

TAREA #2

Herramientas multimedia

Descripción: Investigación

1. Evolución de la computación multimedia
2. La web en la multimedia
3. Formatos imagen, video, audio, texto

Andraca Peña Javier

Castillo López Axel

González Bravo Zahira Yexalen

Herrera Quiroz Adani Tziranda

2CV21

Fecha de entrega: 09/03/2025

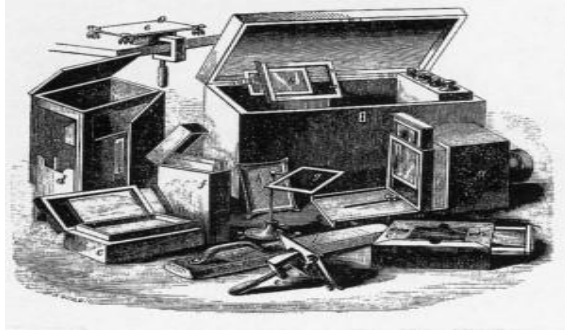
Prof. Velasco Contreras José Antonio

Evolución de la computación multimedia

1. Orígenes y Fundamentos Tecnológicos (1839-1965)

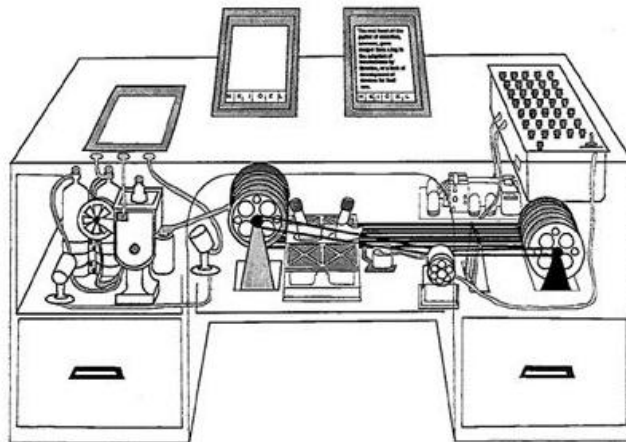
1839 - Invención de la Fotografía

William Henry Fox Talbot desarrolla el sistema negativo-positivo, un procedimiento denominado calotipo que revolucionó la captura de imágenes. Este avance representa uno de los primeros pasos hacia la reproducción visual tecnológica, sentando las bases para futuras tecnologías multimedia.



1945 - Propuesta de la Máquina MEMEX

El 13 de noviembre, Vannevar Bush propone el MEMEX, un dispositivo mecánico-electrónico diseñado para almacenar, organizar y recuperar información de manera eficiente. Basado en microfilms y enlaces asociativos, permitía a los usuarios crear "rutas" de información interconectada, similar a los hipervínculos modernos. Aunque nunca se construyó físicamente, este concepto influyó significativamente en el desarrollo posterior de la informática y los sistemas hipertextuales.



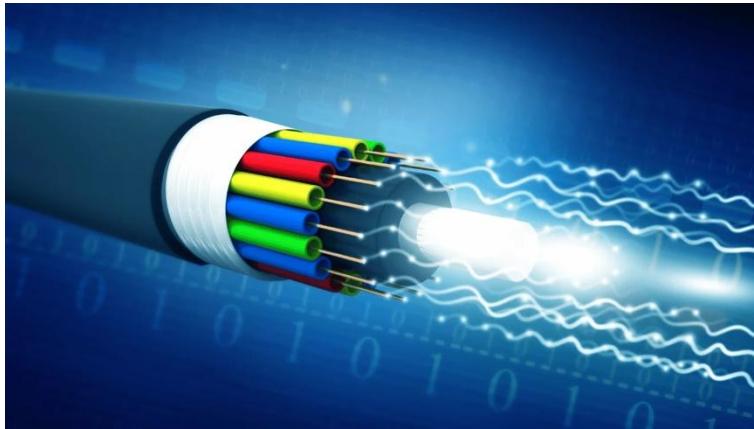
1950 - Nacimiento Oficial de la Multimedia

Este año marca el nacimiento oficial de la multimedia, impulsado por la unión del transistor y las tecnologías de comunicación. Esta convergencia desencadenó la revolución digital y trajo consigo una serie de accesorios y periféricos que permitieron a las computadoras manejar diferentes formas de contenido: imágenes, sonidos, gráficas, vídeo e interactividad.



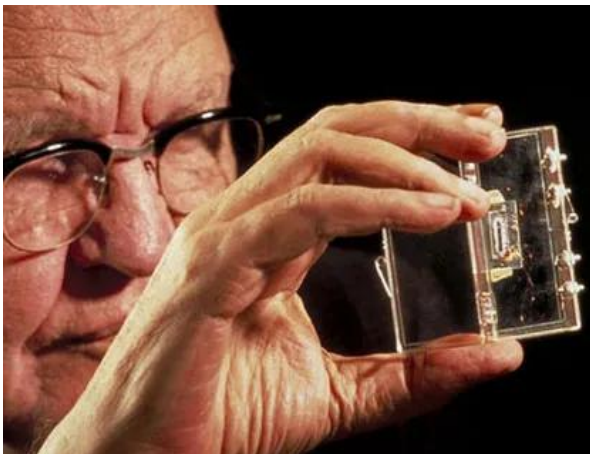
1955 - Aparición de la Fibra Óptica

El físico Narinder Singh Kapany, basándose en investigaciones previas de Harold Hopkins y otros científicos, perfecciona la transmisión de luz a través de fibras flexibles. Kapany demostró que la luz podía viajar por haces de fibras ópticas curvas sin pérdida significativa de señal. Este desarrollo sentó las bases para lo que actualmente representa el mejor medio de transmisión para redes de datos, fundamental para la distribución de contenido multimedia.



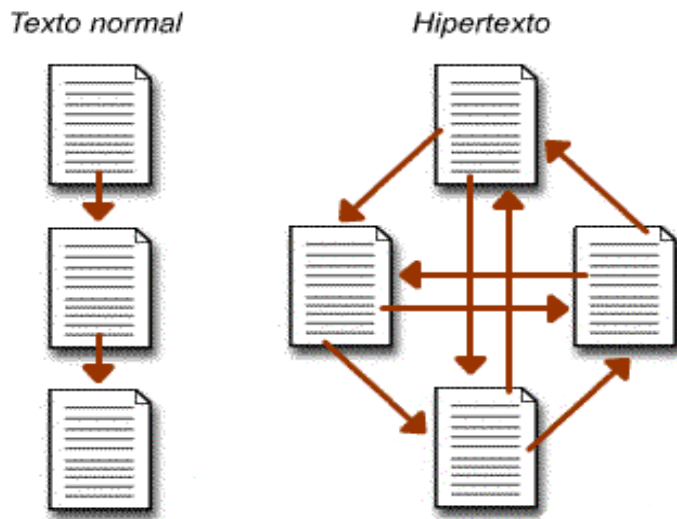
1960 - Desarrollo de los Primeros Chips

Jack Kilby y Robert Noyce crean los primeros circuitos integrados funcionales, miniaturizando múltiples componentes electrónicos en una sola pieza de material semiconductor. Este avance inicia la meteórica carrera de desarrollo e integración del microchip, componente esencial para el procesamiento de datos multimedia.



1965 - Renacer del Concepto de Hipertexto

Las ideas de Vannevar Bush son retomadas por Ted Nelson en el proyecto Xanadu, donde propone formalmente el concepto de "hipertexto". Este proyecto plantea sistemas para enlazar información de manera no lineal, basados en el MEMEX, estableciendo las bases conceptuales para la posterior World Wide Web y los sistemas multimedia interactivos.



2. Primeras Implementaciones Multimedia (1968-1989)

1968 - El Sistema NLS de Douglas Engelbart

Douglas Engelbart propone el NLS (oNLine System), un sistema revolucionario que no procesaba datos como números, sino ideas como texto estructurado y gráficos. Esta visión otorgaba mayor flexibilidad para manejar símbolos de manera natural, en lugar de forzar la reducción de ideas a formas lineales como el texto impreso. Curiosamente, Engelbart también es considerado el inventor del mouse, herramienta fundamental para la interacción multimedia.



1968 - Aparición de Gráficos en Computadoras

En lo que se conoce como "The Mother of All Demos", Douglas Engelbart presenta la primera interacción gráfica con una computadora, incluyendo el uso de una interfaz gráfica, el ratón y gráficos en pantalla. Este avance histórico marcó el inicio del desarrollo de interfaces gráficas de usuario (GUI) y la representación visual en computadoras, aspectos fundamentales para el desarrollo multimedia.



1980 - Reconocimiento Formal de la Multimedia

Apple Computer, con el lanzamiento de Macintosh, presenta el primer equipo de cómputo con amplias capacidades de reproducción de sonido. La implementación de la interfaz gráfica orientada al usuario y el desarrollo de programas específicos para el diseño gráfico y la edición de audio y video convirtieron a la Macintosh en la primera manifestación concreta de lo que hoy conocemos como computación multimedia.



1987 - Inicios de los Videojuegos

Se lanza "Super Mario Bros." para la consola Nintendo Entertainment System (NES), un hito en la industria de los videojuegos. Este año marca el inicio de los juegos de video operados por monedas y el software de entretenimiento para computadoras personales, estableciendo una nueva dimensión para la experiencia multimedia interactiva.



3. Expansión y Diversificación Multimedia (1990-2007)

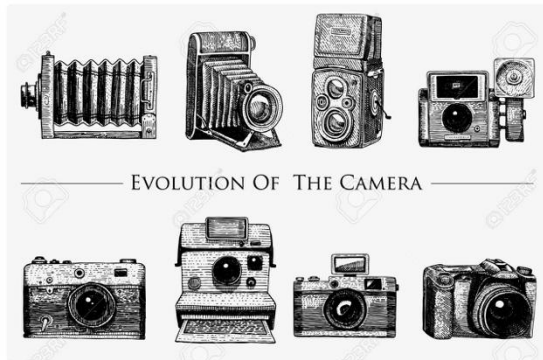
1990 - Creación del Reproductor de CD Multimedia

Durante la feria CES (Consumer Electronics Show) de Las Vegas, se anuncia el CD multiusos: un reproductor interactivo capaz de reproducir sonido, animación, fotografía y video, tanto a través de la computadora como por vía óptica en la pantalla de televisión. Este avance unifica diversos formatos en un solo medio de almacenamiento.



1995 - Revolución de las Cámaras Digitales y DVD

Se comercializan las primeras cámaras digitales y aparece el DVD. Estos avances revolucionaron la fotografía y el almacenamiento de video, haciendo posible capturar, almacenar y manipular imágenes electrónicamente, sin depender de negativos o impresiones físicas, y ampliando significativamente la capacidad de almacenamiento de contenido audiovisual.



1996 - Proliferación de Aplicaciones Multimedia

Las aplicaciones multimedia que combinan texto, imágenes, audio, video e interactividad se popularizan en diversas plataformas informáticas. El lanzamiento de software como Adobe Director y Macromedia Flash permite la creación de contenido interactivo y animado, impulsando el desarrollo de sitios web y presentaciones multimedia con mayor complejidad y riqueza visual.



2001 - Windows XP y el iPod

Microsoft lanza Windows XP, uno de los sistemas operativos más estables en cuanto a rendimiento, con un fuerte énfasis en capacidades multimedia. Paralelamente, Apple introduce el iPod, un dispositivo autónomo para escuchar música de bibliotecas digitales, que revoluciona la forma de consumir contenido auditivo y establece nuevos estándares para dispositivos multimedia portátiles.



2005 - Nacimiento de YouTube

Chad Hurley, Steve Chen y Jawed Karim fundan YouTube, una plataforma de video en línea que permite a los usuarios subir, compartir y ver videos de manera fácil y accesible. Con el tiempo, se convertiría en el sitio web de videos más grande del mundo, transformando radicalmente la distribución y consumo de contenido audiovisual.



2007 - La Multimedia en la Educación

El uso de la multimedia en la educación comienza a expandirse significativamente. Con el auge de herramientas como videos, animaciones, simulaciones y presentaciones interactivas, las instituciones educativas integran estas tecnologías en sus métodos de enseñanza, transformando la experiencia educativa y ampliando las posibilidades pedagógicas.



4. Era Digital Actual (2010-Presente)

2010 - Creación del Navegador Google Chrome

Google lanza Chrome, un navegador con diseño minimalista, velocidad mejorada y enfoque en la seguridad y estabilidad. Rápidamente gana popularidad y se convierte en uno de los navegadores más utilizados del mundo, optimizando la experiencia de navegación multimedia en internet.



2015 - Consolidación de la Multimedia en Videojuegos

La tecnología multimedia alcanza su auge en el desarrollo de videojuegos, integrando audio (música, sonido estéreo y voz), video, gráficas, animación y texto en un mismo entorno inmersivo. Esta convergencia tecnológica eleva la experiencia de juego a nuevos niveles de realismo e interactividad.



2020 - Tendencias Multimedia Contemporáneas

Las tendencias multimedia evolucionan hacia el contenido interactivo, la realidad aumentada (AR) y la realidad virtual (VR). La pandemia de COVID-19 acelera el uso de herramientas multimedia en educación, trabajo remoto y entretenimiento, con un crecimiento significativo en plataformas de video en vivo, streaming y experiencias inmersivas. Los videojuegos, podcasts y contenido audiovisual interactivo se convierten en componentes integrales de la comunicación digital moderna.



La web en la multimedia.

¿Qué es la web?

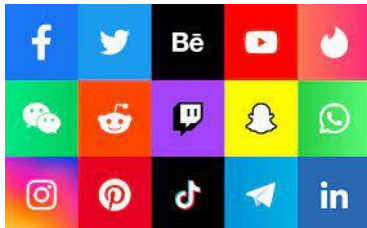
Una página web, página electrónica o página digital es un documento de carácter multimediático, es decir, capaz de incluir audio, video, texto y sus combinaciones, que presenta su información de manera organizada y se encuentra alojado en internet.

La **web en la multimedia** se refiere al uso de elementos multimedia (como imágenes, audio, video, animaciones e interactividad) dentro del entorno web para mejorar la experiencia del usuario, facilitar la comunicación y enriquecer los contenidos digitales.

Se basa en tecnologías como HTML5, CSS3 y JavaScript, además de formatos multimedia como MP4, GIF y WebP. La web ha evolucionado para integrar la multimedia de manera más dinámica, permitiendo el desarrollo de aplicaciones interactivas, transmisión de video en streaming y experiencias inmersivas como la realidad aumentada y la realidad virtual.

Algunos ejemplos de cómo la web usa la multimedia incluyen:

1. Plataformas de streaming (YouTube, Netflix, Twitch) que permiten la reproducción de video y audio en tiempo real.
2. Redes sociales (Instagram, TikTok, Facebook), donde la comunicación se basa en contenido visual e interactivo.

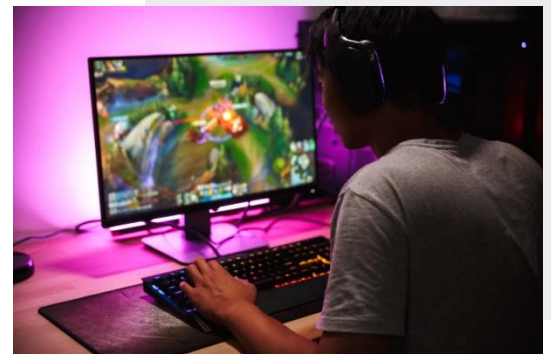


3. Aplicaciones web interactivas, como simuladores educativos, videojuegos en línea y cursos e-learning con elementos multimedia.
4. Realidad aumentada (AR) y realidad virtual (VR), utilizadas en experiencias inmersivas dentro de navegadores y aplicaciones web.

Clasificación de la Multimedia de acuerdo a la interacción con el usuario:

Hipermedia:

El usuario tiene mayor control sobre el proyecto multimedia mediante un sistema de navegación. Es el término con que se designa al conjunto de métodos o procedimientos para escribir, diseñar o componer contenidos que tengan texto,



vídeo, audio, mapas u otros medios, y que además tenga la posibilidad de interactuar con los usuarios. Es cuando se proporciona una estructura ligada a través de los cuales el usuario puede navegar. Un ejemplo típico de hipertexto es la "World Wide Web" que forma una red mundial de documentos con enlaces internos y, sobre todo, con enlaces de unos a otros a través de Internet.

Hipertexto Interactivo:

Al usuario (el observador de un proyecto multimedia) se le permite interactuar con el ordenador permitiendo controlar ciertos elementos de los contenidos de una presentación multimedia, como por ejemplo la secuencia, velocidad, el momento en que deben presentarse, entre otros.

Estas aplicaciones son las más utilizadas en la educación y en los procesos de intervención en logopedia.

Test Informatizados.

Se parecen a los libros convencionales en formato papel en cuanto a que mantienen una estructura lineal para el acceso a la información, pero en sus contenidos tiene un mayor peso o importancia el uso de diferentes códigos en la presentación de esta información (sonidos, animaciones).



Formatos imagen, video, audio, texto

La multimedia es un conjunto de tecnologías que permiten la integración de diferentes tipos de contenido, como imágenes, videos, audio y texto. Para garantizar su correcta reproducción y almacenamiento, se utilizan diversos formatos específicos para cada tipo de medio. En esta investigación, se presentan los formatos más comunes en cada categoría y su importancia en el ámbito digital.

Formatos de Imagen

Los formatos de imagen son esenciales para almacenar y transmitir contenido visual. Los más utilizados son:

- **JPEG (Joint Photographic Experts Group):** Formato con compresión con pérdida, ideal para fotografías y almacenamiento eficiente.



- **PNG (Portable Network Graphics):** Formato sin pérdida, adecuado para gráficos con transparencia.



- **GIF (Graphics Interchange Format):** Soporta animaciones y compresión sin pérdida, aunque con una paleta de colores limitada.



- **TIFF (Tagged Image File Format):** Utilizado en la industria de impresión y edición profesional, conserva alta calidad.



- **BMP (Bitmap):** Formato sin compresión, ocupa más espacio, pero mantiene la calidad original de la imagen.



- **SVG (Scalable Vector Graphics):** Basado en XML, es ideal para gráficos escalables sin pérdida de calidad.



Las imágenes digitales pueden almacenarse en distintos formatos según la necesidad. Algunos formatos como JPEG permiten comprimir las imágenes para ahorrar espacio, mientras que otros como PNG y TIFF conservan mayor calidad. Formatos como SVG son útiles para gráficos escalables sin pérdida de resolución.

Formatos de Video

Los videos requieren formatos que permitan una reproducción eficiente. Algunos de los más usados son:

- **MP4 (MPEG-4 Part 14):** Uno de los formatos más populares por su compatibilidad y calidad.



- **AVI (Audio Video Interleave):** Formato antiguo de Microsoft, con buena calidad, pero mayor tamaño.



- **MKV (Matroska Video File):** Soporta múltiples pistas de audio y subtítulos, con alta calidad.



- **MOV (QuickTime File Format):** Desarrollado por Apple, ideal para edición profesional.



- **WMV (Windows Media Video):** Formato optimizado para plataformas Windows.



- **FLV (Flash Video):** Antiguamente popular para videos en línea, ahora en desuso.



Los videos pueden almacenarse en formatos comprimidos como MP4 y MKV para ahorrar espacio sin perder calidad. Algunos formatos como MOV y AVI son utilizados en la edición profesional, mientras que otros como FLV fueron diseñados para la web, pero han caído en desuso.

Formatos de Audio

El audio digital se almacena en diversos formatos que varían en calidad y compresión:

- **MP3 (MPEG Audio Layer 3):** Formato con compresión con pérdida, ampliamente usado.



- **WAV (Waveform Audio File Format):** Formato sin compresión, utilizado en producción musical.



- **FLAC (Free Lossless Audio Codec):** Formato sin pérdida, conserva la calidad original del audio.



- **AAC (Advanced Audio Codec):** Mejor compresión que MP3, común en plataformas digitales.



- **OGG (Ogg Vorbis):** Formato abierto con buena calidad de compresión.



El audio digital se almacena en diferentes formatos dependiendo de la necesidad de calidad y compresión. MP3 es el formato más popular por su equilibrio entre calidad y tamaño. WAV y FLAC son opciones sin compresión, ideales para profesionales de la música.

Formatos de Texto

El almacenamiento de información textual se realiza en distintos formatos:

- **TXT (Plain Text File):** Archivo de texto sin formato.



- **DOC/DOCX (Microsoft Word Document):** Formato de documentos de Word, compatible con múltiples herramientas.



- **PDF (Portable Document Format):** Formato estándar para documentos digitales con estructura fija.



- **RTF (Rich Text Format):** Texto con formato básico, compatible con diversas plataformas.



- **HTML (HyperText Markup Language):** Lenguaje de marcado para la web.



Los documentos de texto pueden almacenarse en formatos simples como TXT, o en formatos más complejos como DOCX y PDF, que permiten estructurar la información con estilos y gráficos. HTML es utilizado para la creación de páginas web.

Referencias.

- Bartolomé, A. (1999) Hipertextos, hipermedia y multimedia: configuración técnica, principios para su diseño y aplicaciones didácticas. En Cabero, J. (coord.). Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación del siglo XXI. Murcia: DM
- https://upanama.educativa.org/archivos/repositorio/17750/17760/html/16_produccion_de_recursos_multimediales.html
- <https://concepto.de/www/>
- <https://www.brande.es/disenio-de-pagina-web-multimedia/#:~:text=En%20definitiva%2C%20una%20web%20multimedia,del%20video%20y%20del%20audio.>
- Timetoast. (1945). *Evolución de la Multimedia (1945 -2020) timeline*. Timetoast Timelines. https://www.timetoast.com/timelines/evolucion-de-la-multimedia-1945-2020?utm_source=chatgpt.com
- Sutori. (s. f.). Sutori. <https://www.sutori.com/en/story/evolucion-historica-de-los-sistemas-multimedia--9Bvi7MtCFbKc9YMPkTjTZxA>
- DANIEL ALEXANDER ROJAS MONTEALEGRE. (2020, 9 diciembre). *HISTORIA y EVOLUCIÓN de la MULTIMEDIA*[Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=jl-s1X-gOxE>
- Adobe Systems Incorporated. (2023). *Overview of file formats*. Recuperado el 10 de marzo de 2025, de <https://www.adobe.com>
- Chiariglione, L. (2023). *MPEG standards*. Moving Picture Experts Group. Recuperado el 10 de marzo de 2025, de <https://mpeg.chiariglione.org>
- Microsoft Corporation. (2023). *Understanding file types*. Recuperado el 10 de marzo de 2025, de <https://www.microsoft.com>
- World Wide Web Consortium (W3C). (2023). *Scalable vector graphics (SVG)*. Recuperado el 10 de marzo de 2025, de <https://www.w3.org/Graphics/SVG>