una vez se tengan los elementos preliminares para realizar los bocetos de las interfaces. Los siguientes son ejemplos de aplicaciones para este fin:

Nombre	Descripción	Sitio web
Hot Gloo	Es una aplicación en línea desarrollada en Flash para crear Wireframes conocidos también como prototipos de baja fidelidad, cuenta con funciones como arrastrar y soltar elementos, capas y otros elementos.	 <p data-bbox="1003 590 1333 621">http://www.hotgloo.com/</p>
Mockingbird	Herramienta popular para la creación de maquetas y wireframes. Permite fácilmente crear, previsualizar, relacionar entre sí.	 <p data-bbox="954 1014 1382 1087">https://gomockingbird.com/mockingbird/</p>
Pencil Project	Es una extensión para Firefox que permite hacer diagramas detallados e interfaces de usuario, contiene características como documentos de varias páginas, en la edición de texto en pantalla, soporte de texto enriquecido, páginas de fondo, la exportación de HTML, PNG y OpenOffice.	 <p data-bbox="1019 1451 1317 1482">http://pencil.evolus.vn/</p>
Protoshare	Proporciona una herramienta de colaboración fácil de utilizar que permite la creación de proyectos dinámicos que requieren de prototipos y wireframes.	 <p data-bbox="987 1829 1349 1860">http://www.protoshare.com/</p>

<p>Balsamiq</p>	<p>Es una herramienta interactiva de wireframing que se siente como si estuviera dibujando con un lápiz y papel. La diferencia con esta herramienta es que se tiene el control total de los elementos y permite moverse con facilidad o cambiar la posición de los elementos.</p>	 <p>http://balsamiq.com/products/mockups/</p>
<p>Cacoo</p>	<p>Es una herramienta de trabajo para dibujo en línea que permite desarrollar varios diagramas como los gráficos de una red alámbrica, o los mapas de un sitio.</p>	 <p>https://cacoo.com/lang/es/</p>

El siguiente es un ejemplo del uso de la herramienta MOCKINGBIRD.

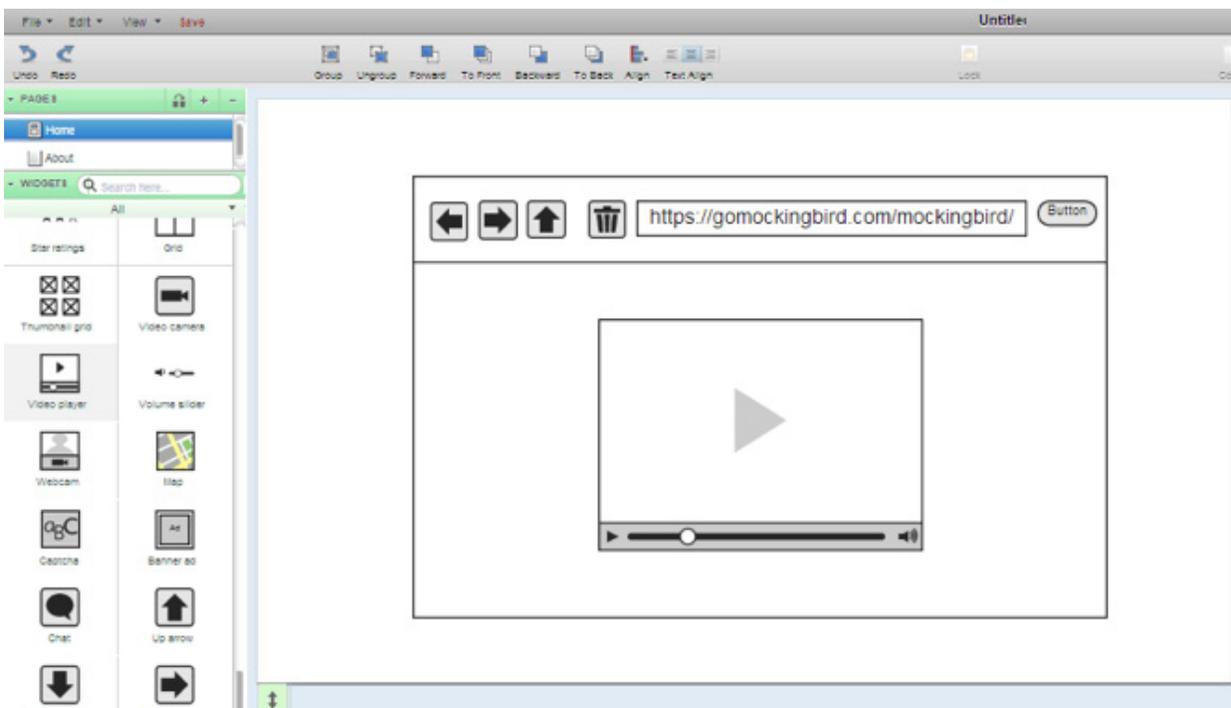


Fig. 27. Pantallazo de la herramienta Mockingbird.

Actividad de la unidad 2

Una vez tenga el guión y el árbol de navegación.

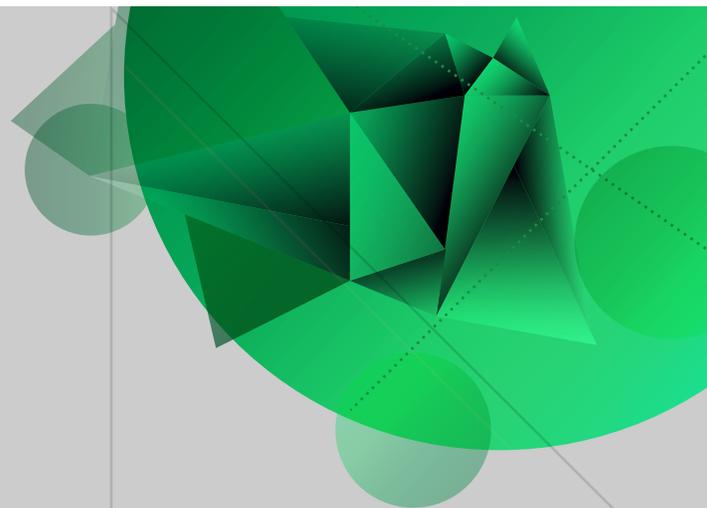
Ingrese a la herramienta Mockingbird: <https://gomockingbird.com/mockingbird/>

Con las herramientas que se encuentran a la izquierda de la herramienta, realizar los prototipos de interface del proyecto. Estas herramientas son fáciles de usar. Con un doble clic se seleccionan. Las herramientas son variadas como botones, flechas siguiente y anterior, video, sonido, etc. Estos elementos permitirán ayudar en el diseño de las interfaces del proyecto.

3

Unidad 3

Las imágenes y
el diseño



Multimedia para la docencia

Autor: Angélica María Fontalvo Valero

Introducción

Existen muchas formas de transmitir información, de hacer que llegue a su destino de manera más eficiente y clara. Las herramientas multimedia facilitan el proceso. El tratamiento de estas se realiza a través de la edición de cada uno de los distintos tipos de información. Esta unidad aborda la edición de uno de esos componentes -las imágenes- cuyo tratamiento en el diseño multimedia depende de las herramientas que se usen para ello.

Como se había visto anteriormente en los contenidos multimedia se identifican diferentes tipos de información como los textos, las imágenes, los gráficos, animaciones y videos. Existen muchos formatos para cada uno de estos tipos de información multimedia. El mercado ofrece muchas herramientas para editar estos tipos de información. En esta sección del módulo se tratarán las imágenes, su edición y el uso de herramientas que pueden utilizarse para su edición. Este conocimiento permitirá continuar con el desarrollo del proyecto que se presentará al final del módulo. En esta unidad no solo son importantes las lecturas recomendadas sino que es necesario revisar los enlaces sugeridos y las distintas herramientas en línea indicadas para el desarrollo del proyecto iniciado en la unidad 1 y 2.

Tipos de información y formatos conocidos

Como se observó anteriormente, existen varios tipos de información multimedia.

- **Texto:** es un conjunto de signos codificado en un sistema de escritura (como un alfabeto) formando una unidad con sentido. Existen textos sin formato como ASCII y TXT y texto con formato como RTF (enriquecido), DOC (documento Word), DOCX (documento Word 2007), HTML (documento web) y ODT (documento openOffice).
- **Gráficos:** son representaciones visuales generadas por aplicaciones distintas al texto. Sin embargo actualmente se refiere a cualquier imagen de computador. Existen dos tipos de formatos para los gráficos: los gráficos bidimensionales que se pueden agrupar en rasterizados (imagen en mapa de bits o imagen matricial), a ellos pertenecen los formatos PNG, GIF, JPEG etc., y los vectoriales, a ellos pertenecen los formatos SVG y SWF. Los gráficos tridimensionales a los cuales hacen parte los formatos VRML, 3DS, MAX, W3D etc.
- **Imágenes:** documentos compuestos por pixeles obtenidos a partir de una copia del entorno (escaneado, fotografía digital) y suelen ser muy grandes. Los formatos de este tipo son BMP (mapa de bits), JPEG (Joint Photographics Expert Groups), GIF (Graphics Interchange Format), PNG (Portable Network Graphics), CDR (Corel Draw), PSD (Photo Shop), TIFF (Tagged Image File Format).
- **Sonido:** se refiere a cualquier fenómeno que involucre la propagación de ondas elásticas audibles o casi inaudibles, generalmente por medio de un fluido (u otro medio elástico) que genere movimiento vibratorio de un cuerpo. Los sonidos se pueden obtener de una copia del entorno o crear mediante aplicaciones por computador. Los formatos de sonido que se pueden obtener son WAV (archivo de onda), MIDI (Musical Instrument Digital Interface), MP3, MPEG-1 (Audio Player 3), WMA (Windows Media Audio), KAR (Karaoke), RA/RAM/RM (Real Audio Networks).
- **Animaciones:** representación de una serie de gráficos por segundo que genera en el usuario la sensación de movimiento. Al igual que en el caso de los gráficos estáticos, se trata de una forma compacta de almacenar la información, y con gran capacidad de ser modificada. Los formatos animados pueden ser GIF animados, SWF (Archivo Flash), DCR (Archivo Shockware), PPT/PPS (PowerPoint).
- **Los videos:** son una presentación de un

conjunto de imágenes por segundo, que crean en el usuario la sensación de movimiento. Las imágenes pueden ser sintetizadas (creadas manualmente) o capturadas a partir del entorno (video). De igual forma, los ficheros suelen ser muy grandes, su posibilidad de edición es limitada. Se pueden combinar animación y video (efectos especiales cinematográficos). A este tipo de información pertenecen los formatos AVI (Audio Video Interleave), MPEG (Moving Picture Experts Group), MOV (Video Quick Time), FLV (Video Flash), WMV (Windows Media Video), ASF(Advanced Streaming Format), VOV (Video DVD).

En resumen, los distintos tipos de información que se pueden digitalizar pueden presentarse a través de diferentes formatos. El siguiente cuadro resume los formatos de acuerdo a los tipos de información.

Tipo de información		Formatos	
Texto	Sin formato	ASCII, TXT.	
	Con formato	DOC, DOCX, RTF, PDF, HTML, ODT.	
Gráficos	Bidimensionales	Rasterizados	PNG, GIF, JPEG.
		Vectoriales	SVG, SWF.
	Tridimensionales	VRML, 3DS, MAX, W3D.	
Imágenes		BMP, JPEG, GIF, PNG, CDR, PSD, TIFF.	
Sonido		WAV, MIDI, MP3, MPEG-1, WMA, KAR, RA/RAM/RM.	
Animaciones		GIF, SWF, DCR, PPT, PPS.	
Video		AVI, MPEG, MOV, FLV, WMV, ASF, VOV.	

Las imágenes vectoriales

Son gráficos formados con curvas, líneas y elementos geométricos definidos como vectores. Las imágenes vectoriales no sufren pérdida de resolución al ampliarlos, son archivos relativamente livianos en comparación con otros formatos (se miden en kilobytes). Se utilizan para la creación de logotipos, rótulos y son utilizados por programas de dibujo y diseño como Adobe Illustrator, Freehand, Corel Draw entre otros. Estas imágenes sólo pueden visualizarse a través del programa que lo creó.



Fig. 1. Las imágenes vectoriales no pierden resolución al aumentarlas.

Fuente: <http://www.gurugrafico.com/2013/02/vectores-de-banners-para-descargar-gratis.html>

Las imágenes en mapa de bits

Las imágenes en mapa de bits se crean a partir de escáneres y cámaras digitales. Los archivos de las imágenes se guardan comúnmente en forma de mapa de bits o mosaico de píxeles. Cada píxel guarda la información de color de la parte de imagen que ocupa. Se caracterizan por ocupar más memoria que las imágenes vectoriales. El inconveniente de estas imágenes es que al ampliarlas, se distorsionan mostrándose el mosaico –los píxeles– y se degradan los colores.

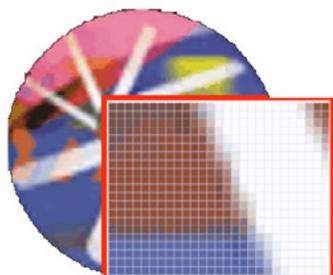


Fig.2. Imagen en Mapa de bits.

Fuente: <http://mapabits9.blogspot.com/>

Formatos de imágenes digitales

Los formatos de archivos digitales contienen toda la información codificando

toda la imagen, cada píxel lo almacena de forma individual, de manera que el archivo resulta muy pesado, a cambio por supuesto de no perder información.

Los archivos digitales suelen perder información al guardarse. Existen formatos que no lo hacen. Estos son:

Formatos sin pérdida de resolución ni calidad

Pocos dispositivos digitales utilizan este tipo de formatos, ya que no realizan ningún proceso de compresión y mantienen la imagen original, es decir en su máxima calidad. Estos archivos son muy pesados. Los formatos como RAW, TIFF, BMP, EPS, PSD y PDF.

Formatos con pérdida de resolución y calidad

Este tipo de archivos desechan información de poco valor o innecesaria, permitiendo que la imagen tenga una pérdida de calidad, sin embargo los archivos son menos pesados, los que las hace manejables. Los formatos JPEG, GIF, PNG son de este tipo.

Formatos de imágenes

De acuerdo a lo anterior, existen formatos de imagen cuyas características dependen de estos. Es necesario conocer las características de los siguientes formatos para determinar qué tipo de imágenes formarán parte del proyecto multimedia.

El formato TIFF (Tagged Image File Format)

Es un formato desarrollado por Aldus, propiedad de la Adobe. Es un formato gráfico estándar para guardar imágenes de alta calidad, siendo compatible con los sistemas

operativos Windows, Linux, Mac, etc. Se encuentra reconocido por muchos programas de retoque y edición gráfica, tales como Paint Shop Pro, Adobe, Quark, Corel, etc. Al almacenar un archivo en formato TIFF, este lo guarda con 48 bits de color incluyendo capas y canales alfa. Las cámaras digitales en cambio utilizan PNG o RAW ya que este formato es muy pesado y a menudo difícil de exportar, por ende, difícil de manejar. En cambio es adecuado utilizarlo para escanear ya que queda guardado directamente en el computador o la memoria, permitiendo su fácil manejo (impresión o edición).

El formato RAW

Este formato se encuentra en cámaras profesionales que capturan y guardan las imágenes con los píxeles en bruto que garantizan una máxima calidad. Generalmente las cámaras digitales que utilizan los formatos TIFF y JPEG utilizan un sensor para transmitir la señal eléctrica y convierte los datos analógicos en digitales. Las cámaras que utilizan el formato RAW no los píxeles no se procesan ni se transforman, se guardan tal cual, a este proceso se le denomina negativo digital. Estos archivos no sufren ninguna modificación al guardarse, por ello son los indicados para trabajos de impresión y publicidad. Ocupan mucho espacio en memoria y deben convertirse a otro formato para realizar edición de las imágenes.

El formato BMP

Este formato de mapa de bits o Bitmap es propiedad de Microsoft y sólo se utiliza en el sistema operativo Windows, para guardar sus imágenes digitales. Este sistema de archivo puede guardar imágenes de 24 bits (millones de colores), 8 bits (256 colores) y menos. Para obtener menor pérdida de calidad en este formato puede seleccionarse

una compresión RLE (Run Length Encoding). La ventaja de este formato es que las imágenes tienen poco peso y por lo tanto ocupan poco espacio. Al utilizar el botón *ImpPt* las imágenes que se capturan se guardan con el formato .bmp.

El formato GIF

Este formato es antiguo, fue desarrollado por CompuServe con el objetivo de obtener archivos de bajo peso. Se utiliza para guardar imágenes no fotográficas como logotipos o dibujos. Guarda imágenes de 8 bits, no 8 bits por cada color RGB, sino que indexa sólo 256 colores como máximo. La versión *GIF89a* añade dos nuevas características a la anterior: transparencia (se puede definir un color de la paleta como transparente) y animación (como GIF animados). Estas dos características muy útiles como herramientas para desarrollos web.

El formato JPG y JPEG

Fue creado por la compañía The Joint Photographers Experts Group (JPEG, archivos .jpg). Es uno de los formatos más conocidos para la compresión de fotografías digitales. Se soporta en internet (web). El soporte de color verdadero (24 bits) de JPEG nos ofrece imágenes con una profundidad de 16.777.216 colores. El formato JPEG es usado en cámaras digitales y escáneres, sin embargo, y dado que la compresión afecta la calidad de la imagen, se puede escoger diferentes niveles de compresión (a más baja compresión, mayor calidad). Los archivos usados en la web o enviados por correo electrónico con este formato suelen guardarse con alta compresión para que ocupen poco espacio. Sin embargo, estas imágenes no se pueden modificar sin que sufran pérdida de calidad, por ello se debe tener una copia en formato .bmp o.tiff como la máxima resolución.

El formato PNG

El PNG usa sistemas de compresión estándares gratuitos, como ZIP, y permite al mismo tiempo mayor profundidad de color en las imágenes, llegando hasta los 24 bits de profundidad de color, mientras que el formato GIF sólo admite 8 Bits. Este formato reconoce los navegadores. La única diferencia entre GIF a PNG, es que PNG no acepta archivos animados.

El formato PSD

Es un formato nativo de Photoshop, en donde las presentaciones, retoques y nuevas imágenes que se realizan en este programa se guardan en este formato. Guarda los archivos con 48 bits de color y permite almacenar todas las capas, canales, etc., que exista en el archivo de imagen. Estos archivos son muy poco compatibles con otros programas, por ello debe conservarse una copia en otro formato como JPEG o TIFF.

El formato PDF

Fue creado por ADOBE para intercambiar archivos entre diferentes sistemas operativos. Un archivo creado en un programa de Windows, puede verse en la plataforma Linux o Mac, si se tiene el visualizador de PDF, (Acrobat Reader), disponible gratuitamente. Guarda con toda precisión el diseño del archivo incluyendo sus fuentes, imágenes y demás gráficos.

En resumen

El uso de los formatos de imagen dependerá del propósito del mismo, es decir, si el archivo será utilizado en la impresión o si será editado o modificado para internet, enviar por correo o para formar parte de un proyecto multimedia, etc. El siguiente cuadro muestra los formatos vistos y el uso de acuerdo a la ventaja que representa la resolución dpi (dots per inch (píxeles por pulgada) que maneja cada formato.

Uso	Formatos	Resolución (dpi)
Monitor	BMP, JPG.	Cualquiera.
Multimedia, internet	JPG, PNG, GIF.	72 – 75.
Impresora de inyección	TIFF, BMP, PSD, JPG, PDF.	150.
Papel fotográfico	TIFF, BMP, PSD, JPG, PDF.	300 o más.
Transparencias	TIFF, BMP, PSD, JPG, PDF.	Depende de la ampliación.
Impresión sobre trama	TIFF, EPS.	300 o más.

Cuadro 1. Formatos de imagen y su uso.

Fuente: <http://www.fotonostra.com/digital/tablarchivos.htm>

Herramientas para la edición de imágenes

En el mercado existen muchas herramientas para la edición de imágenes, estas ofrecen un sinnúmero de características que permitirán editar imágenes de acuerdo al propósito de su uso. Las siguientes son herramientas populares e importantes en el manejo y edición de imágenes.

La herramienta Adobe Photoshop

Es un programa para edición de imágenes y generación de gráficos ráster y vectoriales creada por la compañía Adobe systems. Originalmente se lanzó para las computadoras Apple, sin embargo hoy día se usa en el sistema operativo Windows. Las herramientas y utilidades son algo complicadas de manejar y para ello se requiere de entrenamiento y uso de tutoriales. Los formatos generados por esta herramienta son PSD y PDD, que guardan capas, canales, guías y en cualquier modo de color. Photoshop soporta también otros formatos como PostScript, BMP, GIF, JPEG, PIFF, PICT, PDF, EPS, DCS, RAW, TGA, Scitex CT, Filmstrip, FlashPix, entre otros.

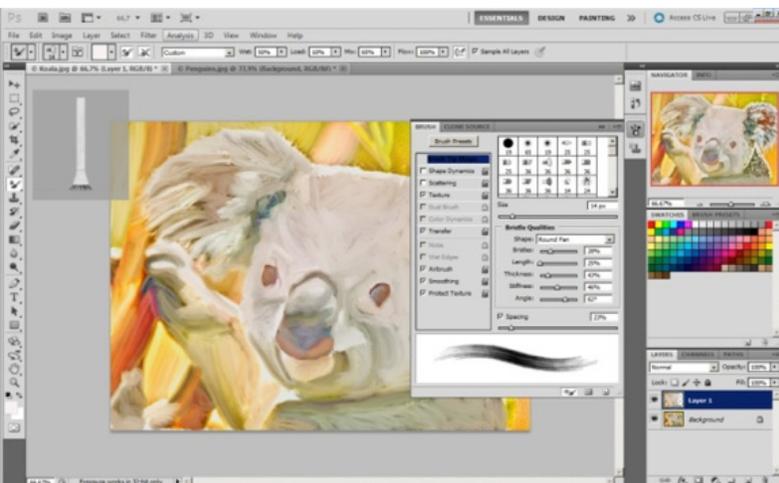


Fig.3 La herramienta Photoshop CS5
Fuente: <http://www.identi.li/index.php?topic=164641>

La herramienta Corel Draw

Es una herramienta diseñada para la creación de gráficos vectoriales desarrollada por Corel Corporation. Posee también herramientas para la edición de imágenes rasterizadas y captura de imágenes, el dibujo, la maquetación de páginas para impresión y/o la publicación web, todas incluidas en un mismo programa.

Corel Draw fue lanzado oficialmente en el año de 1989, diseñado por los ingenieros informáticos Michel Bouillon y Pat Beirne de Corel Corporation. Actualmente la versión más reciente de Corel Draw es la versión X6 (V.16).

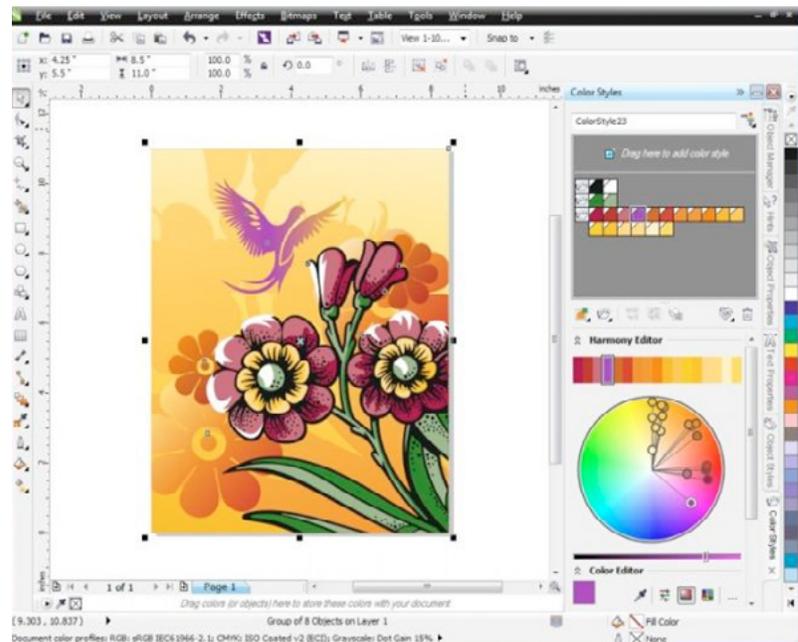


Fig.4. La herramienta Corel Draw.
Fuente: <http://www.expertreviews.co.uk/gallery/reviews/1292575/coreldraw-graphics-suite-x6>

La herramienta Illustrator

Esta es otra herramienta de Adobe, una compañía de software especializada en el campo del Diseño Gráfico, web y áreas relacionadas. Es un programa especializado en el diseño vectorial desarrollado por Adobe. También permite hasta cierto punto la

edición y manipulación de imágenes de mapa de bits o bitmaps. Cuenta con herramientas adicionales a las de edición Vectorial, que permiten variadas funciones, como son la exportación de archivos a varios formatos, la vectorización de imágenes de mapa de bits, filtros, efectos, entre otras.



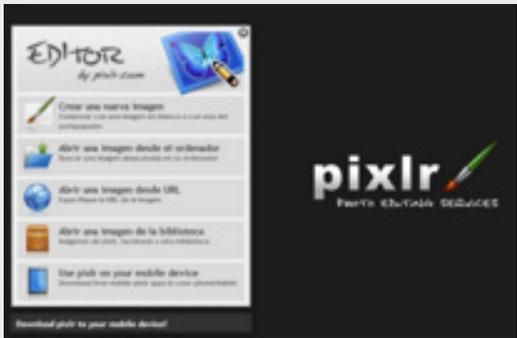
Fig.5. La herramienta Illustrator.

Fuente: <http://www.creativepro.com/article/first-look-adobe-illustrator-cs6>

Otras herramientas de edición de imágenes

Las anteriores son herramientas de edición de imágenes que ofrecen diferentes compañías, estas son aplicaciones a las que hay que pagar su licenciamiento para utilizarlas. A continuación se presentan diferentes herramientas *online* gratuitas.

Herramienta	Descripción	Sitio web
Photoshop.com	Esta herramienta es la versión internauta de Adobe Photoshop. Es posible editar fotografías con giros, cambios de tamaño, correcciones de color, eliminación de ojos rojos, así como nivelar la saturación o el balance de blancos. Cuenta con un máximo de almacenamiento de hasta dos gigas de imágenes en sus servidores.	 http://www.photoshop.com/tools

<p>Fotoflexer</p>	<p>Se considera el editor en línea más avanzado del mundo. En ella se puede retocar, aplicar efectos, embellecer imágenes.</p>	 <p>http://fotoflexer.com/app/index.php?integration=flickr</p>
<p>Pixlr</p>	<p>Es una herramienta de edición de imágenes online gratuita que puede utilizarse desde cualquier navegador. Realiza ajustes a fotografías, retoques, también incluye la posibilidad de utilizar herramientas de dibujo, capas, efectos de capa, filtros, transparencias.</p>	 <p>http://pixlr.com/editor/</p>
<p>Pic Resize</p>	<p>Tiene la opción de cargar la foto y luego retocarla. Tiene la opción de guardar la imagen en el disco duro o en la web. Esta última opción es útil para tener un espacio extra de almacenamiento fuera del computador personal.</p>	 <p>http://www.picresize.com/</p>
<p>Snapshot</p>	<p>De uso sencillo, es uno de los editores online de imágenes más completos. Snapshot permite editar fotografías en formato RAW, cuenta con la versión Premium para realizar ediciones de imágenes más complejas.</p>	 <p>http://www.snapshot.com/</p>

<p>Splashup</p>	<p>Splashup es la aplicación que posee una interfaz más similar a un programa de pago instalable. Requiere registrarse, pero es gratuito. Después de editar las imágenes se pueden replicar en EcRassa, Flickr o Facebook.</p>	 <p>http://www.splashup.com/</p>
-----------------	--	---

La siguiente figura muestra un pantallazo de la herramienta en línea Pixlr. Como se puede observar, la herramienta es muy parecida a Photoshop. La herramienta Pixlr es la sugerida para realizar la edición de imágenes del proyecto multimedia. <http://pixlr.com/editor/>

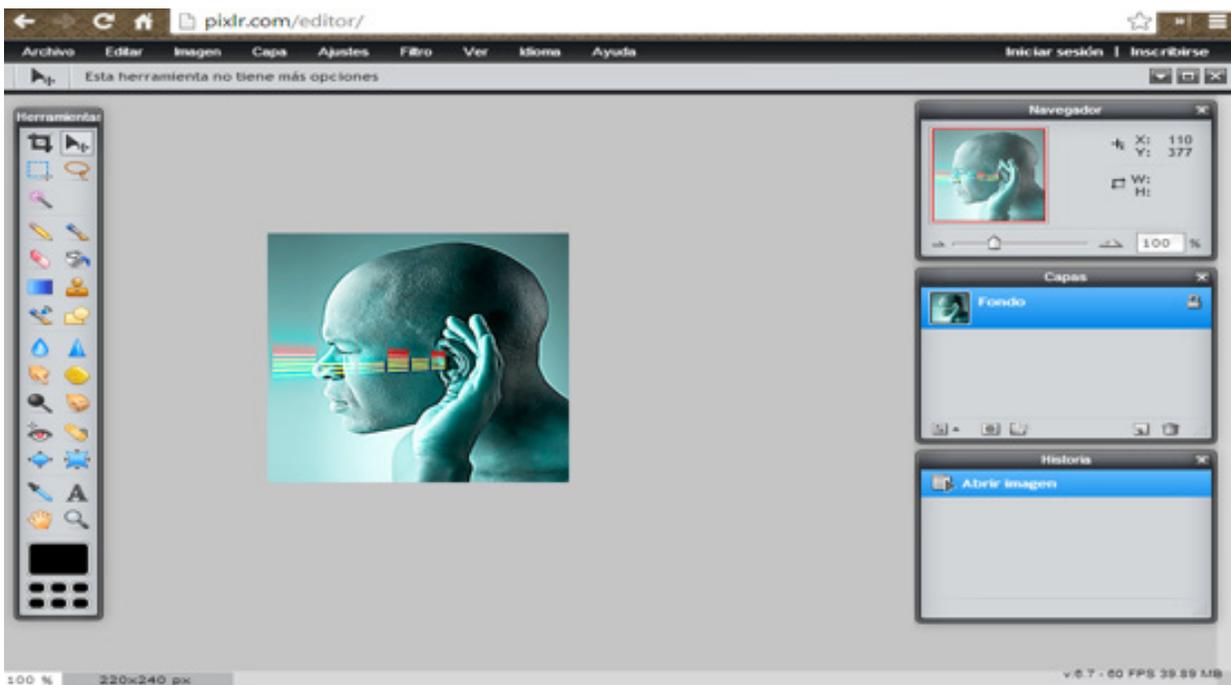


Figura 6. Herramienta Pixlr.

El sonido analógico y el sonido digital

El sonido se puede definir como una sensación auditiva producida por la vibración de algún objeto. Estas vibraciones son captadas por nuestro oído y transformadas en impulsos nerviosos enviadas al cerebro. Cuando el sonido es procesado para ser almacenado se pueden considerar dos tipos de sonido, el sonido analógico y el sonido digital.

El sonido analógico es aquél que se almacena, procesa y reproduce a través de circuitos

electrónicos y otros dispositivos analógicos como la cinta magnética (en cassette o en bobina) o el disco de vinilo. La copia o duplicación del sonido en formato analógico genera una pérdida de calidad. Al realizar sucesivas copias, se producen mayores pérdidas de calidad.

El sonido digital es toda aquella señal sonora, normalmente analógica, que se reproduce, guarda y edita en términos numéricos. La señal analógica se codifica a través del sistema binario. Existen diversos dispositivos de almacenamiento de sonido digital como minidisc, D.A.T., CD-Audio, CD-Rom, DVD, D.C.C., discos duros, disquettes, zip y jazz, (incluso la cinta de video, ya que la pista de audio que incorpora es digital).

Ventajas del sonido digital

Como quiera que se mire, el sonido digital ofrece grandes ventajas frente al sonido analógico.

- En el sonido digital no existe pérdida de información ni de calidad al realizar copias del archivo.
- La manipulación y edición de sonido digital es mucho más sencilla.
- Los archivos de sonido digital son bastante pequeños y ocupan poco espacio con relación al tamaño de los archivos analógicos.

Formatos de sonido digital

Los archivos digitales de sonido pueden ser almacenados en una gran cantidad de formatos, teniendo en cuenta sus características. Se encuentran dos tipos de formato, aquellos que comprimen la información y otros que no lo hacen.

Formatos de audio sin comprimir

Son archivos de mayor tamaño. Este tipo de formato es utilizado normalmente en los CDs de audio comerciales y tienen una resolución muy alta, ya que no se han eliminado, potenciado ni agrupado rangos de frecuencias, los formatos de audio sin comprimir más conocidos son WAV, MIDI, y CD-A.

Formatos de audio comprimidos

Son aquellos que reducen el tamaño de los archivos de audio, la cual puede hacerse con pérdida de datos o sin ella. Para reducir estos archivos se utilizan unos algoritmos de compresión llamados **codecs** de audio.

La técnica llamada "norma de percepción de ruido o PNS" se utiliza para reducir o comprimir un archivo de sonido. Consiste en eliminar ciertas frecuencias que el oído humano no puede percibir, se potencian las que escucha mejor y se agrupan en frecuencias similares. Los distintos formatos existentes se pueden agrupar en formatos comprimidos con pérdida de datos y sin ella.

Formatos de sonido con pérdida de datos

Estos archivos han sido comprimidos mediante el uso de un algoritmo que emplea una cantidad menor de información. El archivo final difiere del original. Estos formatos son:

Formato MP3 o MPEG1 Audio Layer 3

Es el formato más utilizado y se presentan variantes del mismo. La pérdida de información que conlleva el formato mp3 pasa casi desapercibida al oído humano. Con gran compresión, logra comprimir un archivo hasta 15 veces menos que el original sin

perder calidad. Por ello es muy usado en internet, soportes portátiles. Su extensión es .mp3.

Formato WMA o Windows Media Audio

Este es el formato de compresión de audio de Microsoft para su reproducción con el programa Windows Media Player. Posee casi las mismas características que el mp3 en calidad y en compresión con la diferencia de que añade información del autor. Su extensión es .wma.

Formato OGG VORBIS

Es un formato contenedor desarrollado en código abierto, de libre distribución y sin patente. Esta es la mayor diferencia con el resto de archivos de audio comprimidos. Estos archivos poseen una gran calidad y se reproducen en casi cualquier dispositivo. Muchos reproductores multimedia, como el popular VLC, incluyen los códecs de Ogg ya que se pueden descargar de manera gratuita. Su extensión es .ogg.

Formatos de sonido sin pérdida de datos

Son aquellos que utilizan un algoritmo de compresión en el que el audio final es igual al original. Con este tipo de formatos se puede reproducir exactamente el archivo original pero con un tamaño algo menor. Estos formatos son:

Formato AIFF (Audio Interchange File Format)

Es el formato estándar para el intercambio de audio y su venta para ordenadores. Su uso está muy extendido entre los usuarios

de equipos Amiga y Apple. El formato AIFF como tal no está comprimido pero sí su variante AIFF-C. Su frecuencia de muestreo es de 44.1 kHz y su resolución de 16 bits. Tiene una extensión *.aiff o *.aifc.

Formato FLAC (Free Lossless Audio Codec)

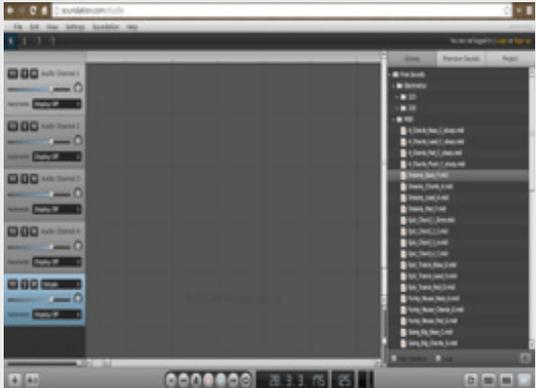
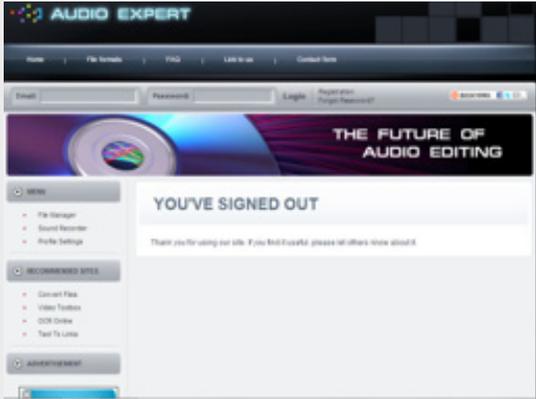
Forma parte del proyecto OGG y es de libre distribución. Es la alternativa al formato mp3 sin pérdida de calidad. Este archivo ocupa mucho espacio y se reduce apenas un tercio del tamaño original. Su extensión es .flac

Formato MP3HD

Es la variante del formato MP3 pero en alta calidad y sin pérdida de información. Tiene una frecuencia de muestreo de 44.1 kHz y una resolución de 16 bits en estéreo. Es compatible con casi todos los reproductores de .mp3 del mercado. Su extensión es .mp3hd.

Herramientas para la edición de sonido

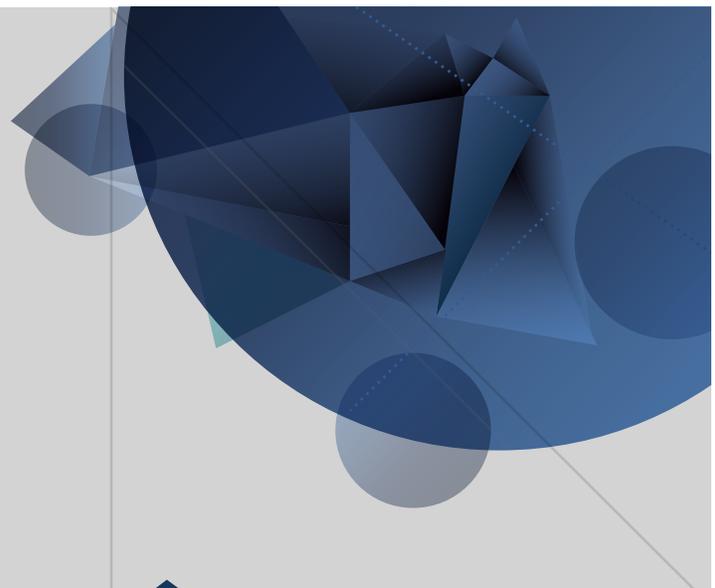
Una de las tareas más complicadas en la elaboración de herramientas multimedia es la edición de sonido. Sobre todo porque no es común su edición. El trabajo se reduce al uso de herramientas con que cuenta el computador. En internet se pueden encontrar diversas herramientas online que facilitan la edición de sonidos. Estas herramientas permiten su uso sin que se cuente con un computador propio, desde cualquier lugar, en cualquier momento y sin necesidad de descargarlo. He aquí algunos:

Herramienta	Descripción	Sitio web
Soundation	Soundation es una aplicación desarrollada por PowerFX, empresa líder en audio. Incluye efectos en tiempo real, instrumentos virtuales, automatización, grabación, etc.	 <p>http://soundation.com/studio</p>
Audio Expert	Edita audio online, convierte hacia y desde diferentes formatos: AAC, M4A, MP3, OGG, FLAC, AMR, AU, WMA, MKA y WAV. Se puede modificar la tasa de bits, la frecuencia de muestreo, cortar archivos de audio en varias partes, o unir varias en un solo archivo. También permite crear tonos o ringtones para smartphones y móviles.	 <p>http://www.audioexpert.com/sign_out.php</p>
Electronic House Blender	Herramienta <i>online</i> de fácil usabilidad, que permite crear música, añadir efectos electrónicos, eliminar un sonido, cambiar su longitud, ajustar el volumen. Contiene 800 sonidos diferentes, 32 canales para mezclar varios archivos de sonido. Permite guardar nuestro avance o enviarlo por email y la posibilidad de embeber las creaciones directamente desde la web.	 <p>http://rso.altervista.org/img6/electro-house.jpg</p>

4

Unidad 4

Las animaciones
y el video



Multimedia para la docencia

Autor: Angélica María Fontalvo Valero

Introducción

Los sistemas multimedia pretenden transmitir una información de la manera más eficientemente posible. Una de sus características más importantes es su interactividad. Existen diferentes herramientas que permiten el tratamiento de la información contenida en el producto multimedia. El video y la animación son tipos de información que se utilizan en los productos multimedia. El conocimiento y manejo de los mismos permitirá realizar productos más atractivos ya que estos son elementos que usan herramientas tecnológicas más avanzadas. Su buen uso garantiza que la información llegue más fácilmente al usuario.

En esta unidad no solo es necesaria la realización de las lecturas sugeridas sino que los ejemplos son importantes al igual que los tutoriales presentados en esta unidad. Revisar los presentados enlaces sugeridos son también parte del aprendizaje, considerando que este capítulo aborda un elemento importante en la composición del proyecto multimedia.

El video

El video es la técnica que comprende la captura, acopio y reproducción de imágenes en movimiento. Este proceso electrónico que puede ser analógico o digital. La sucesión de imágenes fijas crea la sensación de movimiento que capta, guarda y reproduce el video. El ojo humano puede diferenciar cerca de 20 imágenes por segundo. Cuando se muestran más de 20 imágenes por segundo, se puede engañar al ojo y crear la ilusión de una imagen en movimiento. La claridad de un video se caracteriza por el número de imágenes por segundo (frecuencia de cuadros), expresado en FPS (cuadros por segundo).

Un video generalmente está compuesto por imágenes fijas del video llamadas *frames*, la frecuencia a la que son reproducidas estas imágenes se denomina *framerate* y viene dado en *frames* por segundo (fps).

El video analógico

Representa la información como un flujo continuo de datos análogos, para mostrarse en una pantalla de TV. La señal de video analógico se obtiene a través del muestreo periódico de la información que llega a la cámara. Este proceso es conocido como **barrido** o **scanning**.

Sistemas de codificación analógico

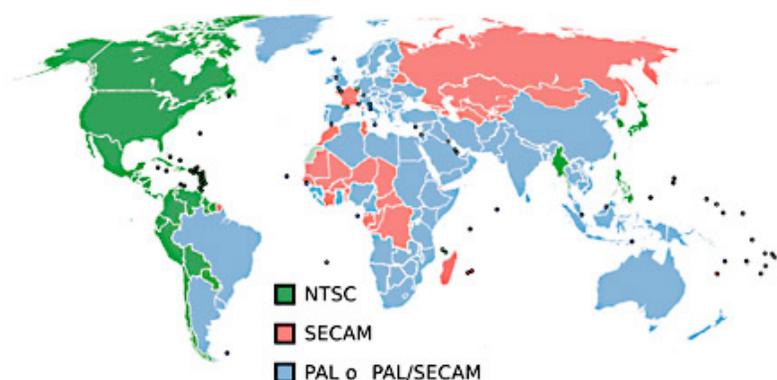


Figura 1. Sistemas de codificación analógicos usados en el mundo

Fuente: sitio web: <http://www.fotonostra.com/digital/sistemascod.htm>

Codificación PAL

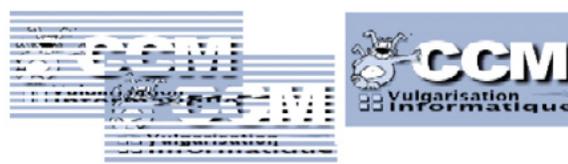


Fig. 2. Imagen entrelazada.

Fuente: sitio web: <http://es.kioskea.net/contents/738-introduccion-al-video-digital>

El formato **PAL/SECAM** (*Phase Alternating Line/Sequential Colour with Memory*), permite la codificación de videos en 625 filas (sólo se muestran 576 porque el 8% de las filas se utiliza para sincronización), a una frecuencia de 25 imágenes por segundo con un forma-

to 4:3 (es decir, con una proporción 4/3 de ancho/altura). Sin embargo, a 25 imágenes por segundo, se percibe cierta intermitencia en la imagen, fue necesario enviar las filas pares en primer lugar y después las filas impares, proceso conocido como *entrelazar* las imágenes

La transmisión completa que comprende los dos campos se llama pantalla entrelazada. Un televisor PAL/SECAM muestra 50 campos por segundo (es decir, a una frecuencia de 50 Hz), lo que significa 2 x 25 imágenes en dos segundos. Este formato es usado en gran parte de Asia, África y Europa y algunos países de América del sur, como lo muestra la figura 1.

Codificación NTSC

El sistema NTSC (siglas de National Television System Committee). Utiliza un sistema de 525 filas entrelazadas a 30 imágenes por segundo. Cada una de sus filas tiene 648 píxeles y el 8% de estas filas se utiliza para sincronizar el receptor. De esta manera, a pesar que la norma NTSC muestra un formato de imagen de 4:3, la resolución que se muestra en realidad es de 640 x 480. Es utilizada en los Estados Unidos y Japón.

Codificación SECAM

SECAM (Séquentiel Couleur à Mémoire = Color secuencial con memoria). Muestra 625 líneas y 25 fotogramas por segundo. Es de origen francés, ha perdido mercado en Europa a favor del sistema PAL. La figura 1 muestra la distribución de este sistema en el mundo.

El video digital

Es la captura, acopio y reproducción de imágenes digitales en movimiento. Esta captura

y almacenaje se puede realizar a través de un computador que lo convierte a sistema binario. Los videos digitales se pueden almacenar en distintos formatos. Es necesario conocer las características de estos formatos para determinar qué características tendrán los videos que formarán parte del proyecto multimedia.

Características del video digital

El video digital considera una serie de características que son necesarias si el video que se quiere reproducir lo haga no sólo en un computador sino también en tv, DVD, o CD, se deben ajustar los videos a estándares que se presentan a continuación:

Proporcionalidad

Es la razón entre la anchura y la altura de la imagen. Conocida también como relación de aspecto. La relación de aspecto de los televisores tradicionales es de 4:3(1,33:1), la nueva relación llamada panorámica es 16:9 (1,78:1) y la que utiliza el cine (CinemaScope) Es de 2,35:1.

Resolución

Al ampliar la imagen en un televisor o un proyector esta puede o no verse correctamente. Esto depende de la cantidad de píxeles de alto y ancho de la captura. Si la resolución es baja se pueden ver pixelazos y cuadros en la pantalla.

Flujo de bits

Conocido también como Bit Rate (BR). Indica la cantidad de bits de información que se transmite en el video. Se mide en bits/seg. Cuanto mayor sea la cantidad de información por segundo mejor es la calidad de video obtenida y mayor espacio ocuparán los archi-

vos. Nos encontramos con dos tipos de flujos de bits: **Flujo constante de bits** (CRB), que se utilizan en películas de poco movimiento y poco cambio de planos; y **el flujo variable de bits** (FVB), que se utilizan en películas de mucho movimiento y muchos cambios de planos.

Formato de videos digitales

En el mercado existen diversos formatos de archivos de videos digitales. Ellos varían de acuerdo a sus características. A continuación se describen las más conocidas:

El formato MPEG (Moving Pictures Expert Group = Grupo de Expertos de Películas)

Un video no es más que una sucesión de imágenes en movimiento. Al comprimir dichas imágenes (las del video) en formato JPEG se obtendría el formato MJPEG, o Motion JPG. Con este formato se logra una compresión considerable con respecto al original. Partiendo del MJPEG se llegó al formato MPEG (Moving Picture Experts Group o Grupo de Expertos de Imágenes en Movimiento) la compresión MPEG supone un avance importante con respecto la compresión MJPEG que incluye un análisis de cambios entre una imagen o cuadro clave, y un número determinado (generalmente 14) de imágenes posteriores. Así, se comprime la imagen clave en formato JPEG y los 14 cuadros o imágenes siguientes **no se comprimen enteros**, sólo se almacenan los **cambios** con respecto al primer cuadro clave tomado como referencia. A esta secuencia de "cuadro clave + 14 cuadros de cambios" se le conoce como secuencia GOP (Group Of Pictures, o grupo de imágenes). Se pueden usar secuencias de cuadros más cortas o más largas. Las características más impor-

tantes del formato MPEG:

- Es un formato estándar para la compresión de video digital.
- Son archivos de extensión .MPG o .MPEG.
- Admite distintos tipos de códecs de compresión: MPEG-1 (calidad CD), MPEG-2 (calidad DVD), MPEG-3 (orientado al audio MP3) y MPEG-4 (más orientado a la web).
- Se reproducen con Windows Media Player y QuickTime.

El formato AVI (Audio Video Interleaved = Audio y Video Intercalado)

El formato AVI es el formato estándar para almacenar video digital. Cuando se captura video desde una cámara digital al computador, se suele almacenar en este formato con el códec DV (Digital Video). Este tipo de formato guarda el video con excelente calidad, sin embargo suele ser muy pesado. Por ello no es recomendable utilizarlo para publicarlos en internet. Algunas de las características más relevantes son:

- Admite distintos códecs de compresión como CinePak, Intel Indeo 5, DV, etc. Los códecs con más capacidad de compresión y una calidad aceptable son DivX y XviD.
- El formato AVI puede ser visualizado con la mayoría de reproductores: Windows Media, QuickTime, etc., siempre y cuando se encuentren instalados en el equipo los adecuados códecs para cada tipo de reproductor.
- Es ideal para guardar videos originales que han sido capturados de la cámara digital (codificados con DV).

El formato MOV

Este formato de video y audio fue desarrollado por Apple. Utiliza un códec propio que evoluciona en versiones con bastante rapidez. También pueden tener extensión *.QT. Se recomienda utilizar el reproductor de QuickTime. Es ideal para publicar videos en internet por su razonable calidad/peso.

El formato FLV

Es un formato que utiliza el reproductor Adobe Flash para visualizar vídeo en Internet. Utiliza el códec Sorenson Spark y el códec On2 VP6. Ambos permiten una alta calidad visual con bitrates reducidos. Son archivos de extensión *.FLV.

- Se pueden reproducir desde distintos reproductores locales: MPlayer, VLC media player, Riva, Xine, etc.
- Opción recomendada para la web por su accesibilidad. Al visualizarse a través del reproductor de Flash es accesible desde la mayoría de los sistemas operativos y navegadores web.
- Los repositorios de video más conocidos en internet utilizan este formato para la difusión de videos: YouTube, Google Video, iFilm, etc.

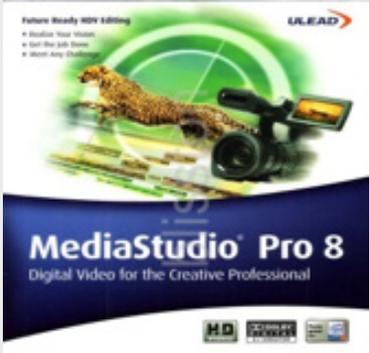
- Permite configurar distintos parámetros del video para conseguir una aceptable calidad/peso.
- Admite streaming.

El formato DivX y Xdiv

Es una variante del formato AVI que usa compresión MPEG-4, sin embargo, DivX y Xvid se han convertido en el estándar de facto de las películas en formato CD. Estos formatos de video ofrecen la mejor relación calidad/tamaño. Es decir, logran la máxima calidad en el mínimo espacio, por ello, la inmensa mayoría de reproductores de DVD, teléfonos móviles y otros dispositivos multimedia portátiles son capaces de reproducir estos formatos. Es recomendable usar DivX y Xvid como formatos **finales** , es decir, que ya no se vayan a editar.

Herramientas para la edicion de videos

Existen en el mercado gran cantidad de herramientas para la edición de videos, algunos de ellos son gratuitos, otros requieren del pago de licencia para su uso. A continuación se referencian algunas herramientas que requieren de licenciamiento:

Herramienta	Descripción	Sitio web
Adobe Premiere	Es una importante herramienta de edición de video profesional de trabajo, con alto rendimiento y el uso de tecnología avanzada, aceleración de la GPU y metadatos. Trabaja en los últimos formatos de video tal como AVCHD, P2, ADCAM HD, XDCAM EX sin tener que volver a codificar.	 http://www.adobe.com/products/premiere/main.html (manual de uso)
Ulead Media Studio	Es un software poderoso, versátil e intuitivo para editar videos. La aplicación fue concebida para profesionales y aficionados de la producción independiente, videografía de eventos, negocios y educación. Las herramientas integradas y fáciles de aprender lo llevarán a la vanguardia de edición profesional de HDV, DV o MPEG.	 http://www.ulead.com/vs/features.htm
Sonic Foundry Vegas Video	Con capacidad para trabajar y exportar videos en HD, incluye herramientas para la edición de 3D, aceleran el rendimiento del programa con ayuda del GPU (unidad de procesamiento gráfico), mejora en la herramienta de textos, efectos y el trabajo con archivos tipo RAW. Es una de las herramientas más potentes programas de edición de videos del mundo digital.	 http://www.sonicfoundry.com/products/NewShowProduct.asp?PID=612

Pinnacle Studio	Programa diseñado por Pinnacle Systems, en él podemos capturar programas transmitidos por la televisión, como un partido de fútbol, y posteriormente editarlo (ya que es un editor de video muy completo) y exportarlo en el cualquier formato.	 http://www.pinnacle.com/VideoEditing.asp?Langua_ID=5
-----------------	---	--

Herramientas para la edición de videos

A continuación se listan diferentes herramientas *online* de uso gratuito para la edición de videos cuya ventaja es que son de uso gratuito, no es necesario descargar e instalar en el computador, además se pueden utilizar desde cualquier ordenador.

Herramienta	Descripción	Sitio web
Cellsea	Permite añadir efectos, cambiar el tamaño, añadir sonido, o simplemente convertir videos a otro formato, por ejemplo, 3G con formato para el uso móvil, MP4 para iPod o PSP, etc.	 http://www.cellsea.com/media/vindex.htm
One True Media	Mezcla fotos y videos. También agrega efectos. Una interesante herramienta.	 http://www.onetruemedia.com/otm_site/public_home
Photobucket	Permite editar videos con Flash y remezclar fotos y videos caseros con efectos frescos, subtítulos de video, transiciones y otras cosas.	 http://photobucket.com/

<p>Youtube Editor</p>	<p>Permite crear videos de una manera profesional en minutos y guardarlo en donde se desee, también es posible compartirlo en diferentes redes sociales además de esto te da las opciones de agregarle a tu video efectos básicos, recortar escenas, agregar música y texto</p>	 <p>http://www.youtube.com/editor</p>
<p>Movie Maker de Microsoft</p>	<p>Permite crear y compartir tus videos de una forma fácil y divertida permite convertir tu video en diferentes formatos, combinar varios archivos en una sola pista, cortar escenas, agregar audios, etc.</p>	 <p>http://moviemakeronline.com/</p>

Otras herramientas

<p>Eyepot</p>	<p>Ofrece edición de video y software de intercambio que puede ser fácilmente integrado en cualquier sitio web. Además permite aplicar efectos especiales, transiciones y doblaje de audio.</p>
<p>Kaltura</p>	<p>Plataforma de código abierto permite a cualquier sitio integrar funciones avanzadas interactivas multimedia, incluyendo vídeo buscar, subir, importar, editar, anotar, remezclar y compartir.</p>
<p>VideoEgg</p>	<p>Plataforma de edición de video que permite crear una película, editarla, agregar de efectos, crear diapositivas, mash-ups, etc. Todo desde dentro del navegador.</p>
<p>Vidavee Graffiti</p>	<p>Añade gráficos y texto en cualquier video, el servicio ha sido denominado una "forma jurídica de vandalismo artístico" por los creadores.</p>
<p>Jaycut</p>	<p>Editor de video en línea basado en Flash. Para agregar clips, música, transiciones o efectos a la línea de tiempo sólo tiene que arrastrar y colocar en su lugar.</p>
<p>Movie Masher</p>	<p>Permite recortar clips y secuencias, añadir efectos, transiciones, títulos y música, utilizando un editor de línea de tiempo familiar.</p>
	<p>Permite subir, almacenar y editar videos en línea. También puede grabar videos directamente desde una cámara digital.</p>

Herramientas para la edición de videos

La siguiente tabla muestra un resumen de herramientas para la captura, compresión, grabación de CDs y grabación de DVDs.

Proceso	Herramienta	Sitio web
Captura	Virtual Dub	http://www.virtualdub.org) (ver guía de uso)
	Sonic Foundry Vegas Video	http://www.sonicfoundry.com/products/NewShowProduct.asp?PID=612)
	AMCap	
Compresión	TMPGEnc (mejor calidad, muy lento)	
	Cinema Craft Encoder (mejor relación calidad/rapidez)	
	bbMPEG (gratis, un poco complejo de configurar)	
	LSX-MPEG (muy rápido, buena calidad)	
	Panasonic MPEG-1 (excelente calidad, pero lento. Recomendado para VCD)	
Grabación de CDs	Ahead Nero (con posibilidad de incluir menús)	
	Easy CD Creator	
	VCDEasy (Autoría de VCD's - freeware)	
	CeQuadrat VideoPack (Autoría de VCD's)	
Grabación de DVDs	Gear Pro DVD	
	Prassi PrimoDVD	
	Nero 5.6.6.4 y posteriores	
	VOB Instant CD	

Las animaciones

La animación es un proceso que se utiliza para dar la sensación de movimiento a imágenes, dibujos. Se utilizan diversas técnicas y herramientas para realizar animaciones, como las caricaturas, los objetos hechos con plastilina, o imágenes en formato GIF.

La animación digital

Es una de las técnicas utilizadas para dar movimiento a imágenes inanimadas, ya sea en formato 2D como en 3D. En algunas ocasiones el propósito de la animación es la computación en sí misma, como también la creación de películas o incluso videojuegos.

Las animaciones en formato gif

Las animaciones .GIF están constituidas por una serie de imágenes en formato GIF a los cuales se muestran en secuencia. Los formatos que soportan la animación están el formato .GIF y el .SWF (Adobe Flash).

EL apunte

La primera película animada realizada enteramente en computador surgió en 1995: Toy Story de Pixar. Toy Story se convirtió en la primera animación digital llevada al cine en toda la historia. Realizado por John Lasseter, revolucionó la animación en el cine con mucho éxito.

Pixar conmocionó al cine desde ya hace 25 años, al poner en práctica la digitalización en el mundo de la animación convencional y al convertirse en uno de los estudios con mayores ganancias con tan solo una decena de películas a su haber. Si quiere leer más en: <http://animacion.16mb.com/index.php/2012-05-04-04-09-32/8-noticias/9-pixar-25-anos-de-animacion-digital>

Como hacer animaciones GIF

Para realizar una animación GIF, pueden seguirse los siguientes pasos:

Se utilizará la herramienta Gif Soup en el siguiente enlace: <http://www.gifsoup.com/>. Se debe ingresar al sitio web.

- Es necesario buscar un video en Youtube, copiar el enlace y pegarlo en la herramienta donde se solicita la dirección url

del video, tal como aparece en la figura 3.

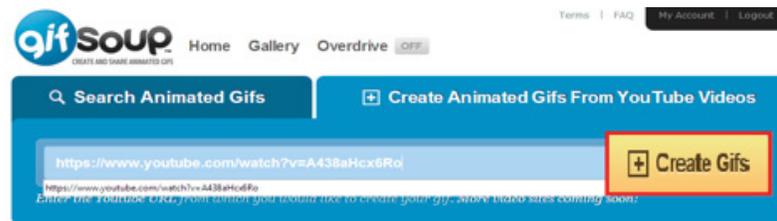


Figura 3. Inicio del proceso

- Luego de copiarlo, se hace clic en “Create Gif”.
- La herramienta pedirá crear una cuenta, con nombre de usuario, correo electrónico, contraseña. También se puede ingresar con una cuenta de Facebook.
- Luego de que aparezca en la pantalla el video debe darle “play”.
- En la parte inferior del video que se reproduce hay dos botones, uno que indica el inicio del GIF. Se mueve el botón y se da clic para indicar el comienzo del GIF. El botón 2 indica el final del GIF. Se da clic en el botón 2 para saber el final del GIF (la herramienta permite un máximo de 10 segundos), como aparece en la figura 4.



Figura 4. Los botones en la parte inferior determinan el inicio y fin del GIF.

- Se hace clic en “save GIF” para guardarlo. La herramienta solicita colocarle nombre al GIF, luego pedirá etiquetas, y por último se seleccionará la categoría de GIF. Como aparece en la figura 5.

También se pueden crear archivos PDF animados. El siguiente enlace muestra cómo hacerlo: http://www.ehowenespanol.com/crear-pdf-animado-como_28724/

Herramientas online para la creación de animaciones

Los GIF animados son una manera sencilla de animación que provee a una página web de una apariencia moderna y dinámica. Las animaciones, una secuencia de múltiples imágenes o clips de video, permiten entretener al visitante y presentar información de manera diferente. A continuación se presentan diferentes sitios web en donde se pueden realizar GIF animados en línea. Estas herramientas permiten su uso sin que se cuente con un computador propio, desde cualquier lugar, en cualquier momento y sin necesidad de descargarlo. He aquí algunos:



Figura 5. Guardado del GIF.

Existen otras formas de realizar GIF animados. Una de ellas es creando un dibujo en paint (u otra herramienta de dibujo) y guardando pequeñas modificaciones en diferentes archivos. Como la técnica que utilizan los dibujos animados. El siguiente enlace web muestra la forma de hacerlo: http://www.creatupropiaweb.com/Hacer_un_gif/Como_hacer_un_gif_animado.htm

Herramienta	Descripción	Sitio web
Gif Soup	Permite la creación de GIF animados en minutos, solo se requiere de un video que se puede descargar de YouTube, seleccionando trozos del video y convertirlos en el GIF.	 http://www.gifsoup.com/

Make a Gif

Posee un archivo de animaciones, permite crear GIF a partir de imágenes de la computadora.

La página ofrece tres pasos sencillos para crear una dinámica secuencia de imágenes para la página web:

- Subir una secuencia de imágenes desde la computadora.
- Elegir el orden de presentación.
- Seleccionar la velocidad, el tamaño y la categoría del GIF.



<http://makeagif.com/>

Animated Gif Generator

Permite crear GIF animados a partir de imágenes y videos que estén en línea o en archivos. Requiere suscripción corta, para crear animaciones sencillas. Una vez se suba el video, se tiene que seleccionar los minutos elegidos para el GIF, además. También permite agregar texto a la animación. Además de la velocidad y el tamaño, también se pueden modificar los colores, la posición del GIF, la rotación, etc.

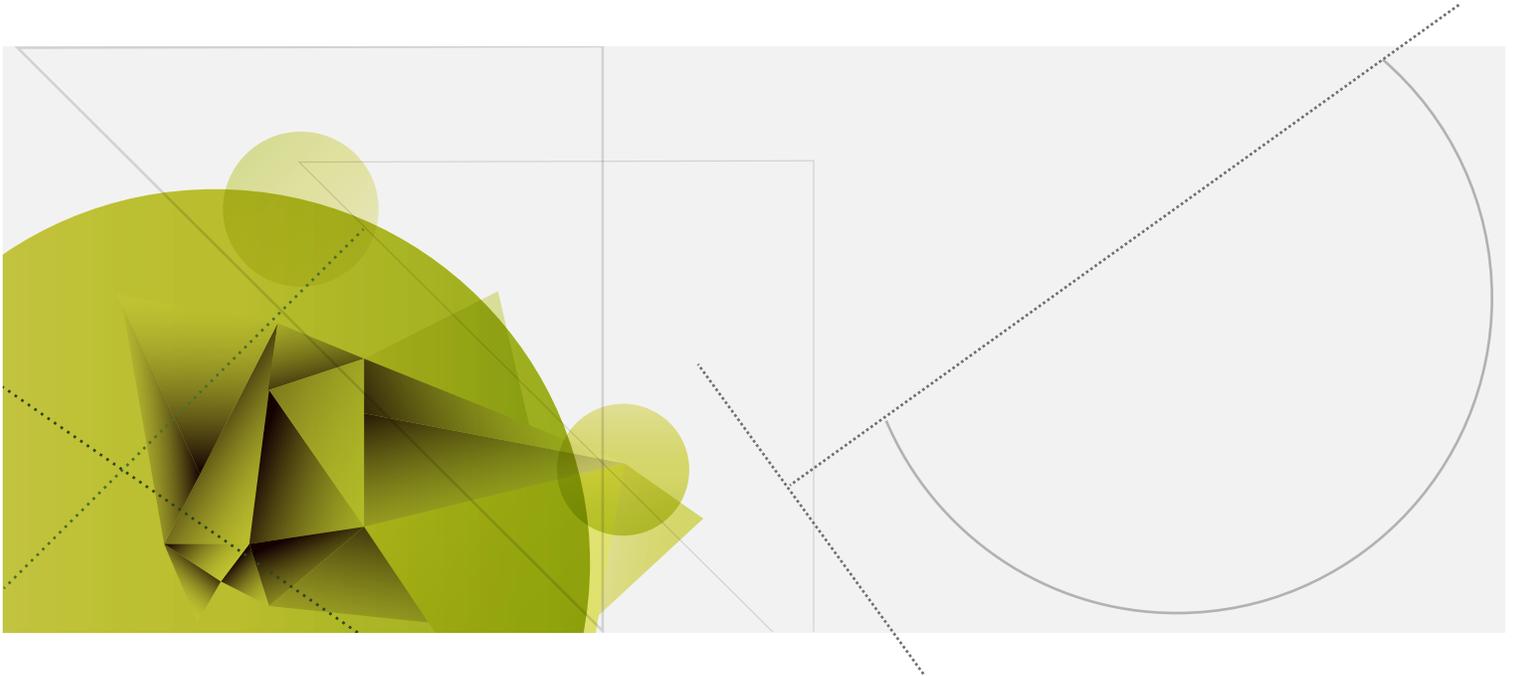


<http://imgflip.com/gifgenerator>

Bibliografía

- GOMEZ Leopoldo S., "Interfaces Usables y Sitios Web centrados en el usuario", Argentina, 2001
- HELER Eva, Psicología del color, Editorial Gustavo Gili SL, Barcelona España, 2007.
- MAEDA Jhon, Las diez leyes e la simplicidad, Editorial Gedisa, 3ª Edición, España 2008.
- Nociones básicas de diseño, Teoría del Color, C/ Clapissa, 19 - 12580 - Benicarló (Castellón - España) www.netdisseny.com

Esta obra se terminó de editar en el mes de octubre
Tipografía Myriad Pro 12 puntos
Bogotá D.C.,-Colombia.



AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO