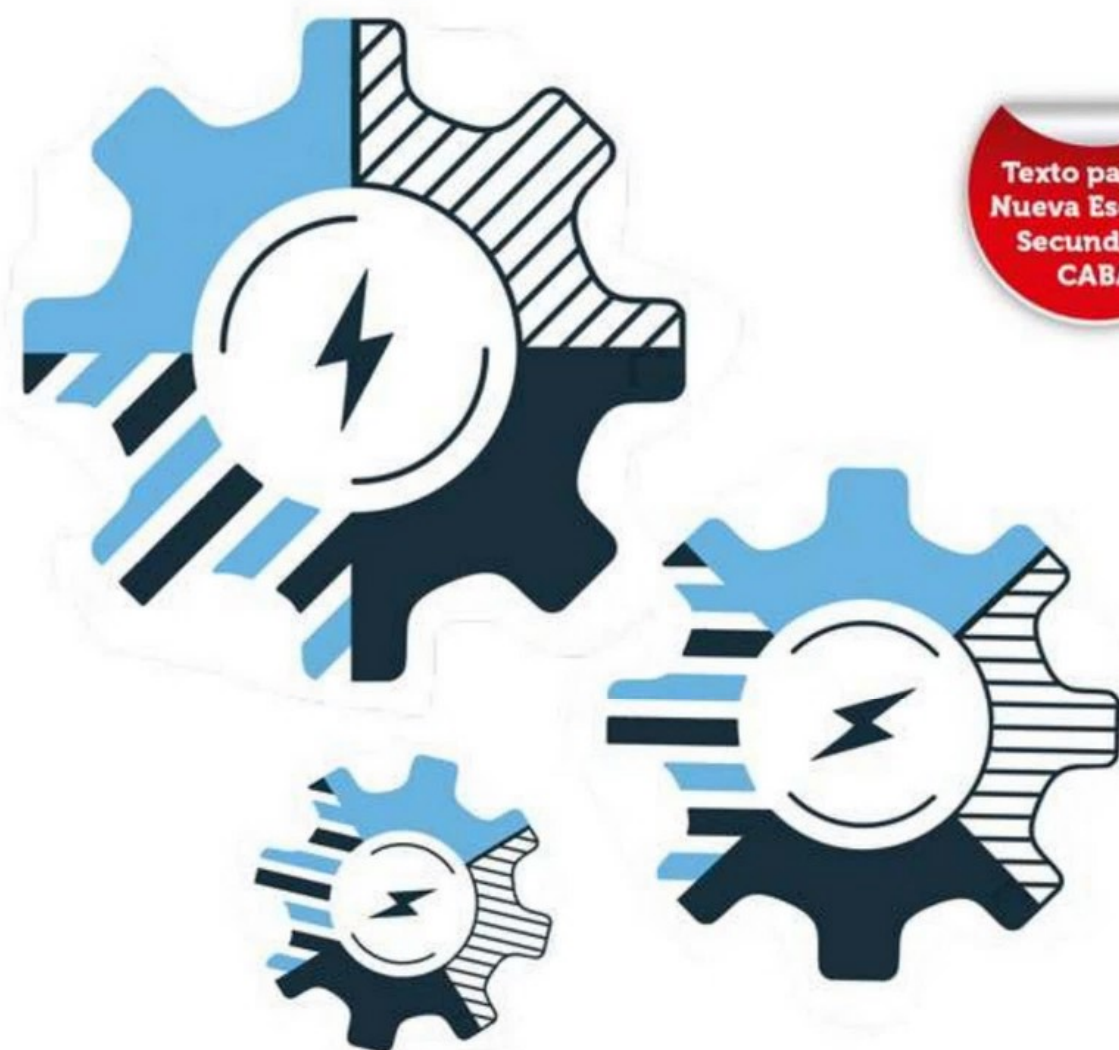


Tecnologías de la información

2

Mariano Ávalos



Texto para la
Nueva Escuela
Secundaria
CABA

Tecnologías de la información 2

Mariano Ávalos



Buenos Aires • Bogotá • México • Santiago de Chile

Ávalos, Mariano

Tecnologías de la Información 2 / Mariano Ávalos. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Alfaomega Grupo Editor Argentino, 2019.

92 p. ; 27 x 20 cm.

ISBN 978-987-3832-40-6

1. Tecnología de la Información. I. Título.

CDD 600

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, su tratamiento informático y/o la transmisión por cualquier otra forma o medio sin autorización escrita de Alfaomega Grupo Editor Argentino S. A.

Edición: Damián Fernández

Diseño de tapa: Melina Daffunchio

Revisión de estilo: Adriana Scaglione

Fotografías e ilustraciones: Archivo de Imágenes Alfaomega Grupo Editor Argentino, Wikimedia Commons.

Internet: <http://www.alfaomega.com.mx>

Todos los derechos reservados © 2019, por Alfaomega Grupo Editor Argentino S. A.

Av. Córdoba 1215 Piso "10", Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, C.P. 1055

ISBN 978-987-3832-40-6

Queda hecho el depósito que prevé la ley 11.723

NOTA IMPORTANTE: La información contenida en esta obra tiene un fin exclusivamente didáctico y, por lo tanto, no está previsto su aprovechamiento a nivel profesional o industrial. Las indicaciones técnicas y programas incluidos han sido elaborados con gran cuidado por el autor y reproducidos bajo estrictas normas de control. Alfaomega Grupo Editor Argentino S. A. no será jurídicamente responsable por: errores u omisiones; daños y perjuicios que se pudieran atribuir al uso de la información comprendida en este libro, ni por la utilización indebida que pudiera dársele. Los nombres comerciales que aparecen en este libro son marcas registradas de sus propietarios y se mencionan únicamente con fines didácticos, por lo que Alfaomega Grupo Editor Argentino S. A. no asume ninguna responsabilidad por el uso que se de a esta información, ya que no infringe ningún derecho de registro de marca. Los datos de los ejemplos y pantallas son ficticios, a no ser que se especifique lo contrario.

Los hipervínculos a los que se hace referencia no necesariamente son administrados por la editorial, por lo que no somos responsables de sus contenidos o de su disponibilidad en línea.

Empresas del grupo:

Argentina: Alfaomega Grupo Editor Argentino, S. A.

Av. Córdoba 1215 Piso "10", Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, C.P. 1055

Tel.: (54-11) 4811-7183/0887

E-mail: ventas@alfaomegaeditor.com.ar

México: Alfaomega Grupo Editor, S. A. de C.V.

Dr. Isidoro Olvera 74, Col. Doctores, Cuauhtémoc, Ciudad de México, México, C.P. 06720

Tel.: (52-55) 5575-2420 – Fax: (52-55) 5575-2420/2490. Sin costo: 01-800-020-4396

E-mail: atencionalcliente@alfaomega.com.mx

Colombia: Alfaomega Colombiana S. A.

Calle 62 N° 20-46, Bogotá, Colombia

Tel. (57-1)7460102 - Fax: (57-1) 2100415

E-mail: cliente@alfaomega.com.co

Chile: Alfaomega Grupo Editor, S. A.

Av. Providencia 1443, Oficina 24, Santiago de Chile, Chile

Tel.: (56-2) 235-4248/2947-5786 – Fax: (56-2) 235-5786

E-mail: agechile@alfaomega.cl

Contenido

CAPÍTULO 1 Procesamiento de imágenes

Introducción	7
La digitalización de imágenes	8
El procesamiento de imágenes	10
Trabajar con la aplicación libre GIMP	10
Funciones	14
Resumen	17
Preguntas	18

CAPÍTULO 2 Procesamiento de texto, audio y video digital

Introducción	22
La cultura digital	22
Trabajar con los procesadores de texto	24
Las funciones principales de la aplicación Windows Live MovieMaker	27
Cómo editar un video	29
Añadir audio y/o música a un video	30
Aplicar títulos y subtítulos a un video	31
Cómo aplicar diversas acciones: silenciar y partir clips de videos insertos	31
Los distintos formatos de video	31
Cómo exportar un video	33
Cómo publicar un video en la web	34
La aplicación Audacity	35
Los diferentes formatos de archivo de audio y su exportación	36
La aplicación WebCamCompanion	36
La aplicación AtubeCatcher	37
La técnica Stop Motion	38
La herramienta MonkeyJam	38
Resumen	41
Preguntas	42

CAPÍTULO 3 Planificación de proyectos de producción audiovisual

Introducción	45
Cómo planificar un proyecto audiovisual escolar	46
Fundamentación de un proyecto audiovisual escolar	48

Las diferentes etapas de un proyecto audiovisual	51
Resumen	54
Preguntas	55

CAPÍTULO 4 Diseño de páginas web. Principios de diseño gráfico y comunicación visual

Introducción	57
Introducción al diseño web	58
Características principales del código HTML	58
Criterios de análisis de diferentes páginas web: accesibilidad, navegabilidad y usabilidad ...	60
Uso básico de editores basados en plantillas (WYSIWIG)	61
Metodologías basadas en lenguajes de marcado hipertextual (HTML) y páginas de estilo	61
Aplicación KompoZer	63
Resumen	64
Preguntas	65

CAPÍTULO 5 Internet y web. Introducción a las redes digitales de información

Introducción	67
Internet como red de redes	68
Las redes digitales de información	69
Origen y evolución de la estructura de Internet	69
Organización de la información de la web ...	69
El lenguaje HTML	70
Los protocolos de comunicación	70
Las características particulares del protocolo que se utiliza en internet (TCP/IP)	71
Las características de la arquitectura de una red	71
Las páginas web	73
WebQuest: búsquedas de información orientadas	73
Resumen	75
Preguntas	76

CAPÍTULO 6

Internet y la computación ubicua. Impactos y efectos

Introducción	79
El nuevo ecosistema digital	80
Los navegadores	81
Trabajar con documentos colaborativos	81
Las herramientas de la web 2.0	82
Las tecnologías disruptivas	83
Los cambios en los paradigmas comunicacionales surgidos a partir de las innovaciones experimentadas por Internet .	84

La inteligencia colectiva y la cultura participativa	85
La ciudadanía digital	86
Los derechos de autor y las políticas de privacidad en las redes sociales	86
El uso responsable y seguro de internet	88
Resumen	90
Preguntas	91



Sobre el autor

Mariano Ávalos es Licenciado en Tecnología Educativa (UTN-FRBA), Maestrando en Educación, lenguajes y medios (UNSAM). Se desempeña como Docente de TIC e informática en escuelas secundarias de la Provincia de Buenos Aires y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Convenciones utilizadas en el texto



Actividades es una de las secciones más atractivas y distintivas de la obra. En cada capítulo encontrará varias secciones de Actividades con propuestas prácticas que abordan los temas estudiados.



Amplíemos es un apartado presente en aquellos desarrollos en que el estudiante requerirá de algún concepto o definición adicional para comprender la profundidad del texto.



Preguntas es el apartado final con el cual se refuerzan los conocimientos adquiridos en el capítulo.

Introducción

Este libro fue escrito por un experimentado docente de la materia Tecnologías de la Información 2, de la Nueva Escuela Secundaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. La obra cubre de forma didáctica los contenidos de la asignatura.

Los temas principales que se desarrollan son:

Procesamiento de imágenes, texto, audio y video digitales: para que el estudiante aprenda a utilizar los recursos informáticos para expresarse mediante imágenes, textos, audio y video, así como compartir sus creaciones con sus pares, o con otras personas reunidas en comunidades virtuales (redes sociales) en Internet.

Diseño de páginas web. Principios de Diseño gráfico y Comunicación visual: proporciona al estudiante los conocimientos necesarios para comprender el proceso de elaboración de una página web, partiendo del análisis de páginas existentes y el uso de herramientas de diseño tales como el lenguaje HTML, los editores basados en plantillas y el editor de HTML Kompozer.

Introducción a las redes digitales de información: para que el alumno conozca, practique y aproveche las posibilidades que brinda compartir hardware, software e información, entre varias personas que interactúan en redes de computadoras u otros equipos.

Internet y la computación ubicua. Impactos y efectos: el tratamiento de este tema ayuda a comprender la cercanía que en nuestros días tiene la tecnología con nosotros en la realización de las tareas cotidianas, mismas que se ven facilitadas por dispositivos integrados unos dentro de otros o equipos individuales, pero profundamente vinculados a aquellos que emplea el usuario en su vida diaria.

Procesamiento de imágenes

Contenidos

- Introducción
- La digitalización de imágenes
- El procesamiento de imágenes
- Trabajar con la aplicación libre GIMP
- Funciones
- Resumen
- Preguntas

Objetivos

- Identificar qué es una imagen digital.
- Ser capaces de definir qué es un píxel.
- Reconocer las características de los principales formatos de imagen.
- Conocer las principales ventajas y cualidades de GIMP.
- Dominar las principales funciones de la aplicación libre GIMP.

Introducción

La transformación de una imagen analógica en otra digital se denomina *digitalización*, y constituye el primer paso en cualquier aplicación de procesamiento de imágenes digitales. En este capítulo, abordaremos los principales conceptos vinculados a las imágenes digitales, desde la definición de píxel hasta la distinción entre las *imágenes vectoriales* y los *bitmaps*. Por esa razón, también repasaremos las características de los principales formatos de imagen: GIF, JPG, PNG, BMP.

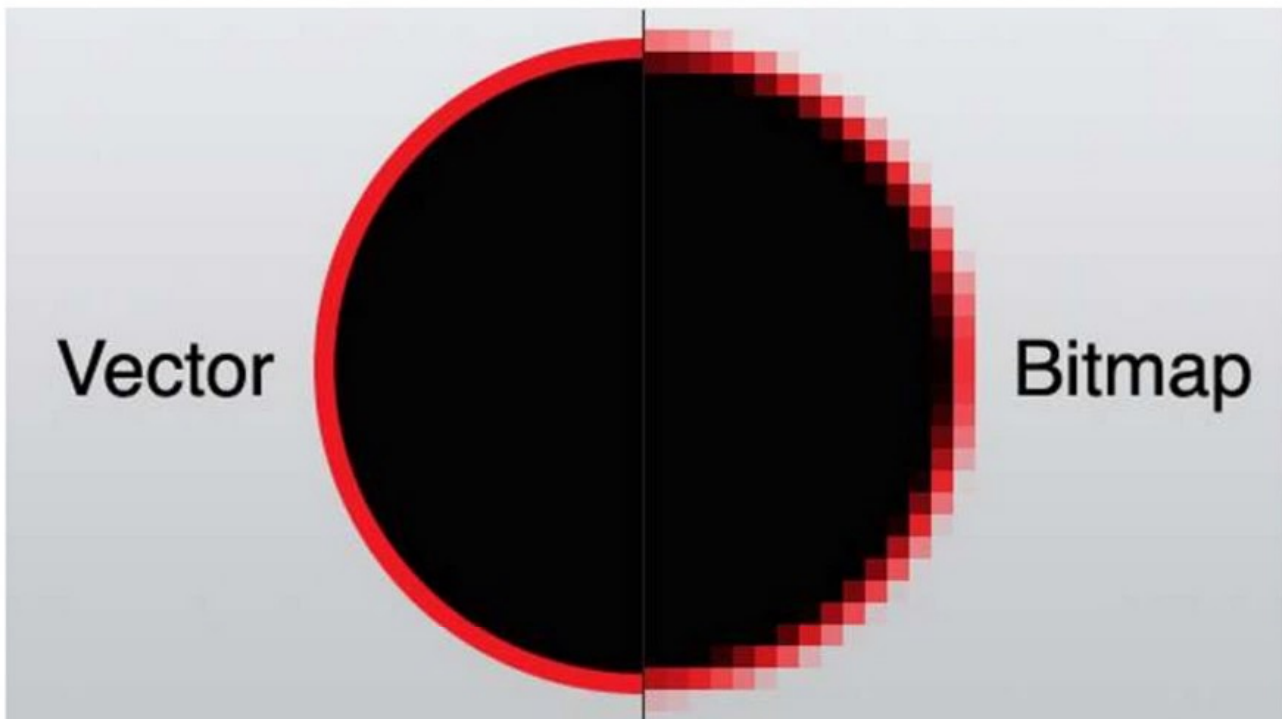
Por otro lado, estudiaremos las principales cualidades y funciones de la aplicación libre GIMP como herramienta para el procesamiento digital de imágenes. Este software, al igual que otros disponibles en el mercado como Photoshop, nos ofrece una serie de técnicas para mejorar la calidad de las imágenes digitales. Estas técnicas apuntan tanto a optimizar las imágenes como a enfatizar cierta información o simplemente conseguir un efecto especial.

La digitalización de imágenes

La digitalización es el proceso para convertir una señal analógica en una digital. En primer lugar, se crea un mapa de la imagen dividiendo el espacio en cuadrícula de puntos, llamados *píxeles*.

Las imágenes digitales se obtienen a través de un escáner o cámara digital, y se almacenan en bits. Existen dos tipos de imágenes digitales:

- *Imágenes vectoriales*. Están formadas por líneas, curvas, circunferencias, etc., generadas matemáticamente por vectores y ecuaciones. Su edición es fácil, ya que las distintas formas que componen la imagen vectorial son identificadas de automáticamente por la computadora. Las imágenes ocupan poco espacio de memoria.
- *Mapa de bits (bitmap)*. Están formadas por píxeles, y cada píxel almacena información sobre el color que toma. Su edición es compleja, ya que la computadora no identifica automáticamente las formas, y la tarea debe realizarse manualmente. Las imágenes ocupan mucho espacio de memoria.



Comparación entre imágenes vectoriales y bitmap

Fuente: http://news.diginat.com/wp-content/uploads/2009/09/vector-bitmap_jpg_580x326_crop_upscale_q851.jpg

Cuando la imagen está codificada en bits o formato digital puede modificarse con cualquier programa de tratamiento de imagen. Por ejemplo, con la aplicación GIMP.

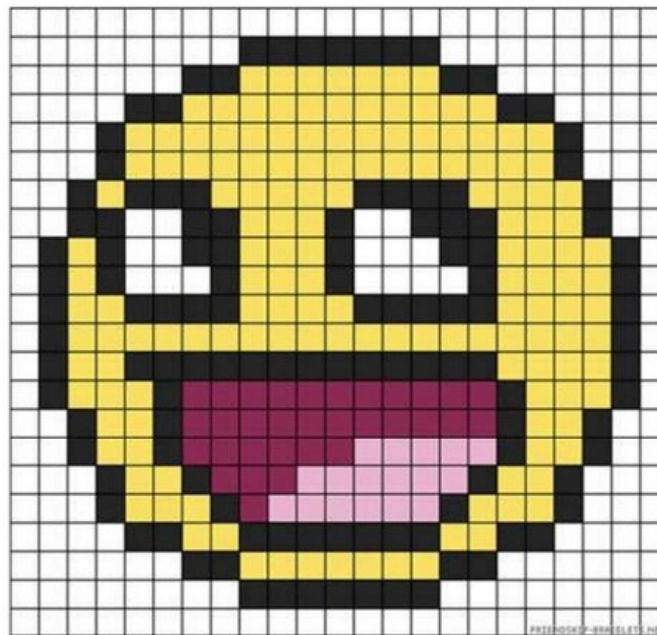
En la siguiente tabla, podremos observar una síntesis de lo que venimos trabajando de acuerdo con el tipo de imágenes, los programas empleados y su objetivo:

IMÁGENES	PROGRAMAS	UTILIDAD
IMÁGENES VECTORIALES	Corel Draw, FreeHand, Inkscape, Illustrator, Visio, etc.	Dibujo artístico.
	AutoCAD, QCAD.	Dibujo técnico.
MAPAS DE BITS	Photoshop, GIMP, Paint, etc.	Creación de imágenes. Retoque y edición. Visores de imágenes.

Definiendo un píxel

Los píxeles de una imagen se pueden observar al realizar un zoom sobre la imagen. Todos los píxeles son cuadrados o rectangulares; también pueden ser de color, blancos, negros o grises en diversas tonalidades.

Por lo tanto, puede definirse un píxel como la unidad homogénea más pequeña, en color, que compone una imagen de tipo digital. El término proviene de la combinación de los vocablos ingleses: *picture* y *element*. En otras palabras: son las unidades de color que componen la imagen. Toda la información que corresponde a una imagen digitalizada consta de una matriz de píxeles.



Ejemplo de imagen pixelada

Fuente: <https://i.pinimg.com/originals/eb/e6/34/ebe634b777e8c1d013f04c62ab179989.gif>

Por otro lado, podemos trabajar los modos de color, sistema de coordenadas empleado para describir los colores de forma numérica. Los principales modos son el RGB (Rojo, Verde y Azul), el HLS (Tono, Luminosidad, Saturación) y el CMYK (Cian, Magenta, Amarillo y Negro).

En la aplicación GIMP únicamente se trabaja con los modos RGB, escala de grises (256 niveles de gris) e indexado (podemos elegir el número de colores que usaremos). También,

debemos tener en cuenta que si incrementamos el número de colores aumentará el tamaño del archivo que contiene la imagen.

El procesamiento de imágenes

Las imágenes pueden guardarse en diferentes formatos como BMP, GIF, JPG, etc. Sin embargo, los más utilizados son el GIF y el JPG, pues a pesar de ser imágenes de menor calidad que las imágenes BMP ocupan menos memoria. Esto los hace más recomendables.

Las características de los principales formatos de imagen son:

- *Formato GIF.* Utilizan un máximo de 256 colores. Se recomiendan para imágenes con grandes áreas de un mismo color o de tonos no continuos. Además, permite definir transparencias y animaciones.
- *Formato JPG.* Las imágenes son de mayor calidad que las GIF, pues contienen millones de colores, lo que las hace más “pesadas”, porque tardan más en descargarse. Es el formato más utilizado para el intercambio y el trabajo con las fotografías digitales.
- *Formato PNG.* La sigla es un acrónimo recursivo de PNG (No es GIF) y significa en español *gráficos de red portátiles*. Fue desarrollado, en 1995, como una alternativa gratuita al formato GIF. Este formato permite almacenar imágenes en blanco y negro, y en color real, así como también imágenes indexadas, utilizando una paleta de 256 colores.
- *Formato BMP.* Formato diseñado para obtener un mapa de bits independiente del dispositivo de visualización. El encabezado del archivo brinda información sobre el tipo de archivo (mapa de bits) y su tamaño, además de indicar dónde comienza realmente la información de la imagen. La codificación de imágenes se realiza escribiendo en forma sucesiva los bits que corresponden a cada píxel, línea por línea, comenzando por el píxel del extremo inferior izquierdo.

Trabajar con la aplicación libre GIMP

Es una herramienta, muy similar a Photoshop, que sirve para editar y modificar imágenes. La sigla GIMP significa en español: *programa de manipulación de imágenes de GNU*. Inicialmente, fue desarrollado como una alternativa libre al Photoshop, aunque este último todavía domina el mercado en las industrias de impresión y gráficas.



Logo de la aplicación Gimp

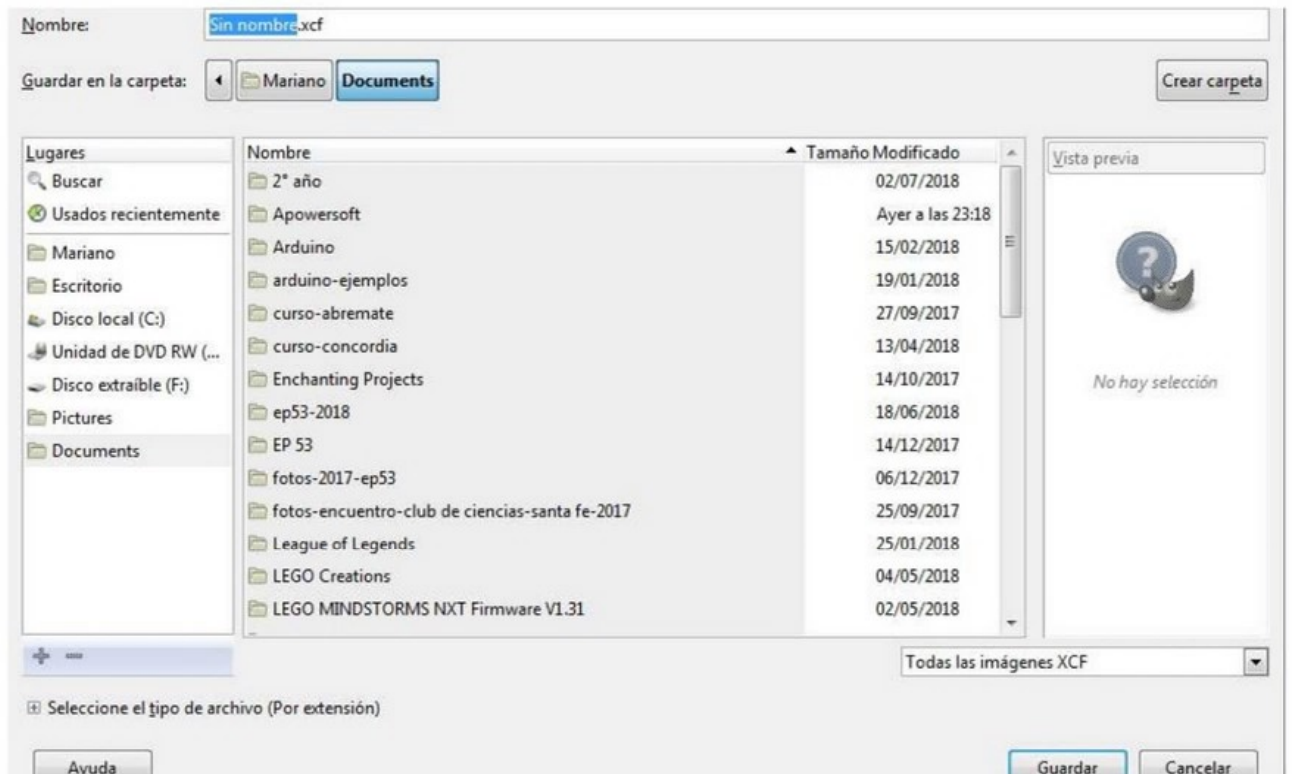
Fuente consultada: http://m.traductores.org.ar/uploads/cartapacio/25_000.jpg

De todas formas, su gran ventaja es que está escrito bajo una licencia de software libre, que permite que el programa se distribuya, copie o modifique sin tener que pagar derechos de autor ni otras licencias. Además al ser un software multiplataforma, se puede utilizar en varios sistemas operativos (Windows, Linux, etc.). También cuenta con una gran comunidad de usuarios, desarrolladores y colaboradores que exponen dudas, comentarios y novedades en foros, listas de correo y grupos de noticias.

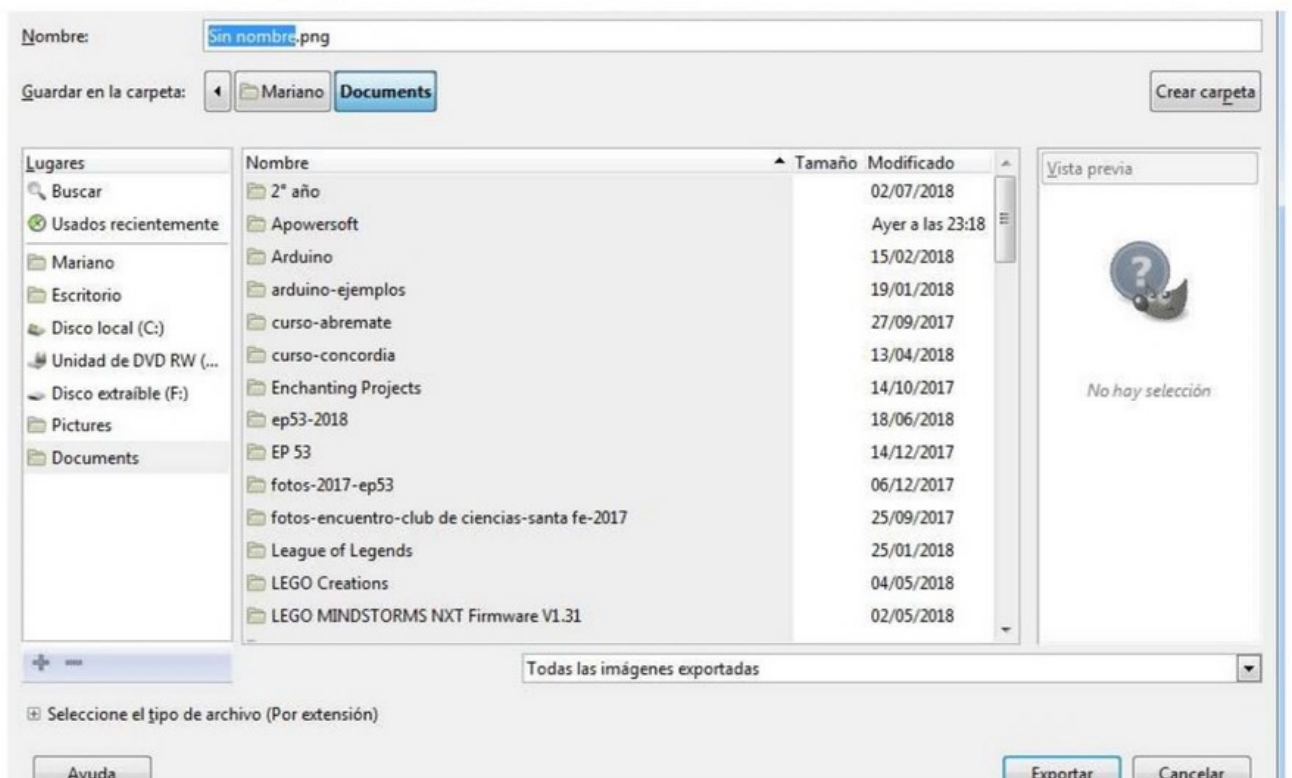
Este programa permite tanto la creación de gráficos y logos, la modificación del tamaño y recorte de fotografías o el cambio de colores como la combinación de imágenes, usando varias capas. Asimismo, ofrece la posibilidad de crear imágenes animadas sencillas, eliminar elementos no deseados de las imágenes y la conversión entre distintos formatos. Si bien GIMP está optimizado para una pantalla de 1024 x 800 píxeles, también se puede ejecutar en resoluciones menores. Más allá del uso interactivo, GIMP permite la automatización de muchos procesos mediante macros.

Almacenamiento de una misma imagen con diferentes formatos

Para guardar un trabajo en la aplicación GIMP, deberemos hacer clic en el menú *Archivo* y elegir la opción *Guardar como*. Las producciones se guardarán siempre por defecto con la extensión XCF. En la siguiente imagen, podemos ver la ventana que se despliega en dicha acción:



Si deseamos modificar la extensión XCF, deberemos ir al menú *Archivo* y elegir la opción *Exportar como*. Allí se desplegarán lo siguientes tópicos:



Relación entre el formato elegido y la forma en que se visualiza

La opción *Escalar la imagen* nos permite agrandar o reducir el tamaño físico de la imagen, modificando el número de píxeles que contiene. Esta acción interviene sobre toda la imagen, modificando el lienzo y cambiando por completo su tamaño.

Si la imagen que deseamos modificar posee capas de diferentes tamaños, al modificar el tamaño de la imagen también podrían modificarse algunas capas. Hay que tener cuidado, porque agrandar una imagen consume muchísimos recursos. Esto podría provocar en ciertos casos un error en el funcionamiento de la aplicación.

Para accionar esta operación deberemos hacer clic en el menú *Imagen* y seleccionar la opción *Escalar la imagen*. Entonces, aparecerá la siguiente ventana:



Relaciones entre la resolución y el tamaño (peso) de una imagen impresa

Para modificar las dimensiones de las imágenes impresas y su resolución deberemos utilizar esta opción. Esta acción no cambia el número de píxeles en la imagen elegida.

Para acceder tendremos que hacer clic en el menú *Imagen* y elegir la opción *Tamaño de la impresión*. Entonces, se visualizará la siguiente ventana:



Funciones con GIMP

En esta aplicación disponemos de una caja de herramientas, visible como ventana independiente desde que se arranca GIMP, que detalla las distintas posibilidades que ofrece el programa. En cualquier caso, también se puede acceder a la caja de herramientas desde la barra de menú, en *Herramientas*:



Las herramientas de GIMP se clasifican en:

- *Herramientas de selección*: para elegir una determinada zona de la imagen y trabajar con dicha selección.
- *Herramientas de pintura*: para modificar partes de la imagen mediante técnicas de pintura.
- *Herramientas de transformación*: para modificar el tamaño y la posición de la imagen.
- *Herramientas de color*: para modificar el color de la imagen (no aparecen por defecto en la ventana *Caja de Herramientas*).
- *Otras herramientas sin clasificar*: rutas, recoge-color, ampliación, medir, texto.


En la ventana de *Herramientas*, bajo la caja de herramientas, los cuadrados negro y blanco, muestran el color de fondo y frente seleccionado.

Función para retocar

Uno de los usos más comunes de GIMP es el arreglo de imágenes de cámaras digitales que por alguna razón no son perfectas. Tal vez la imagen está sobreexpuesta o subexpuesta, quizás un poco inclinada o desenfocada.

Las acciones más frecuentes para retocar una foto imperfecta son: mejorar la composición, los colores, la nitidez y quitar artefactos u otros elementos indeseables de la imagen.

Rotar la imagen

Cuando una fotografía tiene elementos inclinados en un ángulo determinado, a través de la herramienta *Rotar*, podemos modificarlos. Para ello, deberemos activarla desde el ícono de la *Caja de herramientas*  o presionando las teclas Mayusc+ R.

Adicionar colores

Aquí disponemos de varias herramientas de pintura. Previamente, debemos definir el concepto *pincel*, que hace referencia a todas las herramientas básicas de dibujo (lápiz, brocha y aerógrafo):

- *Herramienta lápiz*: dibujo de bordes duros mediante pinceles de diferente tipo.
- *Herramienta brocha*: pinta trazos de bordes suaves mediante pinceles de diferente tipo.
- *Herramienta aerógrafo*: pinta con presión variable mediante pinceles de diferente tipo.
- *Herramienta bote de tinta*: simula una pluma estilográfica, y sirve para escritura tipo caligrafía.
- *Herramienta borrador*: borra el color de fondo o la transparencia con un pincel.

- *Herramienta de relleno (cubo de pintura)*: rellena con un color o patrón una figura cerrada o un área seleccionada con la ayuda de alguna de las herramientas de selección.
- *Herramienta de mezcla (degradado)*: rellena con un degradado de colores el área previamente seleccionada a través de alguna herramienta de selección.

También existe una amplia variedad de pinceles para el lápiz, la brocha y el aerógrafo:

- *Herramienta de clonado*: copia selectivamente a partir de una imagen o un diseño a través de un pincel. Se utiliza en conjunto con la tecla CTRL.
- *Herramienta de saneado*: corrige las irregularidades de la imagen.
- *Herramienta de clonado en perspectiva*: partiendo de una imagen de origen permite su clonación, luego de aplicar una transformación de perspectiva.
- *Herramienta de enfoque y desenfoque*: emborrona o desemborrona selectivamente con un pincel.
- *Herramienta de marcado a fuego*: ilumina u oscurece selectivamente con un pincel.



Actividad 1

El objetivo de la actividad será restaurar una imagen antigua, eliminando el tinte marrón-amarillento que adquieren con el tiempo las fotos en blanco y negro. Para ello deberán acceder al menú *Herramientas*, la opción *Herramientas de color*, y luego *Tonos y saturación*. De ese modo, disminuirá la saturación de los colores al nivel adecuado. Para finalizar, guardaremos la nueva imagen.



Actividad 2

En esta actividad de repaso de todo lo estudiado, los estudiantes conformarán dos equipos de dos alumnos/as. Por un lado, deberán tomar una foto donde aparezcan en primer plano. Por otro lado, buscarán una foto en primer plano de dos famosos a los que hubieran deseado conocer. Luego integrarán ambas fotos en una misma imagen con el fondo de algún paisaje conocido y atractivo. Tendrán que suavizar los contornos para que se note lo menos posible el efecto de pegado de las imágenes. También podrán cambiar el color del pelo a algún tono "curioso". Por último, insertarán los nombres en alguna zona de la imagen, y la guardarán.



Actividad 3

Los estudiantes armarán equipos con la intención de crear, ayudados por la aplicación GIMP, los logos de un proyecto escolar.

Resumen

A lo largo de este capítulo, nos hemos familiarizado con los conceptos y procedimientos básicos asociados a la digitalización y procesamiento de imágenes. En primer lugar, hemos comenzado definiendo el concepto de píxel para, luego, analizar las relaciones entre la resolución y el tamaño (peso) de una imagen.

En segundo lugar, en relación con el conocimiento y la aplicación de técnicas para la edición de imágenes, hemos abordado diferentes técnicas asociadas con la edición de imágenes como retocar, adicionar colores, realizar fotocomposiciones y aplicar efectos.



Preguntas

1- ¿Cuáles son los dos tipos de imágenes digitales que existen?

2- ¿Qué es un píxel?

3- ¿Cuáles son las características de los principales formatos de imagen?

4- ¿Qué es GIMP?

5- ¿Cuáles son las principales funciones de GIMP?



Procesamiento de texto, audio y video digital

Contenidos

- Introducción
- La cultura digital
- Trabajar con los procesadores de texto
- Las funciones principales de la aplicación Windows Live Movie Maker
- Cómo editar un video
- Añadir audio y/o música a un video
- Aplicar títulos y subtítulos a un video
- Cómo aplicar diversas acciones: silenciar y partir clips de videos insertos
- Los distintos formatos de video.
- Cómo exportar un video
- Cómo publicar un video en la web
- La aplicación Audacity
- Los diferentes formatos de archivo de audio y su exportación
- La aplicación WebCam Companion
- La aplicación Atube Catcher
- La técnica *Stop Motion*
- La herramienta Monkey Jam
- Resumen
- Preguntas

Objetivos

- Identificar las particularidades de la cultura digital y el lenguaje icónico.
- Reconocer las especificidades y las distintas funciones de un procesador de texto.
- Aprender a editar un video, añadir títulos, subtítulos, y música a través de aplicaciones informáticas.
- Aprender a exportar y publicar un video y un audio en Internet.
- Comprender las características fundamentales de distintas aplicaciones como Windows Live Movie Maker, Audacity, Atube Catcher, WebCam Companion y Monkey Jam.
- Dominar los distintos formatos de video y audio.
- Ser capaces de saber cómo emplear la técnica de animación *Stop Motion*.

Introducción

En primer lugar, abordaremos la temática de la edición de textos, reseñando la variedad de posibilidades que brindan, en la actualidad, los procesadores para automatizar operaciones de los procesos de escritura. En ese sentido, hoy en día, las nuevas herramientas tecnológicas como Google Drive permiten una mayor interacción y cooperación entre varios autores, compartiendo ideas y generando aquello que llamamos *escritura colaborativa*.



Logo de Google drive

Fuente consultada: https://images.clarin.com/2017/10/10/HkPJCwchZ_930x525.jpg

Dentro de ese contexto, nos focalizaremos en ciertas operaciones menos frecuentes como la creación de hipervínculos, el diseño de plantillas, el uso de autoformas y el procesamiento de imágenes. También, aprenderemos a revisar y comentar textos a partir de proyectos de escrituras (y reescrituras) colaborativas.

En segundo lugar, en cuanto a los videos digitales, nos centraremos en el estudio de la edición por corte, la aplicación de títulos y subtítulos, la sincronización de pistas de audio y video, así como el uso de transiciones y la creación de efectos visuales y sonoros. Para eso, revisaremos previamente los diferentes tipos de formatos de video y audio, además de las técnicas de conversión de formatos y exportación aplicadas a la web.

La cultura digital

La escritura ya no solo habita en el texto lineal, sino en el hipertexto. También, la imagen es coproducida en sitios de video compartido como YouTube, y los usuarios ahora usan códigos visuales, en las redes sociales digitales y las comunidades de la web 2.0. Los relatos circulan hacia otros espacios, sufriendo cambios, y adaptándose a las reglas de constitución tecnopresiva de los nuevos lugares a los que migraron y la nueva arquitectura de la web.



Conjunto de herramientas de la Web 2.0. Fuente con modificaciones: <https://image.slidesharecdn.com/charla-tallerago-web2-0-120815215136-phpapp02/95/herramientas-web-20-1-728.jpg?cb=1345111252>

La convergencia entre producción y consumo ya no es sencilla de distinguir como antiguamente. Nunca antes fue tan fácil interactuar con otros usuarios para crear y difundir colectivamente un relato textual y visual, enriquecido además por sonidos e imágenes o mapas variados. Por eso, podemos afirmar sin duda que hoy el usuario es *hipermedial*.

En el actual ecosistema digital, las imágenes y el lenguaje icónico, en general, tienen un peso específico y significativo. Por eso, en el siglo XXI se debe estar preparado para comunicarse a través de diversas expresiones multimediales como el fotorreportaje, donde es fundamental la capacidad de comunicar alguna opinión o mirada subjetiva.

Este tipo de alfabetizaciones permitirán la comprensión crítica de la naturaleza de los medios de comunicación actuales, como así también de las técnicas que emplean, y del impacto que generan en la sociedad del conocimiento. Desde este enfoque, intentaremos despertar y estimular las capacidades para la creación de productos mediáticos digitales, favoreciendo nuevas formas de analizar y producir comunicación.

La cultura icónica

En la sociedad del conocimiento, estamos rodeados de pantallas que nunca miramos (publicidades en los supermercados, televisores por doquier en bares y patios de comidas). Y si lo hacemos, no le brindamos suficiente atención, debido a la multiplicidad de estímulos que ya recibimos desde el exterior.

En este contexto, vivimos rodeados por el *lenguaje icónico*. Intentamos comunicarnos y representar la realidad por medio de imágenes donde predominan los colores, las formas y las texturas.

Un *ícono* es un signo visual que mantiene una relación de semejanza con el objeto representado; por ejemplo: las señales de salida de emergencia de un supermercado. En una imagen, encontramos dos elementos inseparables: el *significante icónico*, imagen concebida para representar una cosa; y el *significado*, aquello que nos quiere explicar.

El lenguaje icónico

Un lenguaje icónico es todo aquel que utiliza símbolos básicos, y los combina para generar un *ícono*. Es el lenguaje habitual de las aplicaciones de software. Generalmente, en la parte superior de la pantalla hay un dibujo o imagen que simboliza algún comando, operación o acción.

En la actualidad, asistimos a diversos formatos y medios para aportar más valor a la comunicación como el uso de audios, imágenes y videos. Por eso, es posible encontrar una variedad de aplicaciones y herramientas para trabajar bajo estos formatos.

Trabajar con los procesadores de texto

Un procesador de texto es una aplicación informática destinada a la creación o modificación de documentos escritos por medio de una computadora. Los procesadores de textos nos brindan una amplia gama de funcionalidades, ya sean tipográficas, idiomáticas u organizativas, según el programa. Como regla general, todos pueden trabajar con distintos tipos y tamaños de letra, formato de párrafo y efectos artísticos; además de dar la posibilidad de intercalar o superponer imágenes u otros objetos gráficos dentro del texto, trabajar con tablas y gráficos

Como ocurre con la mayoría de las herramientas informáticas, los trabajos realizados en un procesador de textos pueden ser guardados en forma de archivos, usualmente llamados *documentos*. También, pueden imprimirse a través de diferentes medios si lo deseamos. Podemos trabajar con el procesador Ms-Word (aplicación privativa) o el Writer (aplicación libre), incluso con procesadores de texto en línea como Google Drive.



Logo aplicación libre Writer

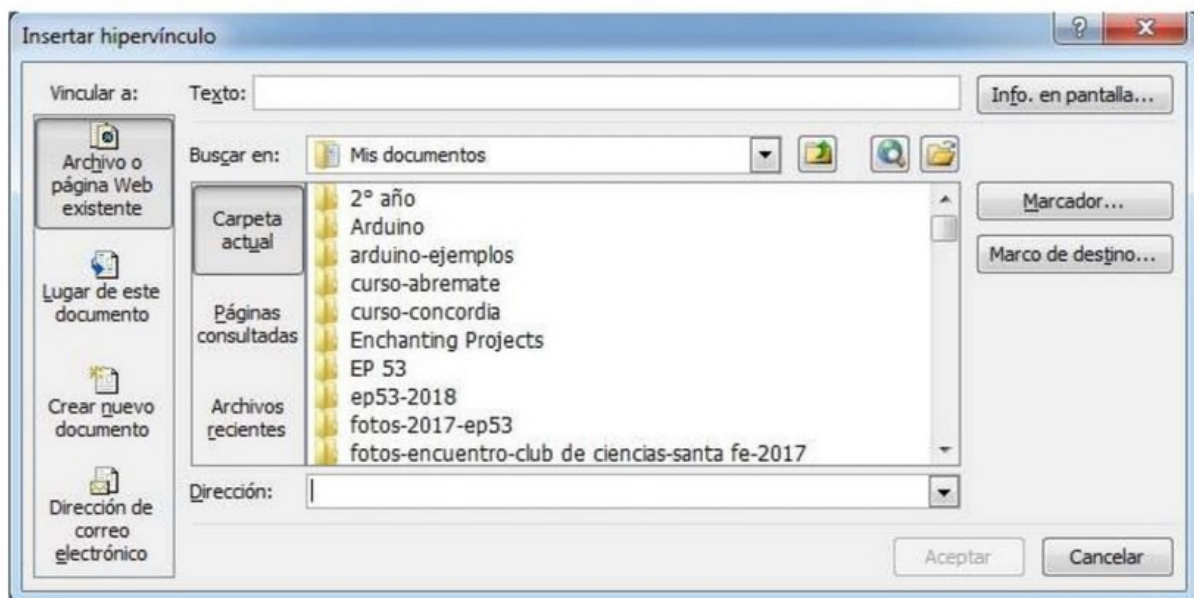
Cómo crear hipervínculos en un procesador de texto

Hoy es posible proporcionar un hipervínculo a un documento para tener acceso instantáneo a información en otra parte del mismo documento u otro sitio web. El *hipervínculo* puede referirse tanto a textos como a gráficos. Cuando utilizamos hipervínculos podemos proporcionar información sin necesidad de repetirla, en las páginas siguientes del documento.

Para agregar un hipervínculo de una parte a otra parte del mismo documento, se tendrá que marcar el destino; y a continuación, añadir el hipervínculo. Para insertar un hipervínculo, utilizando el procesador de textos Ms-Word, deberemos seleccionar el objeto (palabra o imagen), y luego hacer clic en el ícono siguiente:



Se desplegará la siguiente ventana:



Allí deberemos elegir el destino o la dirección web que abriremos, haciendo clic en el hipervínculo creado.

Diseño de plantillas en un procesador de texto

Las plantillas son objetivos que permiten guiar, diseñar o construir un diseño o esquema predefinido. Su objetivo es agilizar el trabajo de reproducción o de réplica.

Para actualizar una plantilla, tendremos que abrir un archivo y realizar los cambios que deseamos; y luego, guardar la plantilla. Si utilizamos el procesador de texto Ms- Word, los pasos son los siguientes:

- Hacer clic en el menú *Archivo*, y seleccionar la opción *Abrir*.
- Hacer doble clic en la carpeta del disco C:
- Ir a la carpeta *Plantillas personalizadas* de Office en *Mis documentos*.

- Hacer clic en la plantilla, y luego presionar en la opción *Abrir*.

Uso de autoformas en un procesador de texto

Las autoformas son figuras preelaboradas, incorporadas en el programa Ms-Word. Esta opción nos ofrece la posibilidad de crear gráficos o recursos visuales para aumentar la calidad de nuestros documentos. Hay disponibles una gran cantidad de autoformas.

Tendremos que hacer clic en el menú *Insertar* y elegir la opción *Formas*:



Al hacer clic en la opción *Formas*, se desplegarán las siguientes opciones:



Cómo organizar el trabajo con documentos de escritura colaborativa

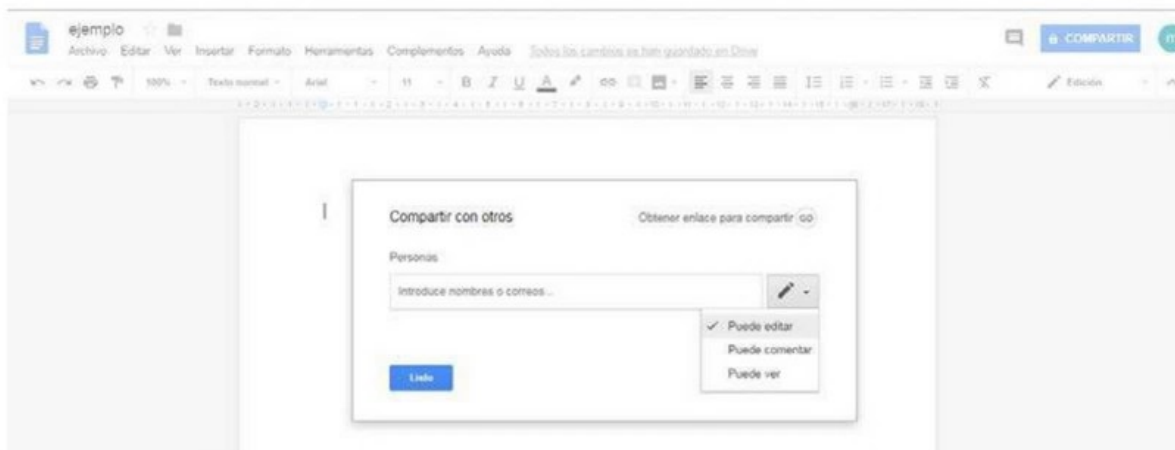
La aplicación Google Drive es una herramienta muy versátil y útil en estos tiempos, ya que ofrece la posibilidad de producir documentos colaborativos. Para ello necesitamos ante todo generar un usuario de Gmail. Esto nos permitirá interactuar, organizar y gestionar varios documentos en línea.

Los procesadores de texto en línea utilizan Internet como plataforma. Por eso, se puede acceder desde cualquier computadora o dispositivo conectado a la web. Estas herramientas nos permiten modificar, editar y compartir documentos, además de crear documentos de manera colaborativa y colectiva. Esto significa que varios estudiantes o docentes pueden ser autores de un mismo documento de manera simultánea.

En ese sentido, Google Drive tiene la ventaja de admitir el registro y guardado de todos los cambios, en las diversas ediciones y actualizaciones, que cada autor haya introducido en el texto.

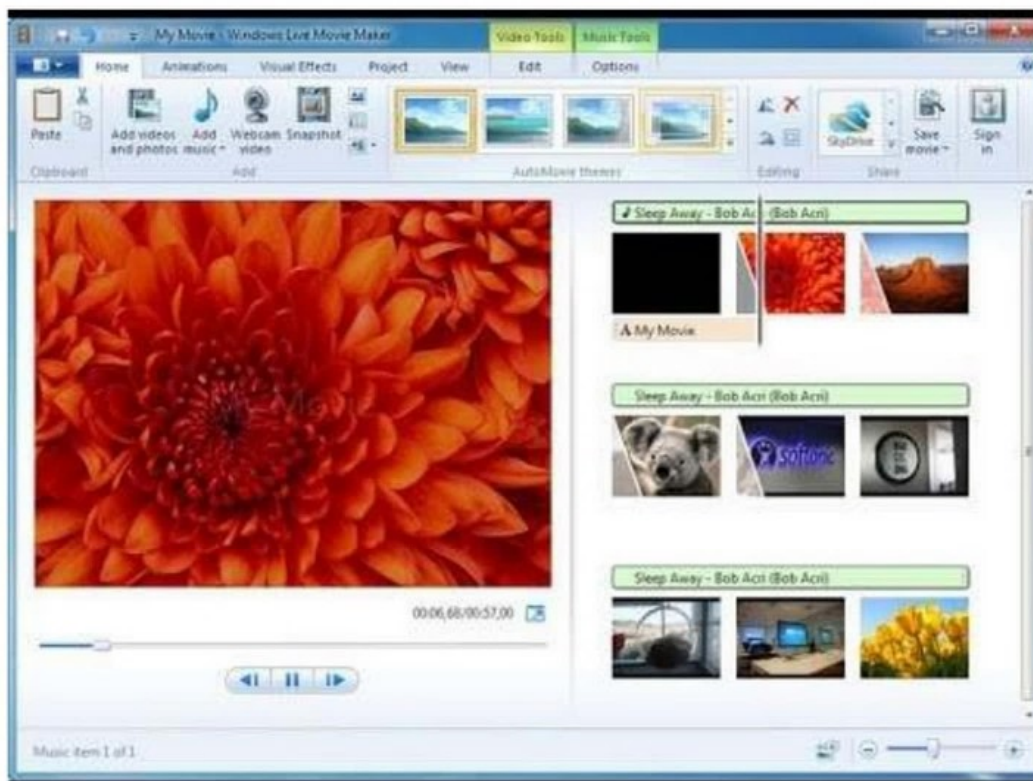
Para compartir un documento alojado en Google Drive, deberemos hacer clic en el borde superior derecho en la opción compartir, donde se desplegarán las siguientes opciones:

- Puede editar.
- Puede comentar.
- Puede ver.



Las funciones principales de la aplicación Windows Live Movie Maker

La aplicación Windows Movie Maker es un programa de edición de video, creado por Windows, e incorporado en el paquete de aplicaciones de su sistema operativo. Es una buena alternativa para iniciarse en el proceso de montaje de video gracias a su sencillez de manejo y concepto. Entre otras ventajas, nos permite incorporar efectos, transiciones, títulos o créditos, audios, incluso realizar al mismo tiempo una narración cronológica.



Pantalla principal de Windows live movie maker

Por otro lado, consiente el trabajo con múltiples formatos de video, lo que en algunos casos supondría un importante ahorro de memoria RAM y de espacio en el disco duro. Por este motivo, su uso no requiere de una gran infraestructura tecnológica; y por tanto, es altamente recomendable para empezar la edición de video.

Ampliemos

Descarga

<<http://www.microsoft.com/spain/windowsxp/using/moviemaker/default.msp>>

El Windows Movie Maker se compone básicamente de cuatro elementos principales:

- *Barra de menú y barra de herramientas.* Como en cualquier programa, estas barras proporcionan información e instrumentos para llevar a cabo las distintas tareas que ofrece Windows Movie Maker.
- *Panel de tareas/colecciones.* Además de la barra de menú y de herramientas, Windows Movie Maker incorpora dos paneles para navegar a través del programa. Por un lado, el panel de tareas nos muestra los distintos pasos para desarrollar una película. Está ordenado en tres apartados cronológicos: capturar video, editar película y finalizar película. Por otro lado, el panel de colecciones es el espacio que almacena todos los elementos (imágenes, videos, música) que se emplearán para crear la película. Al hacer clic en *Colecciones*, en la barra de tareas superior,

este panel de tareas se convierte en un navegador para el panel de colecciones. Así ambos paneles trabajan juntos.

- *Línea de tiempo.* Es el lugar donde se trabaja con los elementos (video, fotografías, música) para armar el video final. Movie Maker nos permitirá visualizar el video en el que trabajamos de dos formas distintas:
 - *Guión gráfico.* La forma más fácil de ver la construcción de nuestro trabajo.
 - *Escala de tiempo.* Es la manera más completa de visualizar la edición. Se pueden ver los videos o fotos que vayamos incluyendo en la línea de tiempo: su audio correspondiente, la música, los efectos, títulos y transiciones que le agreguemos.
- *Ventana de previsualización.* Se pueden ver los clips de video que tengamos en nuestras *Colecciones* o aquellos ya editados en la escala de tiempo. Además de los controles de video cuenta con dos botones. El primero divide el video por el punto en que se encuentra. El segundo captura una imagen fija (fotografía) del fotograma en que se encuentra el clip.

Ampliemos

La aplicación libre alternativa al Windows Live Movie Maker es la aplicación **OpenShot Video Editor**.

Cómo editar un video

Cuando accedamos a la aplicación Windows Live Movie Maker, su menú principal es el siguiente:



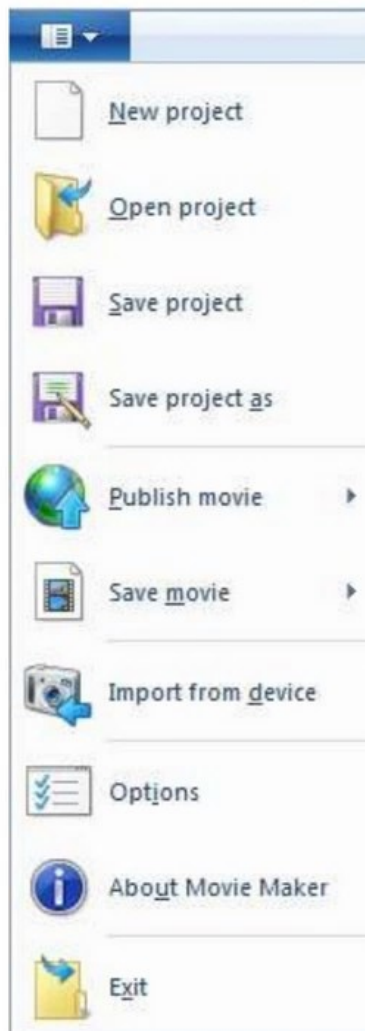
De acuerdo con nuestro guion de video, podemos empezar, incorporando imágenes y fotografías. Para ello deberemos hacer clic en la opción *Add videos and photos* (Agregar videos y fotos):



Ahora efectivamente podemos ir seleccionando las imágenes que deseemos añadir en el video. También podemos incorporar distintas transiciones, animaciones y efectos. Para eso tendremos que hacer clic en la opción *Animations* (Animaciones) en el menú principal. Y se desplegarán las siguientes opciones:

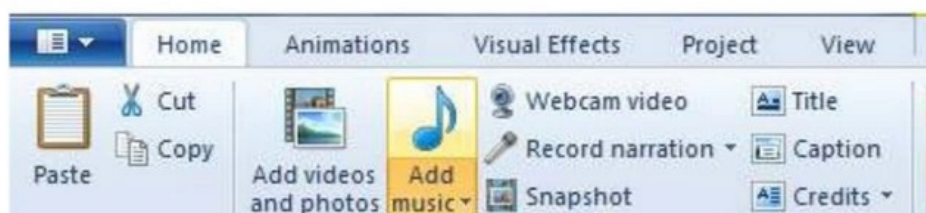


Mientras estamos editando un video, podemos guardar el proyecto. Elegiremos, entonces, la opción *Save project as* (Guardar proyecto como):



Añadir audio y música a un video

Si deseamos insertar un audio o alguna música en el video, deberemos hacer clic en la opción *Add music* (Agregar música):



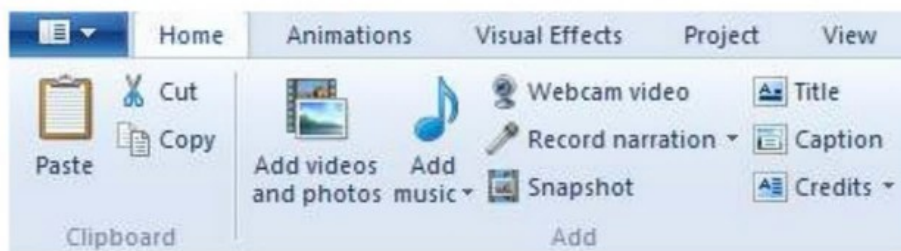
Al hacer clic en esta opción, se desplegará el siguiente menú de opciones:



Entonces, tendremos que elegir una alternativa para incorporar en nuestro video de trabajo.

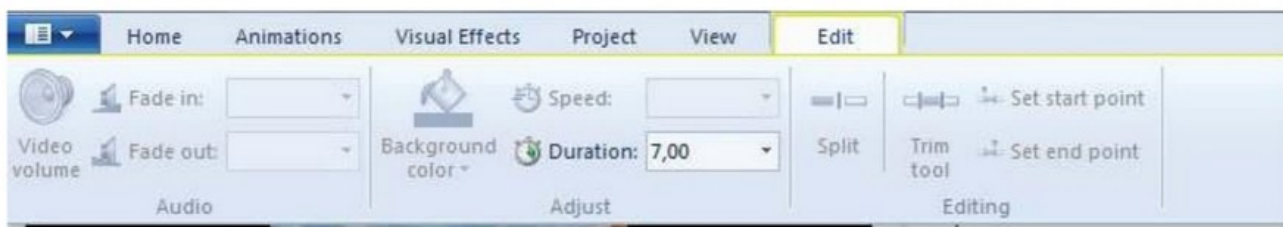
Aplicar títulos y subtítulos a un video

Cuando queremos añadir un título, algún comentario o los créditos finales al video, seleccionaremos las opciones *Title*, *Caption* y *Credits*, respectivamente. A continuación, las opciones, en la siguiente imagen:



Cómo aplicar diversas acciones: silenciar y partir clips de videos insertos

Para dividir un clip de video, ante todo deberemos ponerlo en marcha, es decir, ejecutarlo; y cuando lleguemos al lugar donde deseamos cortarlo, hacer clic en la opción *Edit* (Editar), llamada *Split* (Separar). El video quedara fraccionado en dos. Seleccionaremos la parte por eliminar, y luego presionaremos la tecla *Supr* (Suprimir):



En cambio, si nuestro objetivo es silenciar algún audio o música del video exploraremos las opciones *Fade in* (Fundirse), y *Fade out* (Desaparecer).

Los distintos formatos de video

Los videos digitales se pueden guardar en archivos de distintos formatos. Cada uno se corresponde con una extensión específica del archivo que lo contiene. A continuación, detallamos algunos de los formatos más utilizados.

AVI (Audio y Video Intercalado)

- Es el formato estándar para almacenar video digital.
- Cuando se captura video desde una cámara digital, la computadora almacena en este formato con el códec DV (Digital Video).
- El archivo AVI puede contener video con una calidad excelente, pero el peso del archivo resulta siempre muy elevado.
- El formato AVI puede ser visualizado con la mayoría de reproductores: Windows Media, QuickTime, etc.
- Es ideal para guardar videos originales que han sido capturados de la cámara digital.
- No es recomendable publicarlos en Internet en este formato por su enorme peso.

MPEG (Grupo de Expertos de Películas)

- Es un formato estándar para la compresión de video digital.
- La extensión de los archivos es MPG o MPEG.
- Se reproducen con las aplicaciones Windows Media Player y QuickTime.

MOV (<http://www.apple.com/es/quicktime/>)

- Es el formato de video y audio desarrollado por Apple.
- La extensión de los archivos también puede ser QT.
- Se recomienda utilizar el reproductor de QuickTime. Existe una versión gratuita que se puede descargar de Internet.
- Es ideal para publicar videos en Internet por su excelente relación entre la calidad y el peso.
- Admite *streaming* (transmisión).

WMV (<http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/es/>)

- Está desarrollado por Microsoft.
- La extensión de los archivos también puede ser ASF.
- Solo se puede visualizar con una versión actualizada de Windows Media 7 o una superior. Esta aplicación viene integrada dentro de Windows.
- Es ideal para publicar videos en Internet por su buena relación entre calidad y el peso.

- Admite *streaming* (transmisión).

RM (<http://spain.real.com/>)

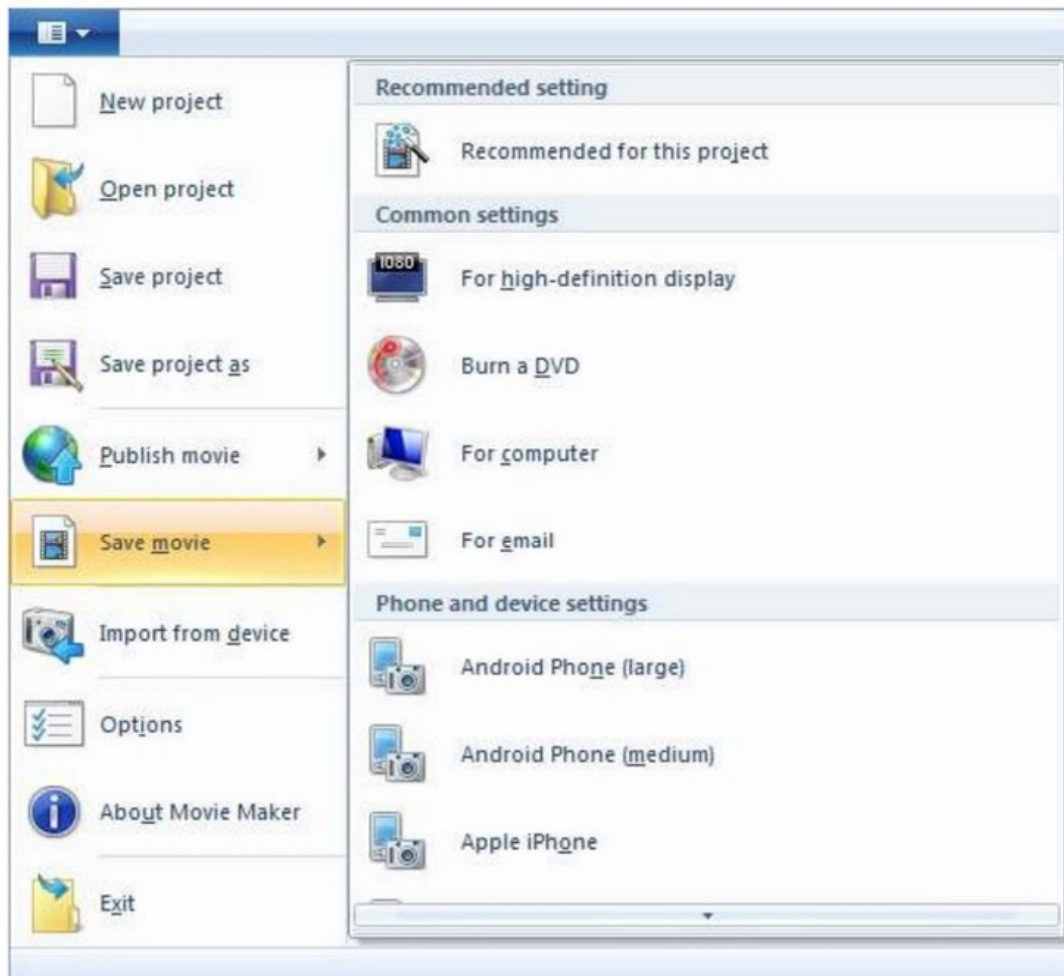
- Es la propuesta de Real Networks para archivos de video.
- La extensión de los archivos es RM y RAM.
- Se visualiza con un reproductor específico: Real Player. Existe una versión gratuita que se puede descargar de Internet.
- Se puede utilizar para publicar videos en Internet por su excelente relación entre la calidad y el peso.
- Admite *streaming* (transmisión).

FLV (<http://www.adobe.com>)

- Es un formato que utiliza el reproductor Adobe Flash para visualizar video en Internet.
- La extensión de los archivos es FLV.
- Se pueden reproducir desde: MPlayer, VLC Media Player, Riva, Xine, etc.
- Es la opción recomendada para la web por su accesibilidad. Al visualizarse a través del reproductor de Flash es de fácil acceso desde la mayoría de los sistemas operativos y navegadores web.
- Los repositorios de video más frecuentes de Internet usan este formato para la difusión: YouTube, Google Video, Vimeo, etc.
- Admite *streaming* (transmisión).

Cómo exportar un video

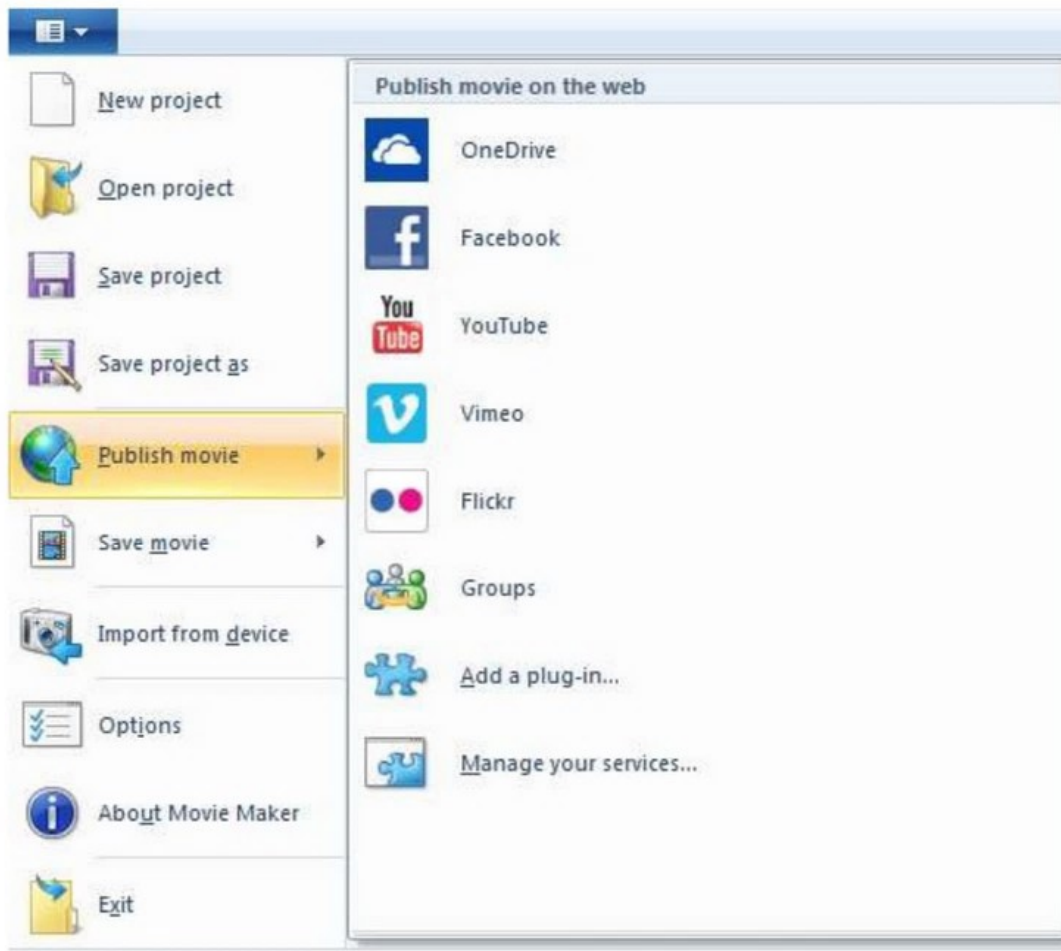
Si deseamos exportar y guardar un video terminado, en Windows Live Movie Maker tenemos diversas opciones para elegir. Aunque, es aconsejable utilizar la primera opción: *Recommended for this Project* (Recomendada para este proyecto). Aquí podremos visualizar las opciones posibles:



Luego, tendremos que escribir el nombre del video terminado. Según el tamaño del video, su guardado puede tardar algunos segundos o minutos.

Cómo publicar un video en la web

Desde el menú, una vez finalizado el video, podremos publicarlo a través de *Publish movie* (Publicar video), eligiendo la opción que deseamos:



La aplicación Audacity

Esta aplicación posee una interfaz sencilla y amigable. Nos permite grabar y editar audio y sonido, con algunos efectos interesantes; se puede grabar en distintos canales, mezclando música y voz. También se puede trabajar con un espectrograma, un analizador de frecuencias, y exportar a distintos formatos. Hay un wiki en Internet que incluye muchos tutoriales y consejos (http://wiki.audacityteam.org/wiki/Spanish_Front_Page).



Logo de la aplicación audacity

Las funciones más importantes de la aplicación

- **Grabación.** Permite grabar sonidos en forma directa, con un micrófono, un mezclador, o digitalizando grabaciones de cintas de casete, discos de vinilo o CD. Dentro de estas acciones podemos realizar:
 - Grabar desde un micrófono, línea de entrada u otras fuentes.
 - Copiar encima de pistas de audio existentes para crear grabaciones multipistas.
 - Grabar hasta 16 canales de forma simultánea. Requiere hardware multicanal.
 - Monitorear los niveles de volumen antes, durante y después de las grabaciones.
- **Importar y exportar.** Posibilita importar distintos formatos de archivo de audio para combinarlos entre sí. También se puede exportar el audio en distintos formatos.
- **Edición.** La edición de audio con este programa es muy sencilla, pues usa el mismo sistema que otros programas (cortar, copiar, pegar, borrar). Entre algunas características encontramos que:
 - Dispone de ilimitados niveles en las funciones de los comandos de *Deshacer* y *Rehacer*, lo que permite volver siempre al estado anterior.
 - Se puede mezclar un número ilimitado de pistas en el mismo proyecto.
- **Efectos.** Podemos cambiar el tono o el tiempo de su grabación sin apenas dificultad, además de otros efectos de sonido más complejos como el añadido de ecos o la realización de una inversión.

Los diferentes formatos de archivo de audio y su exportación

Un archivo de audio es distinto de otro por las propiedades que posee. Por ejemplo: cómo se almacenan los datos, las formas de reproducción, entre otras. Al mismo tiempo, dichos datos pueden ser almacenados, o bien sin comprimir, o bien comprimidos, para así reducir el tamaño del formato.

Existen diferentes tipos de formato según la compresión del audio. Aquí debemos saber distinguir entre formato de archivo y códec. El códec codifica y decodifica los datos del audio mientras estos datos son archivados en un archivo que tiene un formato de audio específico.

Existen tres grupos principales de formatos de archivo de audio:

- Formatos de audio sin comprimir. Por ejemplo: WAV.
- Formatos de audio comprimido sin pérdida de información. Por ejemplo: MPEG-4 SLS.
- Formato de audio comprimido con pérdida. Por ejemplo: MP3.

La aplicación WebCam Companion

La función principal de esta herramienta es la captura de la señal de video, y su posterior grabación, en clips o imágenes. Además de esta tarea, WebCam Companion hay al vídeo

capturado se le pueden aplicar algunos aspectos muy simpáticos como marcos, máscaras que cambian tu aspecto o retoques fotográficos. Esta herramienta tal vez posea pocas opciones comparadas con otras similares, pero sin lugar a dudas, es muy amigable y fácil de usar.



Pantalla principal de Webcam companion

Fuente consultada:

<https://www.downloadsource.es/upload/Screeny/ArcSoft%20WebCam%20Companion2.jpg>

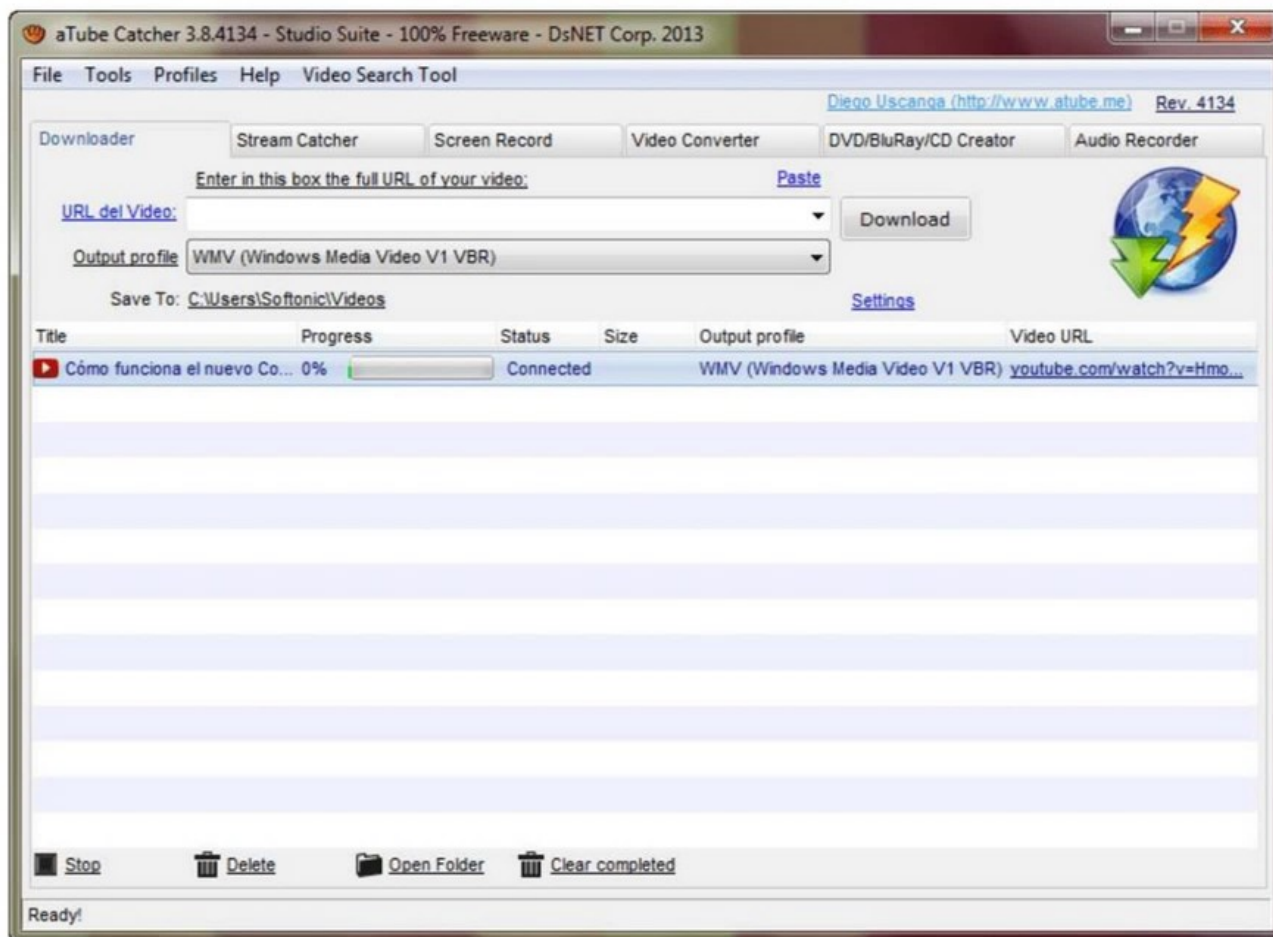
Ampliemos

Descarga

<<http://arcsoft-webcam-companion.softonic.com/>>

La aplicación Atube Catcher

Es una aplicación libre que se utiliza para descargar videos alojados en diversos sitios de Internet como YouTube. En la aplicación Atube Catcher, en primer lugar, debemos colocar la dirección URL de la página de Internet donde esté ubicado el video que aspiramos a descargar. Luego, presionamos en la opción *Descargar*, seleccionando incluso la extensión que deseamos. Finalmente, desde esta aplicación también podemos extraer el audio del video descargado, en diferentes formatos de sonido.



Página principal de la aplicación Atube Catcher

Fuente consultada: https://images.sftcdn.net/images/t_app-cover-l,f_auto/p/9cb73e86-9131-11e6-ad3b-00163ed833e7/3798284775/atube-catcher-screenshot.png

La técnica *Stop Motion*

La *Stop Motion* consiste en simular el movimiento de objetos estáticos a través de la animación de una secuencia de imágenes fijas sucesivas. Esta técnica, que se emplea para producir movimientos animados de cualquier objeto (juguetes, bloques y muñecos), se organiza pasando todas las imágenes foto a foto o cuadro por cuadro.

Las animaciones *Stop Motion* se pueden dividir en dos grupos. En primer lugar, la animación con plastilina o cualquier otro material flexible se puede hacer siguiendo un estilo libre, o sea, las figuras se van transformando en el progreso de la animación. En segundo lugar, la animación utiliza objetos rígidos, es decir, que se puede orientar a personajes que mantienen una figura consistente en el transcurso de la película.

La herramienta Monkey Jam

El programa gratuito Monkey Jam, sencillo y fácil de usar, permite grabar videos (dentro del mismo programa) y trasladar dicha grabación a cuadros, utilizando la técnica *Stop Motion*. Esta

acción facilita la creación de animaciones a partir de un objeto, habilitando la filmación de pequeños movimientos por separado, para dejar, finalmente, un movimiento completo, en la última etapa.



Logo de la aplicación monkey jam

Fuente consultada: <https://ictacrossthecurriculum.files.wordpress.com/2012/10/monkeyjam.jpg>

Si se desea desarrollar películas, se pueden emplear muñecos, incluso de plastilina. Solo necesitaremos una cámara digital, celular o la cámara web incorporada en la *netbook* para capturar las imágenes. También se pueden generar videos sobre temas relevantes y transversales como la ecología o la educación vial. Es una alternativa sencilla para difundir en las redes sociales un mensaje para la toma de conciencia de determinada problemática.



Actividad 1

Conformar grupos de trabajo para la elaboración de videos sobre alguna propuesta de un espacio curricular. Por ejemplo: se pueden armar videos de historia, de ecología, de historia de los matemáticos, etc. Para el diseño o armado del video podrán utilizar la aplicación Windows Live Movie Maker (aplicación privativa) u Open Shot (aplicación libre). En el video se podrán incorporar tanto imágenes de una cámara fotográfica, un teléfono celular como audios o música extraída de Internet.



Actividad 2

Utilizando la aplicación Audacity, los estudiantes diseñarán, por ejemplo, *podcast* sobre diversos temas trabajados en las materias escolares. También podrían utilizar *podcast* en el marco de alguna temática histórica barrial planteada por la profesora de Historia. Con tal motivo, los estudiantes realizarían, por ejemplo, reportajes a personas del barrio. Dichas entrevistas serían guardadas en este formato de audio, quedando disponibles como material no solo para este proyecto, sino también para otros, en el futuro, además de servir como documento histórico para la memoria barrial.



Actividad 3

Se redactarán cuentos o poemas grabados por los mismos alumnos, a través de la aplicación Audacity para profundizar en la cuestión de la *oralidad*. Dichas producciones se podrán compartir en alguna clase abierta de Lengua u otra asignatura. También, se podría usar *podcast*, en el marco de alguna temática planteada en la materia. Por ejemplo, los alumnos podrían realizar reportajes sobre una temática de su interés, además de guardar las entrevistas en este formato de audio.



Actividad 4

Los estudiantes deberán elaborar diversos guiones y clips de video a partir de una selección de contenidos estudiados en diversas materias. Para ello, investigarán y recopilarán imágenes, fotos, añadir música tradicional y melodías relacionadas. Luego, se proyectará el video final con el resto del aula.



Actividad 5

Los estudiantes desarrollarán un video, con la supervisión de un docente, que incluya imágenes multimediales e interactivas, para proyectar en un acto escolar de alguna fecha patria.



Actividad 6

Los estudiantes crearán un video corto autobiográfico, con la herramienta Windows Movie Maker, donde compartan su biografía personal.

Resumen

Durante este capítulo, nos hemos familiarizado con varios temas relacionados tanto con la edición de textos como de imágenes y audios. Por un lado, hemos repasado algunas funciones de los procesadores de textos, desde cómo crear un hipervínculo, diseñar una plantilla o el uso de autoformas hasta los beneficios del Google Drive en el actual contexto de escritura colaborativa.

Por otro lado, en cuanto a los videos y audios digitales, hemos detallado los diferentes tipos de formatos de video y de audio, así como aquellas técnicas de conversión de formatos y exportación aplicadas a la web. También profundizamos en las principales ventajas y características tanto de la herramienta Windows Movie Maker, programa de edición de video creado por Windows, e incorporado en el paquete de aplicaciones de su sistema operativo, como de Audacity, aplicación multiplataforma, de libre distribución, para la grabación y edición de audios.

Finalmente, hemos enumerado las funciones principales de otras herramientas interesantes dentro del campo del procesamiento de imágenes como las aplicaciones WebCam Companion, Atube Catcher y Monkey Jam, incluso en qué consiste la técnica de animación *Stop Motion*.



Preguntas

1- ¿Cuáles son los beneficios de Google Drive?

2- ¿Qué es y para qué se emplea Windows Live Movie Maker?

3- ¿Cuáles son las funciones principales de Audacity?

4- Enumera los distintos formatos de video y audio.

5- ¿Para qué sirve la técnica de animación *Stop Motion*?



Planificación de proyectos de producción audiovisual

Contenidos

- Introducción
- Cómo planificar un proyecto audiovisual escolar
- Fundamentación de un proyecto audiovisual escolar
- Las diferentes etapas de un proyecto audiovisual
- Resumen
- Preguntas

Objetivos

- Identificar qué es un proyecto audiovisual.
- Aplicar y desarrollar herramientas para el diseño, desarrollo y la creación de los proyectos audiovisuales
- Conocer en profundidad cada uno de los pasos del proceso para llevar a cabo un proyecto audiovisual.
- Planificar, crear, desarrollar y gestionar un producto audiovisual.

Introducción

En la actualidad, el sector audiovisual es uno de los más dinámicos y competitivos del mercado. Por un lado, está en cambio constante gracias al auge de las nuevas tecnologías. Por otro lado, cada vez es mayor el consumo de contenidos audiovisuales de parte del público y las empresas.

Sin embargo, diseñar un proyecto audiovisual es un proceso complejo que requiere de una detallada planificación de las diversas etapas, que incluyen desde el diseño del guion, la asignación de roles y selección de herramientas hasta el momento de la producción y posproducción. Al igual que con las imágenes y los videos, el manejo fluido de los diferentes formatos de archivo y su exportación es indispensable para un buen desempeño en esta área.

Dentro de este contexto, proponemos un plan para desarrollar un proyecto audiovisual en la escuela que apunte a un uso significativo y crítico de las tecnologías, fortaleciendo las habilidades de pensamiento autónomo, creativo y colaborativo de los estudiantes para actuar con mayor solidez en la actual comunicación multimodal. Hoy en día, las instituciones educativas puedan recurrir a otras herramientas para enfrentar con éxito esta tarea, por ejemplo, la incorporación del cine en el aula. En ese sentido, el cine puede ser un moderno y familiar instrumento para convertir a los alumnos en espectadores activos y críticos.

Cómo planificar un proyecto audiovisual escolar

Los nuevos medios de comunicación de masas

La *comunicación social* hace referencia al intercambio de noticias, ideas y opiniones que tiene lugar en nuestra sociedad industrial, gracias a las nuevas técnicas. En ese sentido, los medios de comunicación de masa (prensa escrita, cine, radio, televisión, libros, discos o videos) son los vehículos que permiten la difusión masiva y colectiva de contenidos. Precisamente, se oponen a la comunicación interpersonal que caracteriza las relaciones directas, propias de las pequeñas comunidades.

Ya, años atrás, Umberto Eco planteaba que los medios masivos proponen modelos y situaciones humanas que si bien no establecen un vínculo con los consumidores, al menos los entretienen. De allí se desprende claramente que los medios masivos fueron creados con la idea de *entretener* a los individuos.

En la actual sociedad del conocimiento, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), los medios de masas constituyen la base material sobre las que se organizan la inmensa mayoría de los procesos económicos, sociales y culturales; hecho que produce un fuerte impacto en todos los ámbitos de nuestras vidas. La revolución digital fue posible gracias a la convergencia entre la digitalización, la informática y las telecomunicaciones; pero muy especialmente por el desarrollo de Internet y sus aplicaciones.

Paralelamente, en esta última década somos testigos de la irrupción de las redes sociales digitales, y de los cambios en ellos promueven en la subjetividad de los usuarios, así como de los impactos en la comunicación y el intercambio de información.



Umberto Eco

Fuente consultada: https://eixamestudis.files.wordpress.com/2014/06/umberto_eco.jpg

La narrativa transmedia

El concepto de *narración transmedia* se incorporó al debate público en 1999, cuando el público y los críticos intentaban comprender el éxito de la película de bajo presupuesto *The Blair Witch Project* (<http://www.blairwitch.com/>), aunque de mucha influencia social.

La convergencia mediática integra múltiples textos para crear una narración de varias dimensiones que no puede contenerse en un solo medio. Una historia transmediática se desarrolla a través de múltiples plataformas, donde cada nuevo texto contribuye específicamente a la propuesta global. En ese sentido, la narración se fue convirtiendo en el arte de crear mundos. El mundo es más grande que la película, ya que las especulaciones de sus “seguidores” expanden el mundo en diversos ámbitos. La creación de mundos sigue entonces una lógica mercantil, en un momento en el que los cineastas se dedican fuertemente al negocio de crear productos autorizados.

Janet Murray, profesora de la Universidad de Harvard, alude a la “capacidad enciclopédica” de los medios digitales, que permitiría nuevas formas narrativas a medida que el público buscara información que trascienda los límites de la historia individual. Al mismo tiempo, los medios digitales añadirían información y desarrollarían partes del mundo, integrando y armonizando la propuesta global. En su libro “Hamlet en la holocubierta: el futuro de la narrativa en el ciberespacio”, Murray añade que: “Estas obras atraen tres tipos de consumidores: los espectadores en tiempo real, activamente comprometidos; el público a largo plazo, más reflexivo, que busca patrones coherentes en la historia como un todo, y el espectador navegante, que disfruta siguiendo las relaciones entre las diferentes partes de la historia y descubren múltiples combinaciones del mismo material”.

De espectador a usuario

De acuerdo con Pardo Kuklinski (2014), profesor de Comunicación Digital, de la Universidad de Barcelona:

La interacción entre usuarios y organizaciones tiende a segmentarse uno a uno, donde la confianza es el principal valor y moneda de cambio. La marca intenta convertirse en una comunidad que deja de ofrecer solo productos para ofrecer experiencias compartidas. Las plataformas sociales, los metadatos, las folksonomías, las posibilidades de geolocalización en dispositivos móviles y otras ventajas a nivel de algoritmos y procesos facilitan este tipo de interacción segmentada. Lo más interesante es que el usuario y el ciudadano comienzan a valorar el trato personalizado y exigen esa actitud a las empresas y a la administración pública.

En el siglo XX, el siglo de la comunicación unidireccional basada en la publicidad y las relaciones públicas a través de los medios masivos de comunicación, aún era posible lograr que el cliente pensara sobre una empresa lo que ella deseaba. Aunque esta falsa conversación, basada en un guion preestablecido por el anunciante, ya entró en una fase de decadencia final.

En cambio, para los defensores del consumo colaborativo, Botsman y Rogers (2010), las tres virtudes de un producto fabricado bajo la idea de consumo colaborativo son opuestas a las de un producto diseñado bajo la estrategia de obsolescencia planificada. Ellas serían: longevidad; modularidad (y capacidad de desarmar y volver a montar); y reciclaje entendido como redistribución y reinención.

Por otro lado, el académico estadounidense, Henry Jenkins define *la cultura de la convergencia* como el proceso cultural basado en las nuevas posibilidades de acción y participación de los usuarios, que ha abierto la digitalización de los medios, en donde las características principales son:

- La cultura del espectador está dejando lugar a la cultura de la participación.
- El escenario de medios es mucho más complejo.

- Los ciudadanos comunes tienen la posibilidad de contar sus historias de forma poderosamente nuevas.
- El público toma los medios en sus manos y comienza a recuperar sus derechos para contar esos relatos.
- Se asiste a la innovación y experimentación, contextualizando de una forma novedosa.
- Cada historia, sonido, marca, imagen o relación se desarrolla en la mayor cantidad posible de canales.

En este contexto, el usuario de este siglo XXI está en condiciones de convertirse en productor de contenidos, no solo consumidor. Por eso, hablamos de “prosumidores”, ya que se deberá estimular la conformación y construcción de la inteligencia colectiva, aprovechando la variedad de plataformas, redes sociales, telefonía móvil. Dicha cultura participativa es ya un desafío para todas las personas preocupadas por la justicia social, pues tenemos el deber de asegurarnos que estas herramientas lleguen a las manos de aquellos que son los más olvidados y desposeídos. De este modo, sus historias serán escuchadas, y podrán circular en las redes sociales digitales.

Aunque todavía existen brechas digitales (de acceso y calidad de uso), Internet ya está presente en la escuela, y en casi toda actividad social. Se ha ido constituyendo progresivamente en un medio de comunicación y de interacción para estudiantes y adolescentes de este siglo, por la posibilidad de vincularse con sus pares, a través de estos nuevos dispositivos tecnológicos (cámaras, teléfonos celulares, *tablets*).

Uno de los desafíos de las instituciones educativas (principalmente, la escuela) es la promoción del uso de Internet en el aula, en función de proyectos y trabajos pedagógicos, que permita aprovechar los recursos de la Web. En ese sentido, sería óptimo que todo aquello que realizan con la tecnología fuera de la escuela, pudieran asociarlo, tendiendo los puentes necesarios, a objetivos educativos.

Al mismo tiempo, las familias y la institución escolar (especialmente, los equipos directivos y los docentes) deben alertar sistemáticamente sobre el amplio abanico de riesgos de Internet que los alumnos no tienen en cuenta, al realizan acciones cotidianas como ofrecer datos personales (nombre completo, dirección) a desconocidos o la exposición a posibles abusos de personas con identidades falsas.

Fundamentación de un proyecto audiovisual escolar

Dentro de este marco, será clave el desarrollo de habilidades y competencias que todos deberíamos incorporar para interactuar y aprender a relacionarnos mejor dentro de este universo cambiante y altamente tecnológico, por ejemplo, el pensamiento crítico, autónomo, creativo y colaborativo.

Las TIC integradas en los ambientes educativos deberían apuntar a la realización de prácticas y al establecimiento de relaciones sociales para un manejo mejor de la información y la comunicación, en la construcción de una realidad social, cultural y educativa nuevas. ¿Cómo? Explorando las transformaciones del ámbito social de influencia de los niños y jóvenes de hoy, considerando su manera de ser. Por eso, coincidimos con lo planteado por Javier González Martel en relación con la incorporación del cine dentro de las instituciones escolares:

Ya ha quedado suficientemente claro, deberemos tener en cuenta que el cine forma parte de la realidad perceptiva de los alumnos y que, inequívocamente, viene a influir directamente en sus valores, en sus comportamientos, en su construcción de modelos de identidad y en su visión del mundo y de lo humano.

Entre otros tópicos se podrían abordar los contenidos relacionados con:

- Los cambios en la llamada sociedad del conocimiento, el mundo laboral, el futuro del trabajo y las diversas profesiones.
- El análisis del concepto de inteligencia colectiva, entendiendo y ubicando al trabajador del siglo XXI, y focalizando en los llamados *trabajadores de servicios*.
- Las interacciones y problemáticas que surgen en relación con el uso de las redes sociales digitales.

Además, esta estrategia nos brinda la posibilidad de promover la reflexión en el uso de herramientas que evidencien y clarifiquen la comprensión de conceptos, procesos de pensamiento, planificación y creación de un corto, aprovechando las condiciones para el uso de las nuevas tecnologías que promuevan la curiosidad de los estudiantes.

Con la implementación de este enfoque, se contribuirá a un mejor y mayor contacto con el mundo audiovisual, con el formato icónico y de la imagen, así como de los nuevos lenguajes. El catedrático en cine catalán Porter-Moix concibe el cine como “un eficaz auxiliar en el proceso de comprensión de mensajes por parte de los alumnos”. Al mismo tiempo, según Porter-Moix, deberíamos estar en condiciones de “preparar al público al máximo a fin de que la recepción de mensajes se haga en las mejores condiciones de aprovechamiento, y en una posición crítica que desmantele en lo posible el resultado de la invasión audiovisual en la que vivimos”.

Dentro de ese contexto, puede resultar muy interesante también la propuesta de creación de un cine-fórum, vista como “una actividad grupal en la que a partir del lenguaje cinematográfico o el cine, y a través de una dinámica interactiva o de comunicación entre sus participantes, se pretende llegar al descubrimiento, la interiorización y la vivencia de unas realidades y actitudes latentes en el grupo o proyectadas en la sociedad”.

En cualquier caso, es significativa la propuesta de metodología sugerida por Saturnino de la Torre para trabajar en un contexto educativo con alumnos de la escuela secundaria, donde sugiere (entre otros ítems) la reflexión en voz alta por parte de los docentes, la reflexión interior por parte de los alumnos y la reflexión compartida entre grupos de alumnos.

Los propósitos y objetivos propuestos

- Acceder a la información ubicada en diferentes fuentes y formatos digitales.
- Desarrollar habilidades y capacidades para localizar, analizar, evaluar, sintetizar y usar la información en forma pertinente.
- Comprender la cultura icónica y de las redes sociales digitales.
- Lograr que los alumnos puedan interpretar el mensaje visual.
- Analizar el lenguaje implícito y explícito en una serie.
- Conocer y realizar un análisis crítico utilizando el modelo ORA (Observación, Reflexión, Análisis).
- Explorar y utilizar la propuesta de cine-fórum.

- Comprender la representación de la información en sus distintas formas, que pueda contribuir a formar ciudadanos críticos y con pensamiento autónomo.

Sugerencia de contenidos a trabajar

Hay que tener en cuenta que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son una parte de la vida cotidiana de los alumnos tanto en el aula como fuera de ella. Estas tecnologías han modificado el conocimiento y la interpretación de la realidad, mientras que la mayor experiencia en el manejo instrumental de computadoras, celulares, Internet, redes sociales facilita una interacción impensada e imprevisible entre los sujetos.

En estos tiempos, el aislamiento resulta una elección dentro de un mundo interconectado, cercano e instantáneo. Las escuelas y los docentes no podemos estar ajenos a estas transformaciones culturales. Al contrario, debemos participar activamente en esta inmersión digital, aportando sentido crítico para elegir, valores para juzgar, creatividad para producir y conocimiento para compartir. Para lograr que alumnos aprendan en forma significativa y contextualizada, el conocimiento deberá ser construido por los estudiantes, en forma activa, donde contarán con la mediación del docente, guía y facilitador.

En ese sentido, cada material trabajado atravesará las siguientes etapas:

- *Etapas de visionado.* Proyección de la película/documental. Esto se acordará en el primer encuentro.
- *Etapas de debate e intercambio.* En el segundo encuentro, se armarán grupos de 4 estudiantes que debatirán sobre los tópicos abordados por la película o documental elegido.
- *Etapas de exposición.* En el tercer encuentro, en la primera hora, el docente expondrá algunos ejes y conceptos principales de la película o documental. En la segunda hora del tercer encuentro, los equipos de alumnos compartirán con el resto de los estudiantes la síntesis de lo debatido en el segundo encuentro.
- *Etapas de elaboración de materiales y construcción del conocimiento.* En este último encuentro, los alumnos elaborarán de forma grupal videos sencillos (30 segundos) en los cuales, cada equipo de alumnos puede dejar un mensaje sobre los tópicos nodales del material trabajado.

Otra posibilidad es que elaboren una presentación con diapositivas, en láminas, o papel afiche, que posteriormente podrán colgar en las carteleras de la institución.

Las producciones digitales que se realicen en este último encuentro (presentaciones y videos) podrán compartirse a través diversas redes sociales digitales.

Modalidad de trabajo

En cada encuentro, se realizarán actividades específicas. Entre ellas se propondrá a los estudiantes el análisis de películas según el modelo ORA (Observación, Reflexión, Aplicación) o la propuesta de cine-fórum. Además entre otras acciones, nos proponemos contribuir para conformar una comunidad productora de recursos multimediales, así como estimular y motivar a los alumnos para que se acostumbren a trabajar con múltiples tareas, en equipo, y en algunos proyectos con la alternativa de plurigrado (alumnos de varios años trabajando juntos).

Sin duda, con este enfoque ayudaremos a formar sujetos y ciudadanos responsables del siglo XXI.

La integración pedagógica de las TIC implica conocer e interactuar con entornos tecnológicos y contenidos multimediales desde un marco reflexivo, creativo y responsable. De allí que resulte necesario trabajar estos temas en forma paralela a la interacción en el aula.

Criterios y estrategias de evaluación

- Indagación en los conocimientos previos del alumno.
- Corrección en proceso tanto oral como escrito.
- Registro individual del proceso de aprendizaje.
- Implementación de actividades personalizadas.
- Utilización de material variado y orientación para su abordaje.
- Propuestas de actividades según intereses de los alumnos.
- Creación de espacios de discusión, estimulando la participación de todos.
- Aprovechamiento de errores para orientar.
- Formulación de preguntas orientadoras.
- Implementación de trabajos grupales.
- Orientación en el proceso de apropiación de saberes.

Las diferentes etapas de un proyecto audiovisual

La preproducción

El proceso de realización audiovisual consta de tres etapas: *preproducción*, *producción* y *postproducción*. Se define la fase de la *realización audiovisual* como todos los procesos técnicos y artísticos que se llevan a cabo desde que surge la idea hasta que el producto llega al público. Cuando hablamos de *procesos técnicos*, en líneas generales, aludimos a las tecnologías (cámaras filmadoras, elementos de sonido, iluminación, programas de edición); mientras que cuando hablamos de *procesos artísticos* nos referimos a los creativos (la idea, elección del tema, de planos, en cuadros, música, enfoque).

La *preproducción* es la primera etapa, y asegurar las condiciones óptimas para la realización es su principal objetivo. Consta de una serie de actividades destinadas desarrollo de un guion, y a la organización de la producción. Esta etapa es clave, por un lado, ayuda a evitar errores y olvidos posteriores; por el otro, permite optimizar tiempos y costos. La preproducción se extiende desde el momento en que nace la idea original, que toma forma en la elección del tema, hasta el establecimiento de un guion estructurado, que describa el desarrollo del video y el plan de rodaje. Es la fase más larga, y tal vez la más significativa porque sienta las bases para las siguientes etapas.

El guion

El guion es fundamental para desarrollar tanto el contenido del video como las condiciones necesarias y óptimas para su rodaje. Escribir las ideas siempre obliga a definir las y precizarlas para visualizar el producto final. El guion es el soporte textual del producto audiovisual. La primera etapa de la escritura de un guion consiste en delimitar lo más claramente posible el tema del video y los objetivos que se pretenden.

Todo guion consta de los siguientes elementos:

- *Argumento*. Se hace una sinopsis de la investigación, se describe textualmente el contenido, conflicto y protagonistas sin extenderse.
- *Escaleta*. Se describen las secuencias y el objetivo de cada una: tema, recurso de video y audio, tiempo aproximado.
- *Pre-guion*. El “pre” se apunta a la existencia de una estructura flexible para su encuentro con la realidad. La enumeración de los hechos relatados unos detrás de otros, que sean asimilables para el espectador, empleando procedimientos narrativos.

Además se deben establecer las preguntas para las entrevistas que tengan lugar, las locaciones, tipos de plano, audios, ritmo, plan de rodaje, días, horas, equipos, entrevistados, locaciones, etc.

Diseño del guion

Las partes principales del guion son:

- *Principio*. Presentación del tema. Hay que situar al espectador frente a los hechos para que los comprenda, presentar también a los personajes, y generar interés en la historia que se aspira a contar.
- *Desarrollo*. Se exponen los datos que sostienen el enfoque, las causas y los motivos de los hechos, así como los protagonistas y sus relaciones. Es la puesta en contexto de la propuesta.
- *Conclusión*. Puede ser abierto, aunque siempre debe tener un cierre propio. Es conveniente hacer foco en la entrega de información y las líneas abiertas durante el desarrollo.

La producción

Una vez terminado el guion y el plan de rodaje, entramos en la etapa de la *producción*. Se recopilan todos los elementos auditivos y visuales que formarán parte de la producción final, tanto el registro de entrevistas y contextos como la búsqueda de materiales complementarios, por ejemplo, las imágenes de archivo. Es el espacio donde se empieza a concretar la realización de lo establecido en el guion.

Una producción exitosa será entonces el resultado de una adecuada planificación previa. A partir de un plan de grabación previo, se registrarán las imágenes con la intervención del equipo de realización (podremos incorporar los roles de camarógrafo, ayudante, sonidista, iluminador, director, productor, periodista), que variará ya sea para un noticiero (cobertura de noticias de exteriores o móviles en directo) o un documental.

De acuerdo con el director Michael Rabiger, la etapa de rodaje es “aquella donde se realiza el proceso global de grabar o filmar un proyecto audiovisual”. En este momento, se unirán los recursos humanos y técnicos para capturar las imágenes y el sonido que darán forma a lo que se aspira a comunicar. Por eso, tanto el rol del director como del productor general (coordina equipo técnico, con entrevistados, locación) será un factor clave.

Además será fundamental revisar y constatar que los elementos técnicos estén completos (baterías, cintas), ya que hay que rodar en función de la edición. El equipo de producción se encargará de controlar el material de grabación mientras se preparará para la última fase.

La posproducción

Ante todo, se realizará un visionado completo del material grabado y de archivo para la confección final del guion de edición, así se optimiza el tiempo y la calidad en la edición de imagen y sonido. Luego, se pasará a la etapa de edición final, donde se decidirá el orden definitivo y la duración de los planos. Allí se producen la sonorización, la gráfica y los efectos especiales. El objetivo será siempre tratar de construir relaciones sonoras y visuales significativas entre planos.

La edición es el conjunto de operaciones sobre el material grabado destinadas a obtener la versión completa y definitiva de la realización audiovisual. Es la forma final del producto audiovisual. Hay que prestar mucha atención aquí en el orden de los planos, el ritmo y la sonorización. Aquí tienen lugar varios procesos. Por un lado, la estructura narrativa toma forma para que pueda ser entendida; por el otro, se aplican las transiciones entre planos (fundidos, cortes, encadenados, cortina); y finalmente, se incluyen los sonidos, títulos, placas, gráficos, efectos de sonido, música, y efectos de 3D si es necesario.



Actividad 1

Los estudiantes se organizarán en grupos para confeccionar presentaciones con diapositivas sobre los tópicos necesarios para diseñar un proyecto audiovisual. Dichas presentaciones con diapositivas servirán como material resumen e insumos para ayudar a los estudiantes a realizar sus propias producciones audiovisuales.



Actividad 2

Los estudiantes conformarán equipos de trabajo para diseñar un proyecto audiovisual, donde cada uno deba desempeñar un rol específico. El tema podrá ser libre o pautado por el docente.

Resumen

Para crear contenidos audiovisuales para cine, televisión, espectáculos o plataformas multimedia hace falta elaborar una estrategia que tenga en cuenta cómo funciona el proceso de desarrollo de ideas, escritura, narración y gestión de un proyecto cinematográfico y/o de ficción audiovisual.

Por eso, durante este capítulo hemos profundizado en cada una de las diferentes fases que constituyen dicho proceso: desde el momento de la creación y puesta en práctica de un guion en diferentes soportes hasta la aplicación de herramientas para el diseño, la producción y la posproducción.

Asimismo, será también clave desarrollar la capacidad de los estudiantes para gestionar de manera clara, eficaz, coherente y profesional los recursos técnicos, tecnológicos, humanos y económicos desde la idea hasta la presentación del proyecto, incluso aprender a resolver problemas, tomar decisiones y formular juicios en aspectos relacionados con el negocio audiovisual actual de contenidos de ficción y su desarrollo futuro.



Preguntas


1- ¿Qué es la narrativa transmedia?

2- ¿Qué beneficios puede aportar la nueva cultura multimedia en la era digital?

3- ¿Cómo definirías el nuevo concepto de *prosumidor*?

4- ¿Cómo crees que el visionado de películas en el aula pueda ayudar al desarrollo del pensamiento crítico?

5- Enumera las características de cada una de las etapas de un proyecto audiovisual



Diseño de páginas web. Principios de diseño gráfico y comunicación visual

Contenidos

- Introducción
- Introducción al diseño web.
- Características principales del código HTML
- Criterios de análisis de diferentes páginas web: accesibilidad, navegabilidad y usabilidad
- Uso básico de editores basados en plantillas (WYSIWIG)
- Metodologías basadas en lenguajes de marcado hipertextual (HTML) y páginas de estilo
- Aplicación KompoZer
- Resumen
- Preguntas

Objetivos

- Identificar los principios del diseño web.
- Conocer las características básicas del lenguaje HTML.
- Reconocer los atributos que establecen límites para definir estructuras de una página web.
- Ser capaces de construir una página para la web.
- Familiarizarse con la aplicación gratuita de diseño de páginas web KompoZer y sus principales ventajas.

Introducción

En este capítulo, centraremos nuestro análisis en diferentes páginas web, prestando atención a sus componentes, los niveles de interacción que proponen así como aquellos aspectos vinculados con el diseño y la comunicación visual. En particular, nos detendremos en cada uno de los atributos de una buena página web: *accesibilidad*, *navegabilidad* y la *usabilidad*.

Asimismo, exploraremos tanto las metodologías que hacen uso de editores basados en plantillas (WYSIWIG) como aquellas basadas en lenguajes de marcado hipertextual (HTML) y páginas de estilo. Luego de comparar ambas metodologías, profundizaremos en el trabajo con lenguajes de marcado, proponiendo el diseño de páginas que incorporen elementos interactivos y contenidos dinámicos.

Por último, con la idea de aplicar los conocimientos aquí estudiados, propondremos un proyecto de diseño y creación de una página web que esté orientada a cumplir una determinada función. Dentro de ese contexto, resaltaremos las principales virtudes del editor

WYSIWYG de páginas web KompoZer, herramienta sencilla, de libre distribución, y gratuita que se basa en el motor de Mozilla.

Introducción al diseño web

El diseño es fundamental para el éxito de un sitio web. En cuanto al diseño, debemos considerar aspectos como la maquetación, los colores, la distribución, tamaño y forma de los elementos. Esto significa que no basta con crear una página mediante HTML y CSS, sino que también ésta debe resultar útil y atractiva para el usuario.

Los buenos contenidos deben confluir con un buen diseño para proporcionar al usuario una experiencia completa. Una página con un buen diseño debe ser a la vez útil y atractiva, para ello debemos tener en cuenta no solo la usabilidad o funcionalidad, sino también la estética. Y todo buen diseño además de aplicar el buen gusto y el sentido común debe incorporar una serie de normas y directrices que van más allá de las modas.

También los sitios web deben ser *usables*, es decir, la página debe ser fácil de ver y también de interactuar con ella. El usuario necesita encontrar en un primer visionado todo lo que busca. Por eso, los enlaces y demás elementos deben estar claros desde el inicio para facilitar que el usuario sepa a dónde debe dirigirse para encontrar la información que busca. Un sitio web simple y claro también va a facilitar el desplazamiento del usuario en su interior, aumentando su *navegabilidad*.

La estética de una página tiene que ver con la maquetación, los colores, la distribución de los elementos, el tipo de letra. Todo esto debe estar en función de los contenidos, del perfil de visitante y del tipo de sitio web. La página debe resultar atractiva, de forma que su diseño sea coherente con los contenidos. En síntesis, al crear una página debemos pensar en todo momento, y fundamentalmente, en el punto de vista del usuario y su comodidad.

Características principales del código HTML

La sigla HTML significa *HyperText Markup Language* (Lenguaje de Marcado de Hipertexto). Es el lenguaje predominante para la elaboración de páginas web. Se emplea para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementarlo con otros elementos, por ejemplo, imágenes.

HTML se escribe en forma de "etiquetas", rodeadas por corchetes angulares (<,>). HTML también puede describir, hasta un cierto punto, la apariencia de un documento, e incluir un *script* (por ejemplo, JavaScript), que puede afectar el comportamiento de navegadores web y otros procesadores de HTML. Algunos de los comandos utilizados en HTML son: *frame*, *frameset*, *href*, *img*, *src*, *table*, *font*, *body*, etc.

El empleo de código HTML nos permite trabajar utilizando el bloc de notas que viene en el Windows, escribiendo los comandos del código, con conexión a Internet o sin ella. Es decir: podemos trabajar *online* u *offline* en la creación de nuestras páginas web. Esto posibilita la preparación de diversos contenidos educativos multimedia de manera sencilla; por ejemplo, obteniendo simuladores escritos en Java, que serán insertados en nuestra página web, creada con el lenguaje HTML.

Formatos

Deberemos utilizar los comandos *Font* acompañados de los parámetros *face*, *align* y *size*.

Ejemplo:

```
<html>
<body bgcolor="red">
<Font face="arial" size=3 align="center">
Hola
</font>
</body>
</html>
```

Para tipear el ejemplo anterior deberemos abrir el bloc de notas y guardarlo con la opción *Guardar como* acompañado de la extensión *htm*.

En el anterior ejemplo, se visualizará la palabra "hola" con determinados formatos en un color rojo como fondo de pantalla. El comando *bgcolor* que acompaña a *bday* es para cambiar el color de fondo.

El comando *Font* está acompañado de los parámetros *face* (tipo de letra), *size* (tamaño de fuente) y *align* (alineación). En este último comando, tenemos las siguientes opciones: *left* (izquierda), *right* (derecha), *center* (centrado) y *justify* (Justificado).

Cada comando para cerrar la acción está acompañado de la barra diagonal (/).

Hipervínculos

Ejemplo:

```
<html>
<body>
<a href="opcion1.htm">
Opción 1
</a>
</body>
</html>
```

Insertar imagen

El comando para insertar una imagen es *img*:

Ejemplo:

```
<html>
<body>
```



```

</body>
</html>
```

Criterios de análisis de diferentes páginas web: accesibilidad, navegabilidad y usabilidad

En la actualidad, es clave que todas las páginas web sean de fácil y rápido acceso para el mayor número de personas posibles, y esto también significa facilitar el acceso a personas con discapacidades o, por ejemplo, dificultades en la visión.

Ampliemos

Pautas de accesibilidad al contenido en la web 1.0 del W3C

<https://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>

14 criterios para un diseño accesible

<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=pautas-1.0>

Buscadores de información en Internet

Un motor de búsqueda es un sistema informático que busca archivos e información almacenados en servidores web. Las búsquedas se hacen con palabras clave o con árboles jerárquicos por temas; el resultado de la búsqueda es un listado de direcciones web en los que se mencionan temas relacionados con las palabras clave buscadas.

Hoy en día Internet se ha convertido en una herramienta para la búsqueda de información rápida sobre cualquier tema de interés, en cualquier área de las ciencias, y de cualquier parte del mundo. Entre los buscadores más utilizados tenemos: Yahoo, Google, o Hotmail.



Pantalla principal del buscador Google

Aplicación Color Contrast Comparison

Herramienta que compara la diferencia en brillo y color entre dos colores, que ayuda a mejorar la accesibilidad. Para ello aplica las fórmulas de WCAG 1.0 y WCAG 2.0.



Amplíemos

Dirección web

<<https://www.joedolson.com/tools/color-contrast.php>>

Uso básico de editores basados en plantillas (WYSIWIG)

Un editor WYSIWIG (*What You See Is What You Get*, Lo que ves es lo que hay) es útil, por ejemplo, en espacios virtuales como foros y comunidades donde una gran cantidad de personas interactúa. Entonces, si deseamos que los usuarios efectúen ediciones simples de sus comentarios, es decir, aplicar negritas o subrayar palabras, será necesario incluir un editor WYSIWYG. En ese sentido, la sigla hace referencia a editores que poseen una interfaz gráfica, donde los usuarios pueden ver en tiempo real los resultados de todas las modificaciones de un texto.

Algunos ejemplos de herramientas que pueden ser de utilidad para incluir rápidamente un editor WYSIWYG en alguna sección de un sitio web son:

- *Aloha Editor*. Es una librería que ofrece las características esenciales de un editor WYSIWYG. Los usuarios pueden copiar texto desde un procesador y pegarlo en el editor sin inconveniente. Además, es compatible con diversos navegadores.
- *Redactor II*. Es un editor de texto con un diseño claro para mejorar la experiencia de los usuarios. Posee funcionalidades *drag and drop* (arrastrar y soltar) que facilitan la carga de las imágenes. También, se puede extender gracias a *plugins*. Es un editor bastante popular que se encuentra en constante desarrollo.
- *Content Tools*. Es un editor WYSIWYG, diseñado para que su extensión sea sencilla; por ese motivo, posee cinco librerías que pueden emplearse de manera independiente. Autoriza a los usuarios a subir imágenes. También admite la función de *Deshacer* o *Rehacer*.

Metodologías basadas en lenguajes de marcado hipertextual (HTML) y páginas de estilo

El HTML es una aplicación estándar (*Standard Generalized Markup Language*). Es un sistema que permite definir documentos estructurados y lenguajes de marcas para representar esos mismos documentos. El término HTML se refiere tanto al tipo de documento como al lenguaje de marcas. Este lenguaje es sencillo y está basado en etiquetas, que muestran la información de las páginas web en el monitor del usuario a través de los navegadores. Cuando un usuario ingresa a una página web, el documento HTML se descarga al disco duro, y luego se muestra en el monitor.

Años atrás, para crear una página había que conocer inevitablemente HTML. Por eso, el rol del programador era estratégico y fundamental. Se necesitaba además un editor de texto convencional para escribir el código y, luego, comprobar el resultado. Los editores eran entonces relativamente simples y poco prácticos para escribir documentos HTML. Más aún, la primera versión de HTML tenía un etiquetado primitivo que solo permitía definir el tamaño de letra, los enlaces e incrustar las imágenes. Por eso, la aparición de nuevos navegadores en el mercado obligó a definir una versión estándar de HTML con nuevas formas para hacer eficaz un diseño.

A mediados de los años noventa, comenzaron a desarrollarse los primeros editores visuales WYSIWYG que permitieron la producción de páginas web sin tener conocimientos de HTML. Esto representó un cambio sustancial para los desarrolladores de páginas, que ya no necesitaban ser programadores para elaborar buenos sitios.

Es muy sencillo visualizar el código fuente de una página web, simplemente hay que hacer clic con el botón derecho en cualquier punto de la página, que no corresponda a una imagen o a un elemento de formulario. En el menú contextual que se despliega, hay que seleccionar *Ver código fuente*. Entonces, el código HTML de la página se mostrará en el editor de HTML que tenga definido.

En la actualidad, la estructura principal de los sitios web se asienta en el lenguaje HTML. Se emplea fundamentalmente para definir indicadores estructurales, encabezados o elementos de listas, aunque incluya etiquetas que permiten modificar la apariencia del texto, insertar imágenes, dibujar tablas o establecer hipervínculos.

De todas formas, para la presentación visual, conviene emplear el formato CSS (*Cascading Style Sheets*, Hojas de estilo en cascada). El CSS es un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear un documento escrito en un lenguaje de marcado. Su principal beneficio es que autoriza a cambiar el formato de todos los documentos del sitio con una sencilla modificación. También admite tanto el cambio en la presentación de documentos en otros dispositivos como la creación de vínculos con archivos CSS externos. Las hojas de estilo son aceptadas por casi todos los navegadores actuales.

A pesar de que HTML describe la estructura y el contenido de una página web, las CSS constituyen el mecanismo más eficaz para dar formato a los elementos web. Las hojas de estilo favorecen una presentación visual del sitio: color, tamaño y tipo de fuente, imágenes de fondo, márgenes y colocación. Además, posibilitan la definición de opciones de formato no disponibles en HTML como la colocación de un objeto en un lugar concreto de la página, por ejemplo.

Los editores visuales poseen una interfaz cómoda y fácil de entender, que permite diseñar y editar en un entorno gráfico y amable, además de conservar la opción de editar directamente en código HTML. El Adobe Dreamweaver pertenece a ese grupo de editores que genera código HTML automáticamente, con la consecuente reducción de errores y la aceleración del proceso de producción. Programar en código HTML implica un proceso de prueba constante, es decir, a medida que se incorporan elementos hay que ir comprobando los resultados en el navegador, localizar errores y encontrar soluciones.

Asimismo, las siglas XHTML significan *eXtensible Hyper Text Markup Language* (Lenguaje Extensible de Marcador de Hipertexto). El XHTML utiliza los mismos elementos y atributos que el HTML, pero empleando las reglas de sintaxis de XML, mucho más estrictas, y aún en desarrollo. Algunos entornos de desarrollo HTML, como el propio Dreamweaver, permiten reformatear el lenguaje HTML al estándar XHTML y actualizar los archivos HTML y XHTML.

Dentro de este contexto, los lenguajes *scripts* adquieren una especial importancia ayudando a la realización de tareas como cálculos, edición de datos y cambios en la presentación visual. De todos esos lenguajes, el más popular es el JavaScript, destinado a crear simples programas para llevar a cabo ciertas acciones en una página web, por ejemplo, las imágenes de sustitución.

Aplicación KompoZer

Es un editor de código HTML que permite crear páginas web con calidad profesional. Es un programa gratuito que incluye todas las herramientas necesarias para hacer las páginas muy interesantes, sin necesidad de ser un experto.

Entre sus ventajas, está la posibilidad de seleccionar colores y crear tonalidades personalizadas, utilizar pestañas diferentes para cada trabajo, cada una con sus opciones de *Deshacer* y *Rehacer*, personalizar las barras de tareas, verificar la ortografía automáticamente. También permite usar estilos CSS, y es compatible con XML y JavaScript. EL código HTML creado es confiable y funcionará en la mayoría de los navegadores.

Esta aplicación sirve para cualquier propuesta o proyecto que deseemos desarrollar dentro del ámbito del diseño de una página web que incluya imágenes, videos, textos, etc. Por ejemplo, si los alumnos realizan un viaje educativo, se les puede solicitar que diseñen un sitio web sobre los lugares visitados y sus características. Luego dichos sitios web podrían integrarse en un espacio virtual, para ser compartidos con el resto de la comunidad educativa.



Logo de la aplicación Kompozer



Actividad 1

En equipos de trabajo, los estudiantes analizarán ejemplos de diversos sitios web a fin de observar y visualizar parámetros y pautas comunes de diseño de potenciales sitios web. Se sugiere la confección de un menú de opciones que detalle los elementos que deberían poseer así como tener en cuenta cada ítem que se incluirá en cada página del sitio. Dichas producciones se prepararán en un procesador de texto para entregar al docente.



Actividad 2

En grupos, los estudiantes diseñarán un sencillo sitio web en lenguaje HTML, con un menú básico de tres opciones, sobre tres países, donde cada opción abrirá el escudo de cada país seleccionado. Es decir, los alumnos deberán armar cuatro páginas web vinculadas (a través de hipervínculos) a un menú, y a tres archivos que contendrán tres imágenes (de los escudos de cada país). Previamente, deberán descargar las imágenes de los escudos respectivos de cada país desde diversos sitios web. A modo de ejemplo de visualización de posibles archivos:

Menu.htm

Menú

- Argentina
- Brasil
- Perú

Argentina.htm



Resumen

A lo largo de este capítulo, hemos abordado los principios del diseño y la comunicación visual para los sitios web. Ante todo, es fundamental no olvidar que un diseño web eficaz debe estar orientado a responder a las necesidades del usuario. Por eso, en primer lugar, es imprescindible conocer muy bien qué tipo de interacción realizarán los visitantes: búsqueda de información, entretenimiento o transacciones de negocio.

Dentro de ese contexto, hemos analizado las principales herramientas, aplicaciones y tecnologías disponibles en el mercado, destinadas a mejorar la experiencia del usuario con nuestro sitio web, y ofrecer una respuesta adecuada a las necesidades concretas de los visitantes en materia de *accesibilidad*, *usabilidad* y *navegabilidad*.



Preguntas

1- ¿Cuáles son las características principales del código HTML?

2- Define los tres conceptos para una buena arquitectura web: accesibilidad, usabilidad y navegabilidad.

3- ¿Qué es y para qué sirve el editor WYSIWIG?

4- ¿Qué son los lenguajes de marcado?

5- ¿Qué ventajas tiene la aplicación KompoZer?

Internet y web. Introducción a las redes digitales de información

Contenidos

- Introducción
- Internet como red de redes
- Las redes digitales de información
- Origen y evolución de la estructura de Internet
- Organización de la información de la web
- El lenguaje HTML
- Los protocolos de comunicación
- Las características particulares del protocolo que se utiliza en internet (TCP/IP)
- Las características de la arquitectura de una red
- Las páginas web
- *WebQuest*: búsquedas de información orientadas
- Resumen
- Preguntas

Objetivos

- Conocer los principales elementos de Internet.
- Distinguir las cualidades y funciones principales de HTML.
- Ser capaces de definir los protocolos de comunicación.
- Asimilar las características específicas de la arquitectura TCP/IP.
- Identificar los elementos de la arquitectura de una red.
- Reconocer los distintos tipos de páginas web.
- Saber cómo funciona una *WebQuest*.

Introducción

A través de las interacciones cotidianas en el aula, desde las computadoras o los dispositivos móviles, nos iremos introduciendo en los conceptos asociados a las redes digitales de información. Así, a partir del conocimiento básico de la estructura de las computadoras, y reconociendo el rol que cumple el servidor en este tipo de sistemas, analizaremos el modo en que las computadoras se comunican entre sí, conformando redes y sistemas de comunicaciones.

Dentro de ese marco, estudiaremos el caso de Internet como “red de redes”. Nos centraremos en su origen, evolución y en la comprensión básica de su estructura física y lógica. También abordaremos, en un nivel principiante, aquellas nociones y ejemplos que permitan comprender la necesidad de un protocolo de comunicación y las características específicas del protocolo que utiliza en internet (TCP/IP), y que se basa en la conmutación por

paquetes. De la misma manera, analizaremos las particularidades de la arquitectura cliente-servidor.

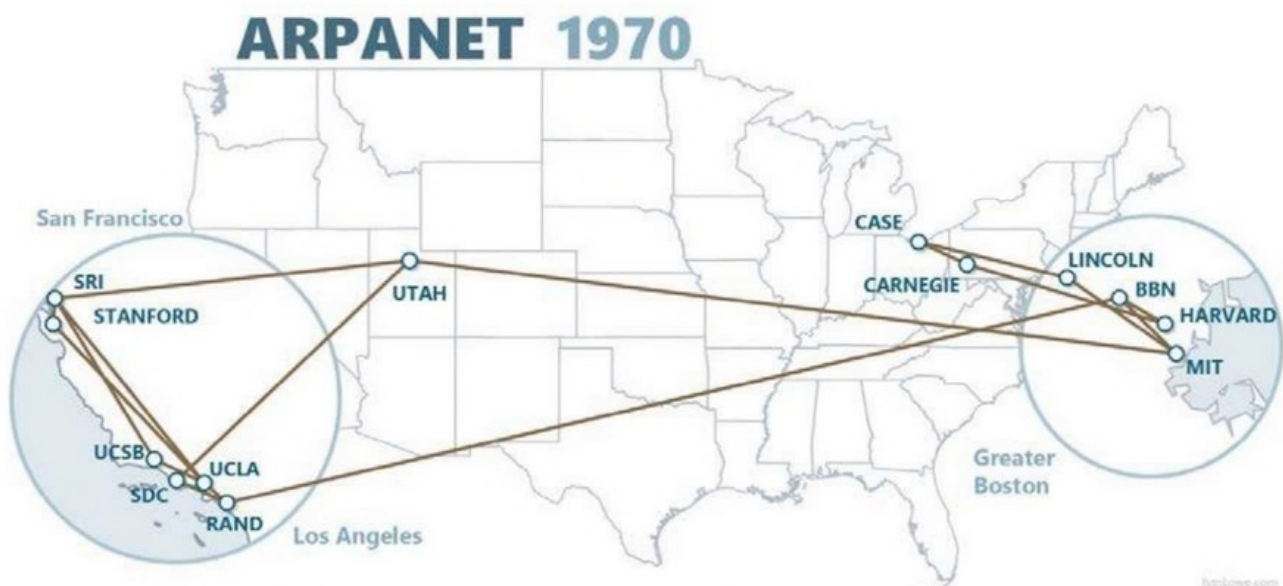
También nos proponemos familiarizarnos con las particularidades de la tecnología móvil 3G y 4G; el *Cloud computing* o computación en la nube; el HTML, lenguaje estándar adoptado por todos los navegadores actuales para la visualización de las páginas web, así como otras herramientas colaborativas dentro de entornos virtuales como la *WebQuest*, estrategia didáctica que se usa, en la actualidad, para fomentar el aprendizaje y el desarrollo de la creatividad.

Internet como red de redes

En la sociedad de la información, las tecnologías de la información y la comunicación constituye la base material sobre las que se organizan la inmensa mayoría de los procesos económicos, sociales y culturales, produciendo un fuerte impacto en todos los ámbitos de nuestras vidas. La revolución digital es posible a partir de la convergencia de la digitalización, la informática y las telecomunicaciones, y especialmente, del desarrollo de Internet y sus aplicaciones.

Desde el origen de Internet, cuando se empezó con el proyecto Arpanet y el sueño de comunicar dos computadoras que no estuvieran físicamente cercanas, mucha agua corrió bajo el puente del conocimiento. En la actualidad, muchos términos y definiciones son naturales y están incorporados en nuestro vocabulario cotidiano: buscadores, chat o navegar.

Podríamos decir que Internet es un conjunto de redes no centralizadas e interconectadas, que a través de una serie de protocolos de comunicación tiene un alcance global. Estas comunicaciones son posibles, porque las computadoras están unidas por medio de conexiones telefónicas, cable o satélite. Las redes que forman parte de Internet son de diversa índole, objetivo y tamaño. Hay todo tipo de redes: públicas y privadas, locales, regionales e internacionales; e institucionales, dedicadas a la investigación.



Universidades miembros de arpanet. Fuente: https://4.bp.blogspot.com/-MJP-UByTjOw/Wg3-6fmTSYI/AAAAAAAAA0/x47J8HQ-HaoVS_nyjNdTfGu9sLEiKh5PgCLcBGAs/s1600/Arpanet_1970.png

Las redes digitales de información

La utilización e interacción de redes digitales y analógicas se ha convertido en algo natural para casi cualquier actividad humana. El avance de las diversas redes y de los últimos desarrollos en tecnología 3G y 4G, así como el uso de almacenamiento del *Cloud computing*, marcan una tendencia económica y de negocios, además de ser actividades cotidianas y de ocio. En este sentido, en un futuro no muy lejano se rediseñarán los vínculos y relaciones con este nuevo formato de comunicación.

De este nuevo contexto, se desprenden algunos conceptos que se utilizan cotidianamente, y que debemos empezar a considerar:

- *Hipermedia*. Es el término con que se designa al conjunto de métodos o procedimientos para escribir, diseñar o componer contenidos que tengan texto, video, audio, mapas u otros medios, donde exista también la posibilidad de interactuar con otros usuarios.
- *Hipertexto*. Es el nombre que recibe el texto que en la pantalla de un dispositivo digital conduce a otro texto relacionado. Su forma más habitual es la de hipervínculos o referencias cruzadas automáticas hacia otros documentos de texto, aunque también se pueden encontrar dibujos, sonido o videos. El programa que se usa para leer los documentos de hipertexto se llama *navegador*.
- *Hipervínculo*. La mayoría de las páginas web están vinculadas a otras páginas del mismo sitio o de otros sitios web.

Origen y evolución de la estructura de Internet

Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas mundialmente, compuesta por millones de computadoras que comparten entre sí, a través de protocolos TCP/IP una variedad de datos digitales. Así garantizan que las redes físicas heterogéneas integran Internet funcionen como una red lógica única. Sus orígenes se remiten a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras entre tres universidades en California y una en Utah, Estados Unidos.

Organización de la Información en la web

La *World Wide Web* o *Red de Amplitud Mundial*, creada en 1989 por el inglés Tim Berners-Lee y el belga Robert Cailliau mientras trabajaban en el CERN en Ginebra, Suiza, es un sistema de documentos de hipertexto enlazados y accesibles a través de Internet. Con un navegador (Firefox o Internet Explorer), un usuario puede visualizar sitios web que incluyan textos, imágenes, videos u otros contenidos multimedia, a través de hiperenlaces.

Uno de los servicios que más éxito ha tenido en Internet es la *World Wide Web* al punto tal de llevar a la confusión entre ambos términos. La *World Wide Web* es un conjunto de protocolos que permite fácilmente la consulta remota de archivos de hipertexto. Ésta fue un desarrollo posterior (1990) y utiliza Internet como medio de transmisión.

Por lo tanto, hay muchos otros servicios y protocolos en Internet, además de la web: el envío de correo electrónico (SMTP), la transmisión de archivos (FTP y P2P), la mensajería



instantánea y presencial, la transmisión de contenido y comunicación multimedia, los juegos en línea, entre otros.

Sin embargo, es en los últimos años cuando se produce un cambio debido a la necesidad de empezar a publicar videos en Internet, y de incorporar diversas herramientas de *videostreaming* que permiten trabajar con señales audiovisuales en tiempo real.



Tim Berners Lee. Fuente

https://ugc.kn3.net/i/origin/http://2.bp.blogspot.com/_hkAC52_rKhk/TJNN6cCvpqI/AAAAAAAAAig/1t0vXNjabh0/s1600/berners-lee-1_src_2.jpg

El lenguaje HTML

Las siglas de HTML son *HyperText Markup Language* (Lenguaje de Marcado de Hipertexto). Es el lenguaje predominante para la creación de páginas web. Se emplea tanto para describir la estructura y el contenido en forma de texto como para complementarlo con imágenes u otros objetos.

HTML se basa en el uso de *etiquetas*, rodeadas por corchetes angulares (<,>); también puede describir, hasta un cierto punto, la apariencia de un documento, e incluir un *script* (por ejemplo, Javascript), que puede afectar el comportamiento de navegadores web u otros procesadores de HTML. Algunos de los comandos utilizados en HTML son: *frame*, *frameset*, *href*, *img*, *src*, *table*, *font*, *body*.

Con el código HTML podemos trabajar utilizando el bloc de notas, por ejemplo, del sistema operativo Windows, escribiendo los comandos del código, con conexión o sin conexión a Internet. Esto dignifica que podemos trabajar *online* u *offline* en la construcción de nuestras páginas web, preparando contenidos educativos multimedia de manera sencilla. Por ejemplo: obteniendo simuladores escritos en Java y colocándolos en nuestra página creada con HTML.

Los protocolos de comunicación

El TCP/IP es el *Transfer Control Protocol/Internet Protocol*. En otras palabras: es el conjunto de protocolos que maneja la información en Internet. Cualquier contenido se divide en bloques numerados con varias etiquetas que aclaran de dónde vienen, a dónde van, cuántos paquetes de datos se envían. Cuando llegan al destinatario se cuentan; si falta alguno se lo solicita

nuevamente. Cuando están todos, se ordenan y se presentan al usuario. Aunque todo este proceso es invisible para nosotros.

Las características particulares del protocolo que se utiliza en Internet (TCP/IP)

Una red de computadoras es un conjunto de equipos informáticos y software (aplicaciones y programas) conectados entre sí por medio de dispositivos físicos que envían y reciben impulsos eléctricos para compartir información y recursos.

La estructura y el modo de funcionamiento de las redes informáticas actuales está definidos por varios estándares. El modelo TCP/IP es el más importante y extendido de todos ellos. HTTP, desarrollado por el World Wide Web Consortium y la Internet Engineering Task Force, es el protocolo usado en cada transacción de la World Wide Web, que especifica la versión, define la sintaxis y la semántica que utilizan los elementos de software de la arquitectura web (clientes, servidores, *proxies*) para comunicarse.

Es un protocolo orientado a transacciones y sigue el esquema petición-respuesta entre un cliente y un servidor. La información transmitida se denomina *recurso*, y es identificada mediante un localizador uniforme de recursos (URL). Los recursos pueden ser archivos, el resultado de la ejecución de un programa, una consulta a una base de datos, la traducción automática de un documento, por ejemplo

La información se transmite fragmentada en paquetes. Esto explica por qué cuando se navega por la web las páginas se visualizan de forma fragmentada: primero, el texto; y luego, las imágenes.

Las características de la arquitectura de una red

Los tipos de redes podríamos organizarlas de la siguiente manera:

- **Red LAN (Local Area Network).** Es una red de área local que vincula computadoras que se hallan en un espacio físico pequeño como una oficina o un edificio. La interconexión se realiza a través de un cable o de ondas. Las computadoras conectadas a una red LAN se conocen como nodos. Por lo tanto, cada nodo es una computadora. En estos tipos de redes, los usuarios pueden compartir documentos y archivos de diferente tipo, y utilizar distintos dispositivos y periféricos una impresora.
- **Red MAN (Metropolitan Area Network).** Esta red de área metropolitana conecta diversas LAN cercanas geográficamente (en un área de alrededor de cincuenta kilómetros) entre sí a alta velocidad. Por lo tanto, una MAN permite que dos nodos remotos se comuniquen como si fueran parte de la misma red de área local. La MAN está compuesta por *routers* conectados entre sí con conexiones de alta velocidad (generalmente cables de fibra óptica).
- **Red WAN (Wide Area Network).** Es una red de área amplia, es decir, de computadoras que abarca varias ubicaciones físicas, que provee servicio a una zona, un país, incluso a varios continentes. Es cualquier red que une varias redes locales LAN; por lo que sus miembros no están todos en una misma ubicación física. Muchas WAN son construidas por organizaciones o empresas para su uso

privado, mientras que otras son instaladas por los proveedores de Internet para brindar conexión a sus clientes.

- *Red WPAN (Wireless Personal Area Network)*. Es una red inalámbrica de área personal, o sea, para la comunicación entre distintos dispositivos (computadoras, puntos de acceso a internet, teléfonos celulares, PDA, dispositivos de audio, impresoras) cercanos al punto de acceso. Estas redes habitualmente son de unos pocos metros y para uso personal.

Topologías de redes

Las topologías más comúnmente usadas son las siguientes:

- *De bus*. Usa solo un cable que debe terminarse en ambos extremos. Todos los hosts se conectan directamente a este cable. Su funcionamiento es simple, y es fácil de instalar, pero muy sensible a los problemas de tráfico. Un simple fallo o una rotura en el cable interrumpen todas las transmisiones.
- *De anillo*. Conecta los nodos punto a punto, formando un anillo físico, a una red que tiene una serie de repetidores. Cuando un nodo transmite información a otro, esta pasa por cada repetidor hasta llegar al nodo deseado. El problema principal de esta topología es que los repetidores son unidireccionales (siempre van en el mismo sentido).
- *En estrella*. Conecta todos los nodos con un nodo central. El nodo central conecta directamente con los nodos, enviándoles la información del nodo de origen, y constituyendo una red punto a punto. Si falla un nodo, la red sigue funcionando. Aunque hay una excepción: si falla el nodo central, se interrumpirán las transmisiones.
- *De árbol*. Tiene varias terminales conectadas de forma que la red se ramifica desde un servidor base. Un fallo o rotura en el cable interrumpe las transmisiones.

Tecnología 3G y 4G

La tecnología 3G es una tecnología móvil que permite al usuario navegar en Internet a alta velocidad sin la utilización de cables. Se usa a través de un módem (para computadoras, *notebooks* y *netbooks*) o mediante teléfonos celulares. Se denomina 3G, porque es la abreviación de tercera generación de transmisión de voz y datos a través de telefonía móvil mediante UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*) o servicio universal de telecomunicaciones móviles. La tercera generación ofrece la posibilidad de transferir voz y datos (llamadas telefónicas o video-llamadas), además de datos no-voz (descarga de programas, intercambio de correos electrónicos y mensajería instantánea).

En cambio, la tecnología 4G está basada completamente en el protocolo IP. Es un sistema y una red que se alcanza gracias a la convergencia entre las redes de cables e inalámbricas. Esta tecnología puede ser usada por módems inalámbricos, móviles inteligentes y otros dispositivos móviles. La principal diferencia con las generaciones anteriores es la capacidad para brindar velocidades de acceso mayores de 100 Megabits por segundos en movimiento, y 1 Gigabit por segundo en reposo, manteniendo una calidad de servicio en cualquier momento y lugar.

Cloud computing

Es un nuevo paradigma donde la información se almacena de permanentemente en servidores de Internet de varios proveedores de alojamiento que están repartidos por todo el mundo. Se puede tener acceso a información o servicio mediante una conexión a Internet, desde cualquier dispositivo móvil o fijo, en cualquier lugar.

Por ello *Cloud computing* es un nuevo modelo de prestación de servicios de negocio y tecnología que permite, incluso al usuario, acceder a un catálogo de servicios estandarizados y responder con ellos a las necesidades de su negocio, de manera flexible y adaptativa. Sin dudas, es una propuesta que reduce los costos y garantiza un mejor tiempo de actividad.

Las páginas web

Una página web o una página de Internet es un documento digital adaptado para la web, aunque normalmente forma parte de un sitio web. Su principal característica son los hipervínculos con otras páginas, que constituyen el cimiento de la web.

Las páginas web están compuestas tanto por texto y módulos multimedia como por hiperenlaces. También contienen datos de estilo para especificar cómo deben visualizarse, además de aplicaciones insertadas que las vuelven más interactivas. Están escritas en un lenguaje de marcado que permite manejar e incluir hiperenlaces, generalmente HTML.

El contenido de la página puede ser de dos tipos: estático o dinámico. Por un lado, en la *página web estática* el usuario no interactúa con la página, ya que ella solo proporciona una información permanente. Por otro lado, en la *página web dinámica*, el contenido se genera cuando es solicitado a un servidor web. Estas páginas se hacen a través de lenguajes interpretados como JavaScript, donde la aplicación encargada de visualizar el contenido es la que debe, a su vez, generarlo. Además, son creadas por una aplicación en el servidor web que las alberga.

WebQuest: búsquedas de información orientadas

Es una metodología pedagógica que ayuda a aprovechar la gran cantidad de información que proporciona Internet. Los usuarios pueden acceder a documentos de primera mano, fuentes primarias, a los que sería muy difícil de llegar de otra manera.

No es la única ni principal manera de trabajar para lograr el desarrollo del pensamiento crítico, pero efectivamente es una estrategia con un valor agregado que favorecería la transformación y la construcción del conocimiento.

El modelo de *WebQuest* surge en la Universidad Estatal de San Diego (Estados Unidos), en 1995. Fue desarrollado por los profesores Bernie Dodge y Tom March. Las características fundamentales de una *WebQuest* son:

- Favorece el trabajo interactivo y cooperativo entre estudiantes que desarrollan una actividad con información proveniente en casi su totalidad de Internet. Como en diseño de una *WebQuest* ya están previstas las fuentes de información, es decir, los sitios web a visitar, no será necesario la búsqueda de información.
- Se concentra en la administración y organización de la información que se plantea. Por eso, las consignas deberían apuntar a que los estudiantes más bien

transformen la información de forma crítica y creativa. También se deberían evitar las “malas prácticas” de Internet, por ejemplo, copiar y pegar.

En ese sentido, una *WebQuest* debería apuntar a desarrollar las siguientes competencias:

- La gestión correcta de la información (antes que la búsqueda, selección y clasificación).
- La lectura y la comprensión de textos.
- La escritura y la comunicación a través de textos.
- La creatividad.

Niveles de *WebQuest*

Según el tiempo de duración de las *WebQuest*, encontramos distintos niveles:

- *WebQuest* corta: para ser empleada a corto plazo. Por eso solo integra conocimiento de un contenido de una o varias materias.
- *WebQuest* larga: para ser usada en el largo plazo. Por eso, es más profunda y posee un mayor nivel de abstracción.
- *MiniQuest*: es una versión abreviada de las *Webquest*, razón por la cual pueden realizarse completamente durante una clase.

Estructura de una *WebQuest*

Una *WebQuest* puede estructurarse en seis partes:

- Introducción.
- Tarea a realizar.
- Proceso.
- Recursos.
- Evaluación (puede ser en forma de rúbrica, es decir, a partir de una grilla previamente establecida).
- Conclusión.



Actividad 1

Diseño de presentaciones con diapositivas sobre Internet

Los estudiantes deberán conformar diversos equipos y hacer presentaciones con diapositivas sobre la historia de Internet y sus características. Al finalizar el proyecto, se podrá compartir en la web, por ejemplo, en la aplicación Slideshare (www.slideshare.net).



Actividad 2

Amar videos sobre la tecnología disruptiva *Cloud computing*

Los estudiantes investigarán en equipos sobre *Cloud computing*. Deberán buscar los orígenes del concepto, sus características y las diversas propuestas relacionadas a este paradigma. Con todo ello prepararán un video de no más de 1 minuto, que luego compartirán en alguna red social digital.

Resumen

A lo largo de este capítulo, hemos detallado los principales conceptos vinculados a las redes digitales de información, analizando la manera en que las computadoras se comunican entre sí, conformando redes y sistemas de comunicaciones. Por un lado, hemos estudiado el caso de Internet como red global de equipos informáticos, así como las características específicas del protocolo que utiliza Internet (TCP/IP), basado en la conmutación por *paquetes*.

Por otro lado, hemos repasado las topologías básicas de las redes de computadoras: además de aclarar las diferencias entre las tecnologías inalámbricas 3G y 4G; y repasar las características del lenguaje de programación HTML, empleado para la visualización y creación de páginas web.

Finalmente, hemos abordado algunas cuestiones vinculadas a las nuevas tecnologías en el ámbito de la educación y el conocimiento: desde qué es, para qué sirve y cuáles son las ventajas del *Cloud computing* o computación en la nube hasta las principales cualidades de la herramienta *WebQuest*, nueva estrategia didáctica para promocionar la creatividad, despertar la curiosidad y alimentar el pensamiento crítico.



Preguntas

1- ¿Qué es y para qué sirve el lenguaje HTML?

2- ¿En qué se diferencian las redes WAN, LAN, MAN y WPAN?

3- ¿Cuáles son las topologías de redes más frecuentes?

4- ¿Cuál es la diferencia entre la tecnología 3G y la 4G?

5- ¿Qué es y para qué sirve una WebQuest?



Internet y la computación ubicua. Impactos y efectos

Contenidos

- Introducción
- El nuevo ecosistema digital
- Los navegadores
- Trabajar con documentos colaborativos
- Las herramientas de la web 2.0
- Las tecnologías disruptivas
- Los cambios en los paradigmas comunicacionales surgidos a partir de las innovaciones experimentadas por Internet
- La inteligencia colectiva y la cultura participativa
- La ciudadanía digital
- Los derechos de autor y las políticas de privacidad en las redes sociales
- El uso responsable y seguro de internet
- Resumen
- Preguntas

Objetivos

- Comprender los cambios en los paradigmas comunicacionales.
- Identificar qué caracteriza a la cultura digital.
- Reconocer los beneficios y limitaciones de la computación en la nube y la computación ubicua.
- Aprender a proteger la privacidad propia y ajena en las redes sociales así como a usar Internet de manera segura y responsable.
- Comprender qué son los derechos de autor y para qué existen.
- Ser capaces de definir las nociones de inteligencia colectiva y cultura participativa.

Introducción

La noción de *computación ubicua*, también asociada con lo que se conoce como *computación en la nube*, nació para responder a una demanda creciente de mayor integración entre las nuevas tecnologías y los usuarios. Aquí, nos dedicaremos a reconocer tanto sus ventajas y aplicaciones como sus debilidades.

Dentro de ese contexto, analizaremos los cambios en los paradigmas comunicacionales surgidos a partir de las innovaciones a través del tiempo producidas por Internet, abordando ideas, ejemplos y aplicaciones relacionadas con los conceptos de *inteligencia colectiva* y *cultura participativa*, además de estudiar cómo dichos conceptos han ido variando a través de las diferentes generaciones de sitios web.

Del mismo modo, abordaremos el concepto de “ciudadanía digital”, analizando tanto los derechos de autor como las políticas de privacidad en las redes sociales, estimulando el trabajo sobre el cuidado de la intimidad y la diferenciación entre lo público y lo privado. En todo momento, apuntaremos no solo al manejo responsable y seguro de las redes sociales, sino también a reflexionar sobre aquellos efectos que puede ocasionar en las personas un uso inadecuado. Para ello, ofreceremos herramientas para disminuir la exposición en situaciones de vulnerabilidad tanto para uno mismo como para los otros.

El nuevo ecosistema digital

En el marco del nuevo ecosistema digital que vivimos, los medios de comunicación masivos y las redes sociales digitales influyen en algunos componentes impactando y modificando actitudes y conductas. Para ello se utilizan diversas estrategias de influencia social.

Otra característica de un proceso de comunicación digital es su distribución social, que permite compartir la experiencia entre “amigos”, en el marco de una cultura altamente confiable para los miembros que forman dichas comunidades digitales. La estrategia de muchas aplicaciones de la web 2.0 es darle al usuario un perfil único que articule las múltiples identidades 2.0, y sea útil para toda la web.

Vivimos en una cultura de la convergencia, anunciaba Henry Jenkins en 2006, y la transformación más significativa de este proceso es el paso del consumo mediático individualizado y personalizado al consumo en red, donde se entrecruzan medios populares y corporativos. Es allí donde productores y consumidores mediáticos ponen en juego renovadas estrategias de poder que interaccionan de manera impredecible.

La ubicuidad: una nueva forma de comunicación

En especial durante el siglo XX, con el constante desarrollo de los medios de comunicación y el transporte, la producción y transmisión de conocimiento se fueron globalizando, pero se mantuvieron regidas por corporaciones de medios, ya sean comerciales, artísticas o académicas.

En este siglo XXI, Internet nos “permite estar en todas partes”, a partir de las “audiencias” que ahora son enormes, inconmensurables y dispersas. Audiencias que además son altamente activas, ya que cualquier usuario o persona puede crear una noticia o contenido y convertirlo en “viral” al instante sin moverse del lugar donde se encuentre transmitiendo y compartiendo su mensaje.

Nuevos lenguajes y formas de comunicar la información

Los medios contemporáneos establecen la lógica de Internet, donde la televisión se involucra con internet, la radio se transforma en contenidos en línea, y los soportes tecnológicos actúan en este nuevo contexto. Los objetos de la comunicación se interrelacionan en un circuito de procesos tecnológicos y simbólicos que dan cuenta de significados y personas que se intersectan.

Sin embargo, hay que destacar la importancia de la construcción y circulación de relatos en los medios como fuerza dinamizadora de la convergencia. En la actualidad, tenemos la posibilidad de transmitir más relatos por más medios, o el mismo relato por diferentes medios. La convergencia digital es un circuito de interrelación entre tecnologías, relatos y usuarios. La

“cultura de la convergencia” significa un cambio de paradigma donde el contenido circula por diversos canales y medios asumiendo nuevas estéticas de representación (Jenkins, 2006).

En este sentido, gracias a la convergencia digital cada uno nos remite al otro. Esto significa, por ejemplo, que la web nos permite recuperar, manipular y compartir contenidos de la televisión, mientras que en la televisión encontramos relatos que, luego, usaremos para navegar en Internet.

Los navegadores

Un navegador o explorador es un programa que permite visualizar la información que contiene una página web (ya se encuentre ésta alojada en un servidor dentro de la *World Wide Web* o en un servidor local). El navegador interpreta el código HTML, generalmente, en el que está escrita la página, y lo presenta en pantalla, permitiendo al usuario interactuar con su contenido y navegar hacia otros lugares de la red mediante enlaces o hipervínculos.

Los documentos pueden estar ubicados en la computadora en donde está el usuario, pero también pueden estar en cualquier otro dispositivo que esté conectado a la computadora o a Internet, y que tenga los recursos necesarios para la transmisión de los documentos.

En cuanto a los navegadores, por un lado, Internet Explorer fue creado por la empresa Microsoft, así como Netscape Communications Corporation liberó el código fuente de su navegador, originando el proyecto Mozilla. Así fue como Mozilla fue reescrito desde cero tras decidirse a desarrollar como base un nuevo software multiplataforma. Por otro lado, a finales de 2004, aparece en el mercado Firefox, una rama de desarrollo de Mozilla que pretende hacerse con parte del mercado de Internet Explorer. Se caracteriza por ser un navegador más ligero que su antecesor. Finalmente, el 2 de Septiembre de 2008, Google Chrome vio la luz, desarrollado por Google.

Los buscadores

Un motor de búsqueda es un sistema informático que busca y explora archivos e información almacenados en servidores web. Las búsquedas se hacen con palabras clave o árboles jerárquicos por temas. El resultado de la búsqueda es un listado de direcciones web donde se mencionan los temas relacionados con las palabras clave buscadas.

Hoy en día. Internet se ha convertido en una herramienta para la búsqueda de información rápida sobre cualquier tema de interés, en cualquier área de las ciencias, y en cualquier parte del mundo. Entre los buscadores más utilizados encontramos a Yahoo, Google, Hotmail.

Trabajar con documentos colaborativos

Las planillas de cálculo *online*

Una hoja de cálculo *online* permite contar con la colaboración de varios usuarios. Para gestionar y generar una planilla, utilizando la propuesta de Google Drive, deberemos contar con una cuenta de Gmail. Desde allí tenemos la posibilidad de acceder al Google Drive y crear las planillas de cálculo que necesitemos. Podemos realizar planillas, gráficos de tortas y de

barras, operaciones matemáticas con funciones. Las funcionalidades son muy parecidas a las de una planilla de cálculo Excel (Microsoft Office) o Calc (Open Office).

Por ejemplo, una aplicación interesante podría ser realizar una empresa simulada donde diferentes grupos de estudiantes pueden ir registrando, en múltiples computadoras, las entradas y salidas de productos (compras y ventas, armar una simple planilla de stock). De esta manera, tenemos la posibilidad de ir actualizando la variación de stock permanentemente. También, cada grupo podría ir incorporando en otra planilla las diferentes ventas para así emitir cortes parciales y totales de las ventas. En realidad, todos los temas contables pueden vincularse según las propuestas que deseemos encarar.

Las presentaciones con diapositivas *online*

Al igual que el trabajo con planillas de cálculo, tenemos la posibilidad de trabajar con presentaciones con diapositivas, utilizando la propuesta que brinda Google Drive. Para ello necesitamos poseer una cuenta de Gmail. Allí podremos crear presentaciones colaborativas donde podrán participar por igual los estudiantes y docentes con sus ideas.

Las herramientas de la web 2.0

En la actualidad, vivimos en la sociedad de la información, donde las redes sociales como Twitter o Facebook nos han puesto en otro estadio, lo central es “estar conectados”, y los intercambios de contenidos a través de la web han aumentado considerablemente. A esta nueva cibercultura han contribuido las herramientas de la llamada *web 2.0*, que en su gran mayoría son gratuitas y de un uso muy sencillo, es decir, no hacen falta intermediarios o programadores.

El término *web 2.0* nació a mediados del 2004, y se popularizó a partir de sus aplicaciones más representativas: Wikipedia, YouTube, Flickr.

Según O'Reilly, principal promotor de la noción de *web 2.0*, sus principios constitutivos son:

- *La World Wide Web como plataforma de trabajo.* Las herramientas de la *web 2.0* utilizan su servidor para guardar la información, es decir, solo hace falta conectarse a Internet para acceder a ella. A partir del surgimiento de la *web 2.0*, las aplicaciones y todos los contenidos se “alojan” en la web, y no en la computadora de los usuarios.
- *El fortalecimiento de la inteligencia colectiva.* Las aplicaciones web con una interfaz de usuario de acceso gratuito y simple contribuyen a la creación y producción de contenidos.
- *El fin del ciclo de las actualizaciones de software.* Antiguamente existían muchas mejoras entre un prototipo de un software y su versión definitiva. La esencia de las empresas *web 2.0* es convertir prototipos en versiones beta para colocarlos en línea, o sea, incorporar el concepto beta perpetua, donde las opiniones de los usuarios son importantes para el testeado y el uso cotidiano de las diversas aplicaciones.
- *El software no está limitado a un solo dispositivo.* Las aplicaciones de la *web 2.0* no se instalan en las computadoras. Hay una tendencia a la confluencia de dispositivos móviles con las herramientas de la *web 2.0*.

- *Las experiencias enriquecedoras de los usuarios.* La participación de los usuarios está favorecida por la facilidad de acceso desde cualquier dispositivo con conexión a Internet y en cualquier momento.

Las herramientas de la web 2.0 ofrecen nuevas posibilidades para la creación y divulgación del conocimiento. En este sentido, Berners-Lee señala: “Deberíamos ser capaces no solo de encontrar cualquier tipo de documento en la web, sino también de crear cualquier clase de documento fácilmente. Deberíamos no solo poder interactuar con otras personas, sino crear con otras personas”.

Es importante destacar que el *aprendizaje 2.0* se focaliza en dos principios primarios: Los contenidos son generados por los usuarios, y dicha producción es colectiva. Por eso, se habla de una *arquitectura de la participación*.

Las tecnologías disruptivas

En la actualidad podríamos compartir las siguientes certezas:

- *Tenemos más datos que nunca.* Pero no significa que podamos hacer o saber más: el cambio de escala conduce a un cambio de estado, y el cambio cuantitativo a uno cualitativo.
- Los cambios en la recopilación e interacción con información tienen profundas consecuencias en nuestra comprensión de la economía.
- Transcurrirá un tiempo antes de que cambien las prácticas y actitudes para incorporar de forma razonable la tecnología a nuestras vidas, a nuestras instituciones y a nuestros valores.

Hoy en día, escuchamos permanentemente términos como Big Data, internet de las cosas, inteligencia artificial, *cloud computing*. Esto significa que las tecnologías disruptivas llegaron para quedarse. La base del emprendimiento empresarial de la sociedad no solo es la información, sino antes bien: qué hacemos con ella: cómo procesarla, guardarla, compartirla, analizarla.

Ahora tenemos capacidad para recopilar, almacenar y usar más información, pero la naturaleza de los datos y su importancia no ha cambiado. Este crecimiento exponencial en el volumen de datos nos plantea más de un desafío. En un futuro cercano, la convergencia de aplicaciones que alojan su información en la nube (*cloud computing*) y que empleen varios dispositivos para obtener información del consumo por parte de los usuarios será, sin dudas, realmente importante.

La nube computacional (*cloud computing*)

La nube hace referencia al desarrollo y la utilización de la capacidad de procesamiento computacional basado en Internet. Esto implica un cambio de paradigma, donde los usuarios ya no necesitan tener conocimientos, experiencia o control sobre la infraestructura tecnológica. El vocablo nube (*cloud*) es usado como una metáfora de Internet, donde Internet es representado en los diagramas de redes computacionales como una abstracción de la infraestructura subyacente que oculta.

Los proveedores de *cloud computing* ofrecen aplicaciones en línea de negocio. Se puede acceder a ellas desde exploradores como Firefox, IE, Opera, Chrome, mientras el software y los datos son almacenados en los servidores.

Podemos mencionar numerosos beneficios que proporciona esta alternativa. Aunque, sin lugar a dudas, una de las principales ventajas es la económica. El costo se reduce de modo importante, y el capital de trabajo se convierte en gasto operacional. También, las barreras para entrar son muy bajas, ya que la infraestructura la provee un tercero y no necesita comprarse por única vez o a medida que aumenta su demanda. El precio se fija de acuerdo con su uso. Todo esto implica la reducción de costos operativos y eliminación de las inversiones, ya que no es necesario contar con la propiedad infraestructura IT ni las licencias de software.

Los cambios en los paradigmas comunicacionales surgidos a partir de las innovaciones experimentadas por Internet

En la actualidad, las redes sociales digitales nos han colocado en un escenario donde lo importante es “estar conectados”, y los intercambios de contenidos a través de la web han aumentado significativamente. A todo esto han contribuido las aplicaciones digitales de la web 2.0, en su mayoría gratuitas y fáciles, es decir, no hacen falta intermediarios o programadores. Sin dudas, las posibilidades de comunicación, formación y aprendizaje han dado un salto cualitativo muy importante gracias a estas tecnologías.

En Internet, la información se mueve en dos direcciones, en primer lugar, hacia el usuario; y en segundo lugar, desde el usuario. Toda persona puede emitir y recibir, ya que su audiencia potencial es el conjunto total de individuos conectados. Además la información (texto, imágenes, sonido, videos) se puede elaborar, guardar y reenviar al instante a cualquier sitio.

De espectador a usuario

Coincidimos con el especialista Pardo Kuklinski (2014):

La interacción entre usuarios y organizaciones tiende a segmentarse uno a uno, donde la confianza es el principal valor y moneda de cambio. La marca intenta convertirse en una comunidad que deja de ofrecer solo productos para ofrecer experiencias compartidas. Las plataformas sociales, los metadatos, las folksonomías, las posibilidades de geolocalización en dispositivos móviles y otras ventajas a nivel de algoritmos y procesos facilitan este tipo de interacción segmentada. Lo más interesante es que el usuario y el ciudadano comienzan a valorar el trato personalizado y exigen esa actitud a las empresas y a la administración pública.

Por otro lado, Henry Jenkins define la “cultura de la convergencia” como un proceso cultural, abierto por la digitalización de los medios, basado en las nuevas posibilidades de acción y participación de los usuarios. Sus características principales serían:

- La cultura del espectador está dejando paso a la cultura de la participación.
- El escenario de los medios es mucho más complejo.
- Los ciudadanos comunes tienen la posibilidad de contar sus historias de una forma nueva.
- En la era digital, el público comienza a recuperar sus derechos para contar sus relatos de un modo innovador.

- La cultura de la convergencia implica un mundo donde cada historia, sonido, marca, imagen o relación se desarrolla en una amplia cantidad de canales.
- En este marco, el usuario está en condiciones de convertirse en productor de contenidos, no solo consumidor. Por eso, hablamos de *prosumidores*. Todo este proceso estimula la conformación y construcción de la inteligencia colectiva, a partir de la variedad de plataformas, redes sociales y telefonía móvil.

Ingeniería social en el nuevo ecosistema digital

En este escenario, es importante tener en cuenta que el procesamiento de la imagen no es lineal como el procesamiento escrito. Mientras que la cultura del texto exige al lector concentración, la imagen potencia una actitud mental receptiva, de apertura. Si la cultura de la letra impresa fomenta la capacidad del pensamiento lógico, analítico, lineal y secuencial; la exposición constante a contenidos audiovisuales conduce al desarrollo de procesos de tipo visual, asociativo, intuitivo y sintético.

En este sentido, el espectador contemporáneo está cada vez más habituado a relacionar, asociar y comparar fragmentos de información con una velocidad inusitada. Ciertos aspectos del proceso de la emoción y del sentimiento son indispensables para la racionalidad. La accesibilidad de los microformatos y el auge de las plataformas de *videosharing* colaboran en la creación de este nuevo espacio plural, donde se puede producir, publicar, distribuir y consumir mensajes audiovisuales como nunca antes.

La inteligencia colectiva y la cultura participativa

Las organizaciones de la sociedad, y las instituciones educativas en particular, deben ser comunidades destinadas crear visiones interculturales que mejoren las condiciones del aprendizaje, sumando esfuerzos para la actualización continua e innovación participativa en la resolución de problemas. El liderazgo debe ser compartido sobre la base del diálogo y la creatividad, y del trabajo colaborativo en proyectos conjuntos.

Las comunidades de aprendizaje están integradas por individuos interdependientes, que cooperan para lograr un ideal común en beneficio de todos. Su composición es libre, democrática, autónoma e independiente; esto implica también que rompen con las estructuras escolares tradicionales. Otros rasgos de las comunidades de aprendizaje son:

- La inversión en creatividad, imaginación e intelecto humano destinados a la construcción de capital social.
- Un ambiente enriquecedor que promueve la cooperación mutua, el crecimiento personal y suma de esfuerzos.
- La construcción social del conocimiento a través del aprendizaje activo y social.
- Un aprendizaje compartido que fortalece la experiencia colectiva mediante el diálogo y la reflexión.
- Incluyen diferentes modos y necesidades de participación, promoviendo prospectivas múltiples.
- La mejora del aprendizaje del estudiante como objetivo central.

- Un tamaño reducido para mejorar la calidad educativa, evitar el abandono y el retraso escolar.
- La confluencia con las redes sociales, que ayudan al intercambio y el desarrollo del conocimiento.

Las posibilidades de comunicación, formación y aprendizaje dieron un salto cualitativo considerable gracias a estas tecnologías. Sin embargo, el papel de la economía es esencial; y en Internet solo se puede comerciar con la información. Por eso, la información se está convirtiendo en la mercancía del nuevo milenio, olvidando que no es como cualquier otro bien material, su especificidad la hace muy diferente.

La ciudadanía digital

En el siglo XXI, el derecho al uso de Internet, implica también un empleo responsable y seguro de las nuevas tecnologías, que incluyen al mismo tiempo una serie de obligaciones en contrapartida, si aspiramos a una relación armónica entre los ciudadanos del siglo XXI. Por ese motivo, hay que inculcarles a los niños y adolescentes, distintas pautas de autoprotección en Internet, y así contribuir a una navegación segura, útil y placentera.

En este sentido, es importante que exista diálogo y comunicación intergeneracional sobre estos temas, considerando en todo momento los comentarios de la otra parte. Por eso las familias deben procurar mantenerse al corriente de cualquier problemática que surja, además de establecer criterios comunes de abordaje.

Existen otras alternativas para controlar la navegación en Internet. Por ejemplo, usar alguna herramienta específica o llevar un registro de las conversaciones en línea de nuestros hijos. Aunque, también deberemos tener la capacidad para no invadir la privacidad del infante o adolescente. Aquí el tema de la construcción de confianza es clave. Hay que creer en sus palabras y en los hechos. Esto significa que la utilización de filtros o controles, empleando herramientas especiales, es un recurso recomendable solo en casos de situaciones extremas.

Los derechos de autor y las políticas de privacidad en las redes sociales

Sobre las cuestiones de la circulación de la información y los derechos de autor, en general, hay tres posturas:

- *Copyright*. Se adscriben al sistema vigente de derechos de autor y copyright vigente, desestimando la lógica de la distribución digital, en especial en la web. Por lo tanto, buscan aplicar medidas para limitar la circulación de los objetos materiales en la web. Por ejemplo, colocando marcas de agua en las fotografías digitales se evita su copia ilegal.
- *Copyleft*. Se crea un tipo de licencia, originalmente elaborada para el software libre, sobre la premisa de que la difusión del conocimiento ayuda al progreso colectivo cuantas más personas intervengan en una determinada búsqueda e investigación. No desconoce los derechos del autor, aunque sí exime al consumidor de la obligación de pagar por usar o publicar la obra. Esto no necesariamente implica que no se pueda vender.

- *Posición intermedia.* Muchos usuarios han optado por formas de circulación permisivas, donde aclaran que el material solo puede copiarse siempre que su autor sea citado.

En la práctica, los usuarios realizan cotidianamente varias acciones de uso, copia y redistribución sin restricciones de libros, imágenes, películas, música y software, gracias a que alguien facilitó una copia no autorizada en la red, muchas veces sin plena conciencia de estar vulnerando los derechos de autor.

Creative Commons

Los *Creative Commons* (CC), cuya traducción podría ser bienes comunes creativos, es una organización sin fines de lucro, con oficina central en el estado de California (Estados Unidos de América). Esta organización permite usar y compartir la creatividad y el conocimiento mediante determinados instrumentos jurídicos gratuitos. Ofrecen un conjunto de modelos de contratos de licenciamiento o licencias de derechos de autor estandarizadas para permitir al público en general el uso de una obra bajo ciertos términos y condiciones especificados previamente.

En este sentido, las licencias *Creative Commons* autorizan al creador, de un modo sencillo, el cambio en los términos y las condiciones de sus derechos de autor. La obra pasaría de tener “todos los derechos reservados” a “algunos derechos reservados”. Estas licencias se convierten así en un instrumento de los mismos autores para apropiarse del control y destino de su propia obra. Esto significa que pueden elegir cómo quieren compartir su propiedad intelectual.

Al mismo tiempo *Creative Commons* destaca por liderar el movimiento *copyleft*, cuyo objetivo es contribuir con la construcción de un dominio público más integral, promoviendo la alternativa “algunos derechos reservados”, en lugar de la actual “todos los derechos reservados” del copyright.

Libertad de acceso a Internet

Cada vez es más difícil estar desconectado de la red. Desde los teléfonos inteligentes con GPS y conexión a Internet hasta las cámaras de video que publican directamente sus grabaciones en sitios específicos, cada uno de los dispositivos tecnológicos cuenta con algún tipo de conexión.

Como plantea Berners Lee (2010), el creador de la web:

El principal principio que está por debajo de la utilidad y crecimiento de la web es la universalidad. Eso significa que las personas deben ser capaces de agregar cualquier cosa en la web, sin importar qué computadora tienen, qué software usan o idioma que hablan y sin tener en cuenta si están conectados a Internet por un cable o por aire. La web debe poder ser usada por personas con discapacidades. Debe funcionar con cualquier tipo de información, sea este un documento o un conjunto de datos, e información de cualquier calidad, desde un simple tweet hasta un artículo académico. Y debe estar accesible desde cualquier tipo de dispositivo que pueda conectarse a Internet: estático o móvil, tenga una pantalla pequeña o grande.

También, hay que tener en cuenta que en el escenario actual, la brecha digital entre quienes tienen y no acceso a las nuevas tecnologías se convierte cada vez más en una segunda brecha que diferencia a quienes conocen y manipulan las herramientas de aquellos que son simples consumidores acríticos.

Por eso, el desarrollo de la alfabetización digital es desigual en la división entre un mundo donde controlamos la tecnología, y un mundo donde somos controlados por ella. Esto es lo que Henry Jenkins (2008) llama *brecha participativa*: la división entre los que pueden crear (y han hecho), utilizando las tecnologías digitales, y aquellos que no.

Obras colectivas

En el ámbito del derecho, se denomina obra colectiva a una obra de propiedad intelectual caracterizada por haber sido creada y divulgada por una persona física o jurídica que la edita y divulga bajo su nombre. Uno de los ejemplos clásicos de obra colectiva es una enciclopedia. Al haberse difundido la autoría de la obra, la obra colectiva necesita recibir un tratamiento autónomo a la hora de regular sus derechos de explotación. En ese sentido, es habitual que la normativa establezca especialidades en ese plano.

Por otra parte, al no ser identificables los autores, en las obras colectivas no cabe la posibilidad de determinar la duración de los derechos de explotación en función de la vida del autor, pues ésta puede ser una empresa, por ejemplo. Por ello, es habitual que su duración se determine conforme a un número fijo de años.

En las obras en colaboración, los derechos sobre la obra corresponderían a todos los autores en la proporción que ellos mismos consideren, dando lugar a una comunidad de bienes sobre la obra. Para divulgar una obra en colaboración será necesario el consentimiento unánime de todos los autores. Y si llegado el caso alguno de ellos no estuviera de acuerdo, un juez deberá resolver sobre el asunto.

Este tipo de obras están formadas por la reunión de aportaciones de diferentes autores, cuya contribución personal se funde en una creación única y autónoma, sin que sea posible atribuir separadamente a los autores un derecho sobre el conjunto de la obra realizada. Salvo un acuerdo contrario, los derechos sobre una obra colectiva corresponderán siempre a la persona que la edite y divulgue bajo su nombre.

El uso responsable y seguro de internet

Las familias e instituciones escolares deberán alertar sistemáticamente sobre diversos riesgos en Internet, considerando que los estudiantes tal vez no los consideran tales, pues realizan acciones, a veces, peligrosas, cotidianamente, sin medir las consecuencias. Por eso, debemos tener en cuenta algunas cuestiones:

- No hay que brindar datos personales (nombre completo, dirección, etc.).
- Hay que tener en cuenta que existen personas que dan identidades falsas.
- La presencia de la dilución y sustitución de la identidad.
- Hay que considerar que hay personas que acosan con intenciones de abuso.
- Hay un uso de fotografías de niños y adolescentes con fines inadecuados.
- Existe la pornografía y pedofilia.
- La presencia del ciberacoso.
- Las tareas de inteligencia simplificadas (como paso previo a un secuestro o robo).

En todo caso, el dialogo común entre los docentes, familias, jóvenes y niños siempre es un elemento clave, subrayando que los adultos tienen la responsabilidad de garantizar la salud psicofísica de los niños y jóvenes. En el contexto familiar o en las instituciones educativas, los adultos deben ser los referentes de los niños y adolescentes, cuidando y enseñando a través de una *pedagogía de la presencia*.

En este ecosistema digital, hay que tener presente que es muy importante la construcción sistemática y permanente de la subjetividad en la infancia y durante la adolescencia. Sin duda, es en la construcción de una *subjetividad de la comunicación permanente* donde hay que evaluar si se promueve una comunicación profunda o no. Finalmente, debemos aceptar el desafío de analizar si, en estos momentos, estamos desarrollando una mirada que se encuentra con el otro o no. En síntesis: aparecen una serie de problemáticas que no estaban planteadas o no eran visibles años atrás.

Netiquette: reglas de comportamiento dentro de Internet

Actualmente, los niños y adolescentes interactúan de la misma manera que en el mundo físico: participan de la construcción de vidas y círculos sociales donde intercambian información; se comunican y confían en amigos y pares; conocen también a extraños; hacen nuevos amigos, aprenden y desarrollan sistemas de valores; participan en juegos interactivos; se entretienen, prueban y desarrollan sus identidades. Además, tienen discusiones; desafían toda autoridad preestablecida; buscan información considerada tabú; se arriesgan a ingresar en zonas donde no deberían; sienten miedo, estrés y ansiedad; prueban los límites de la disciplina establecida por sus padres y/o tutores.

En Internet circula todo tipo de contenidos, desde pornografía, violencia explícita y racial, hasta otros materiales perjudiciales para los niños y adolescentes. Al mismo tiempo, es habitual que ellos graben sus propios videos caseros, y los suban a Internet (en YouTube) o publiquen fotografías propias en las redes sociales (Twitter, Facebook, Instagram, Snapchat). En todo caso, debemos guiarlos para que puedan hacer un buen uso.

En ese sentido, por ejemplo, es importante no crear cuentas falsas u ofensivas hacia otros pares o adultos, pues generando una identidad falsa podrían perjudicar a alguien. También hay que prestar especial atención y cuidado al interactuar con personas desconocidas, que puede predisponer al riesgo de caer en redes de pedofilia. Especialmente, hay que tomar recaudos en admitir a extraños que argumentan ser “amigos de amigos”.

El ciberacoso escolar

Lamentablemente, el maltrato y acoso entre pares ha estado siempre presente en la vida de las instituciones escolares. A diario nos encontramos con situaciones de acoso, temor y violencia, pequeños o grandes incidentes entre jóvenes y niños. Sin embargo, con el avance de las nuevas tecnologías han aparecido diversas situaciones de violencia a través de la red. El acoso a través de Internet, llamado también ciberacoso o *ebullying*, es uno de los problemas principales vinculados al uso de la tecnología por parte de las comunidades escolares.

En los casos de ciberacoso comprobamos que no solo los adultos pueden generar abuso y violencia, sino que muchas veces los niños y jóvenes pueden ser agresores, abusadores y violentos, actitud también potenciada por el uso de las nuevas tecnologías. El entorno virtual facilita cuando hay algún tipo de agresión, la distancia existente; y en muchos casos, el refugio de identidad del que agrede a otro.

En este escenario, es fundamental que en todo momento los compañeros de los niños y niñas agredidos jueguen un rol destacado, alertando, defendiendo y protegiendo a sus compañeros cuando son testigos de algún tipo de episodio. Aunque siempre será responsabilidad de los adultos hacer frente a los problemas estructurales que viven los niños al trabajar e interactuar *online*.



Actividad 1

En grupos, los estudiantes tendrán que elaborar sus propios videos sobre el uso responsable y seguro de Internet, que al final compartirán en la web. Previamente, a modo de inspiración, los grupos podrán buscar diferentes videos, ya publicados en YouTube.



Actividad 2

Los estudiantes realizarán una investigación sobre las brechas digitales y diseñarán, en equipos, presentaciones con diapositivas, utilizando la herramienta Slideshare. Por último, podrán cargar dicho material en un blog o una red social institucional.

Resumen

En este capítulo, nos hemos dedicado a repasar los cambios en los paradigmas comunicacionales a partir de la llegada de Internet. Por un lado, el surgimiento de la *computación ubicua*, nuevo modelo de interacción donde el procesamiento de información se integra en las actividades y objetos cotidianos. Hoy en día, interactuamos con más de un dispositivo al mismo tiempo, y muchas veces sin darnos cuenta de ello.

Por otro lado, asociados a la presencia cotidiana de las tecnologías en nuestras vidas, también aparecen nuevos conceptos como la *ciudadanía digital*. Al mismo tiempo, cambian los límites en las nociones de privacidad en las redes sociales, lo que nos obliga a reflexionar sobre el cuidado de la intimidad y la diferenciación entre lo público y lo privado. Por eso, cada día se hace más necesario tomar recaudos para un uso responsable y seguro de las redes sociales.

Por último, las nuevas tecnologías representan un reto para la antigua idea de los derechos de autor, y gracias a la computación en la nube, hoy se puede acceder a la posibilidad del trabajo participativo y colectivo, herramienta que ayuda a la construcción y democratización del conocimiento, dando lugar a nociones como la *inteligencia colectiva* y la *cultura participativa*.



Preguntas

1- ¿Cuáles son los principios constitutivos, según O'Reilly (2005), de las aplicaciones web 2.0?

2- ¿Qué caracteriza a las comunidades de aprendizaje?

3- ¿En qué consiste la computación en la nube y qué beneficios puede traer?

4- ¿Cuáles son las tres posturas en materia de derechos de autor?

5- ¿Qué recaudos hay que tomar para proteger la intimidad en las redes sociales y evitar el ciberacoso?

Tecnologías de la información **2**

Mariano Ávalos

Escrito por un docente de la materia **Tecnologías de la información 2**, de la Nueva Escuela Secundaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la obra cubre de forma didáctica los contenidos de la asignatura.

Los temas principales que se desarrollan son:

- Procesamiento de imágenes, texto, audio y video digitales
- Introducción al pensamiento computacional y sus problemas
- Introducción a las redes digitales de información
- Internet y la computación ubicua. Impactos y efectos



www.alfaomegaeditor.com.ar/escolar

 tinta fresca®



“Te acerca al conocimiento”

Alfaomega Grupo Editor