



# Preparador Informática

[www.preparadorinformatica.com](http://www.preparadorinformatica.com)

TEMA 74 INFORMÁTICA / TEMA 49 S.A.I.

SISTEMAS MULTIMEDIA

## **TEMA 74 INF / TEMA 49 SAI: SISTEMAS MULTIMEDIA**

### **1. INTRODUCCIÓN**

### **2. ELEMENTOS DE UN SISTEMAS MULTIMEDIA**

### **3. MEDIOS DIGITALES**

#### **3.1. TEXTO**

#### **3.2. IMÁGENES**

#### **3.3. VÍDEO**

#### **3.4. SONIDO**

### **4. DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LOS DISPOSITIVOS DIGITALES**

### **5. APLICACIONES DE LOS SISTEMAS MULTIMEDIA**

### **6. TENDENCIAS ACTUALES EN CONTENIDO MULTIMEDIA**

#### **6.1. REALIDAD VIRTUAL Y REALIDAD AUMENTADA**

#### **6.2. ÁMBITO ACTUAL DE LA REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA**

### **7. CONCLUSIÓN**

### **8. BIBLIOGRAFÍA**



## 1. INTRODUCCIÓN

Los sistemas multimedia constituyen una forma de comunicación que hace uso de diferentes medios, como imagen, gráficos, texto, voz, música, animación o video en un mismo entorno. En la multimedia se concentran las diversas aportaciones de cada medio con el fin de transmitir una idea, concepto o información, logrando el usuario una mayor comprensión del mensaje.

En sus orígenes, los sistemas multimedia eran simplemente un modo de presentación de información que podían contener imágenes, texto y sonido. Con el paso del tiempo los sistemas multimedia han incorporado mecanismos de interacción con el usuario. De modo que podemos describir el término multimedia interactiva como aquellos sistemas que se emplean en la actualidad donde mediante diversos elementos, se permite la interacción del usuario con los contenidos de manera diferente, haciendo referencia a la evolución que los sistemas multimedia han sufrido con el paso de los años. En la actualidad los sistemas multimedia interactivos están cobrando cada vez más importancia.

A través de la multimedia se posibilita la realización de un aprendizaje más interactivo, facilita un entorno hecho a la medida de los usuarios, logrando que las interfases sean menos frías, más intuitivas y amigables. Mediante estos sistemas se obliga al usuario a intervenir en el proceso de transferencia de información, participando activamente en el mismo gracias a la interactividad.

Para la expansión de los sistemas multimedia interactivos ha sido determinante la capacidad de desarrollo y difusión de la electrónica de consumo en los últimos años, que nos ha introducido en un mundo de dispositivos electrónicos digitales con capacidades de tratamiento, transmisión y almacenamiento de la información inimaginables hasta hace unos años.

## 2. ELEMENTOS DE UN SISTEMA MULTIMEDIA

En un sistema multimedia se pueden identificar de manera general los siguientes componentes:

- **Información:** se trata del contenido del mensaje multimedia que se transmite.
- **Hardware:** se trata del dispositivo electrónico necesario para capturar, almacenar y reproducir los contenidos multimedia tales como ordenadores, monitores, altavoces, smartphones, gafas holográficas, etc.
- **Software:** se trata de los programas que permiten manejar los contenidos multimedia.

## 3. MEDIOS DIGITALES

Los medios digitales son cualquier forma de codificación de información que pueda almacenarse en formato digital. Es decir, el texto con cualquiera de las variaciones y posibilidades que presenta, la imagen, el sonido, y la imagen en movimiento (animación, películas, vídeo, etc.).

Los principales medios empleados para transmitir contenidos multimedia son los siguientes:

### 3.1. TEXTO

Se trata del modo más habitual para llevar a cabo la comunicación asíncrona entre personas y ha sido la forma tradicional de comunicación entre las personas y los ordenadores.

El texto se puede clasificar en:

- Texto sin formato (ASCII, etc.) y texto formateado (PDF, etc.)
- Texto lineal o hipertexto
- También existen lenguajes de marcas como HTML o metalenguajes (XML)

### 3.2. IMÁGENES

Se trata de una representación visual de un objeto real o imaginario. Tanto el texto como las imágenes son los componentes básicos de cualquier sistema de información y aplicación multimedia, cuya codificación, tratamiento y adaptación permitirán una comunicación óptima de los contenidos que se quieran transmitir.

Existen dos formas básicas de representar las imágenes:

- **Mapas de bits:** La imagen está compuesta por puntos (píxeles), y a cada uno de ellos se le puede asociar su nivel de color. Para codificar y almacenar la imagen hay que tener en cuenta dos factores: número de píxeles y nivel de color asociado a cada pixel. La calidad de una imagen viene determinada por la resolución de la imagen (número de píxeles por línea x número de píxeles por columna). Algunos de los principales formatos son: BMP, TIFF, JPEG, GIF, PNG, etc.
- **Mapas de vectores:** La imagen se descompone en una colección de objetos tales como líneas, polígonos y textos con sus respectivos atributos (grosor, color, etc.). Se utilizan en aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD). Como desventaja presenta que su fidelidad respecto de la imagen real es inferior a la lograda con mapas de bits. Algunos de los principales formatos son: IGES, DxF, EPS, TrueType, etc.

### 3.3. VÍDEO

Esta técnica se consigue mostrando un determinado número de imágenes por segundo (frame rate) para notar fluidez. El frame rate es un parámetro del video digital que indica el número de fotogramas por segundo. Un video digitalizado está compuesto por una secuencia de imágenes que al ir mostrándose por la pantalla generan movimiento.

La compresión de vídeo ha permitido, acercar al público las ventajas del vídeo digital. La compresión es el proceso de eliminación o reestructuración de los datos para disminuir el tamaño de un archivo. Este proceso se hace necesario para los archivos de vídeo digital debido a su gran tamaño, y al requerimiento de gran velocidad de transferencia de datos para su lectura y reproducción.



### 3.4. SONIDO

El sonido es la sensación auditiva producida por una alteración física en un medio. El elemento generador del sonido se denomina fuente sonora. La generación del sonido tiene lugar cuando dicha fuente entra en vibración y esta es transmitida a las partículas de aire adyacentes, que a su vez, la transmiten a las partículas contiguas originándose variaciones en la presión del aire (compresiones y descompresiones). Estas variaciones de presión se propagan en el medio originando lo que recibe el nombre de ondas sonoras. Los sonidos utilizados en los sistemas multimedia se pueden clasificar de forma general en sonidos conversacionales, sonidos musicales y otros sonidos.

### 4. DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LOS DISPOSITIVOS DIGITALES

Los medios digitales descritos anteriormente están inevitablemente asociados al desarrollo tecnológico de los dispositivos digitales, y toda la evolución que han experimentado en los últimos años ha sido debida al desarrollo de campos relacionados con la electrónica como son:

- El incremento de la capacidad de cómputo de los procesadores asociado a una reducción de tamaño y precio.
- El desarrollo de dispositivos de almacenamiento cada vez más masivos, más pequeños y más baratos.
- El incremento de la velocidad y capacidad de comunicación de los dispositivos electrónicos asociados a determinadas tecnologías electrónicas y a la fibra óptica.
- El desarrollo de algoritmos, que se apoyan en una capacidad de cómputo muy alta, que permiten minimizar los paquetes de información en los sistemas de comunicación y almacenamiento, por una parte y aprovechar la capacidad de comunicación de los medios físicos de comunicación por otro.
- El desarrollo de dispositivos de visualización de alta resolución, tanto en el tamaño del punto como en la gama cromática, con alta luminosidad y contraste.
- El desarrollo de impresoras de consumo con calidades fotográficas.

## 5. APLICACIONES DE LOS SISTEMAS MULTIMEDIA

En la actualidad, los sistemas multimedia interactivos pueden cumplir con multitud de funciones. Podemos destacar:

- **Información y comunicaciones:** debido a la gran capacidad de información que pueden contener los multimedia y su rápido y fácil acceso los convierte en medios adecuados para albergar contenidos de tipo informativo. Los medios de comunicación, la televisión digital y la televisión interactiva son ejemplos de Sistemas Multimedia Interactivos en el ámbito de la información y las comunicaciones. Las enciclopedias pueden aprovechar los recursos interactivos y además contienen grandes cantidades de información. Incorporar sonidos e imágenes dinámicas da un resultado imposible de alcanzar en obras de papel convencionales.
- **Publicidad y marketing:** estos campos de aplicación se basan en aprovechar la eficacia comercial de los sistemas multimedia interactivos con fines publicitarios. Por ejemplo, hacer publicidad en redes sociales, plataformas de marketing móvil y web, promociones, etc. La interactividad juega un papel importante ya que permite captar la atención del usuario con mayor facilidad.
- **Educación y entretenimiento:** los sistemas multimedia interactivos permiten organizar de forma útil y flexible los contenidos proporcionando una ventaja clara sobre las formas tradicionales de enseñanza. También podemos encontrarnos con videojuegos de todo tipo.

## 6. TENDENCIAS ACTUALES EN CONTENIDO MULTIMEDIA

En los últimos años el ámbito del desarrollo multimedia está ampliando exponencialmente su oferta de opciones, así como su complejidad tanto técnica como creativa, debido a la aparición de los smartphones y de las gafas holográficas. A continuación, se comentan algunas de estas tendencias en contenido multimedia incidiendo en dos de las tecnologías más en auge actualmente en la creación de contenido multimedia: la realidad virtual y la realidad aumentada.

### 6.1. REALIDAD VIRTUAL Y REALIDAD AUMENTADA

La principal diferencia entre realidad virtual y realidad aumentada (mixta) radica en la inmersión. En la realidad virtual se aísla al usuario del mundo real mientras que en realidad aumentada se requiere que el usuario esté en contacto con el mundo real. Los principales problemas que arrastra la realidad virtual es la complejidad para la creación de un mundo virtual completo, mientras en realidad aumentada están asociados con la sincronización entre el mundo real y el virtual.

La realidad aumentada es una tecnología basada en el uso de dispositivos tecnológicos para crear una visión de la vida real en la que se incluyen elementos virtuales. Los dispositivos añaden estos elementos en tiempo real, creando de esta forma una visión mixta a través del dispositivo. Por lo tanto, la realidad aumentada consiste en superponer una capa de contenido virtual sobre la imagen del mundo real, buscando la fusión del mundo real con el mundo virtual y que no se distinga la parte real de la parte virtual.

La realidad virtual, por el contrario, consiste en la creación de un entorno irreal que permite al usuario integrarse en una realidad simulada completamente generada por ordenador proporcionándole la sensación de que está en ella gracias a diferentes tecnologías. El usuario se introduce en un mundo generado completamente virtual utilizando dispositivos de inmersión, permitiendo la interacción, de tal forma que se obtiene la creencia de estar formando parte de dicho mundo.

A continuación, se indican algunos ejemplos de visores, que son la tecnología necesaria para su ejecución:



- Ejemplos de visores de realidad virtual:
  - o Oculus Go
  - o Playstation VR
  - o HTC Vive
  - o Samsung Gear VR
  
- Ejemplos de visores de realidad aumentada:
  - o HoloLens 2
  - o Google Glass

## 6.2. ÁMBITO ACTUAL DE LA REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA

Son muchos los ámbitos en los que la realidad virtual y realidad aumentada tiene aplicación hoy día. Destacan los siguientes ámbitos:

- **En la educación y cultura:** El uso de sistemas de realidad virtual para representar obras históricas destruidas o distantes, ha despertado interés por sus ventajas educativas y de estudio del patrimonio arquitectónico.
- **En el campo de la medicina:** La realidad aumentada se puede usar para mostrar a un cirujano información superpuesta en el cuerpo de un paciente que le ayude durante la operación
- **En la aviación:** preparación de pilotos civiles y militares con instalaciones de realidad virtual.

## 7. CONCLUSIÓN

En este tema se ha presentado una visión global de las principales aplicaciones de los sistemas multimedia interactivos y su evolución hasta llegar a ser un factor importante dentro de la sociedad actual. Actualmente se utilizan en infinidad de campos como por ejemplo la medicina, la comunicación, el diseño, etc. con distintos fines (publicidad, educación, entretenimiento, etc.).

Esto ha ocasionado que las redes de telecomunicaciones hayan cambiado de forma muy drástica en las últimas 2 décadas debido, en gran medida, a la necesidad de transmitir grandes cantidades de tráfico multimedia.



## 8. BIBLIOGRAFÍA

- [https://es.wikiversity.org/wiki/Tecnologías\\_multimedia\\_e\\_interacción](https://es.wikiversity.org/wiki/Tecnologías_multimedia_e_interacción)
- Aedo y otros. **Sistemas Multimedia: Análisis, Diseño y Evaluación**. Ed.UNED.
- M. Castro y otros. **Diseño y Desarrollo Multimedia: Imagen, Sonido y Vídeo**. Ed. RA-MA.
- A. Colmenar y otros. **Diseño y Desarrollo Multimedia: Herramientas de Autor**. Ed. RA-MA.
- Prieto A., y otros. **Introducción a la informática**. Editorial McGraw-Hill



Preparador Informática

