



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERIA

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN



SISTEMAS INTERACTIVOS Y MULTIMEDIALES

Medio "AUDIO"

Ing. Diego M. Rigma Mac.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



INTRODUCCIÓN

¿QUÉ ES EL SONIDO?

Podemos definir el sonido como una sensación auditiva que está producida por la **vibración de algún objeto**. Estas vibraciones son captadas por nuestro oído y transformadas en impulsos nerviosos que se envían a nuestro cerebro.

El sonido solo se produce cuando un cuerpo vibra muy rápidamente:
Ej. La **vibración** del elástico produce un sonido

La **frecuencia** es el número de vibraciones u oscilaciones completas que se efectúan en 1 segundo. (**frecuencia= # osc . /1 s.**) [Hercio] [Hz]

Se producen sonidos audibles cuando un cuerpo vibra con una frecuencia comprendida entre **20 y 20.000 Hz** (Hercio, unidad de medida para la frecuencia).



INTRODUCCIÓN

Curiosidades

El **sonido** se transmite a través de medios materiales, sólidos, líquidos o gaseosos pero nunca a través del vacío.

El **sonido** se produce cuando un **cuerpo vibra** con una frecuencia comprendida entre **20 y 20000 Hz** y existe un medio (material) en el que pueda propagarse.

El **sonido** es una **onda**. Una onda es una perturbación que se propaga por el espacio. **En una onda se propaga energía, no materia**.

El sonido se propaga en el aire a una velocidad de **340 m/s** a temperatura normal (aproximadamente a 20°).

Cuando el sonido sobrepasa los **20.000 Hz** se habla de ruido.(90dB -140dB)



INTRODUCCIÓN

Características del Sonido

En todos los sonidos que percibimos se pueden distinguir tres características:
sonoridad, tono y timbre.

La **sonoridad** está relacionada con la **intensidad** del sonido. La intensidad de un sonido viene determinada por la amplitud del movimiento oscilatorio, la intensidad de un sonido corresponde a nuestra percepción del mismo como **más o menos fuerte**.

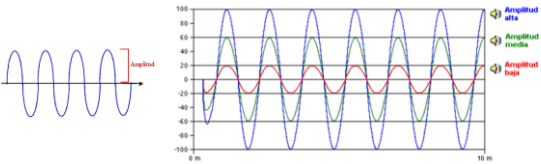
Ejemplo: Cuando elevamos el volumen del radio o del televisor, cuando gritamos; lo que hacemos es aumentar la **intensidad** del sonido.



INTRODUCCIÓN

Características del Sonoras

sonoridad = intensidad = amplitud de onda



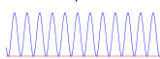


INTRODUCCIÓN

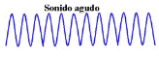
Características del Sonido

El **tono** está relacionado con la **frecuencia**. El **tono** es la sensación auditiva o atributo psicológico de los sonidos que los caracteriza como **más agudos** o **más graves**.

Cuando mayor sea la frecuencia (**número de oscilaciones en un lapso de tiempo**), más agudo será el sonido. Esto puede comprobarse, por ejemplo, comparando el sonido obtenido al acercar un trozo de cartulina a una sierra de disco: cuando mayor sea la velocidad de rotación del disco más alto será el sonido producido.



ALTA FRECUENCIAS



BAJAS FRECUENCIAS

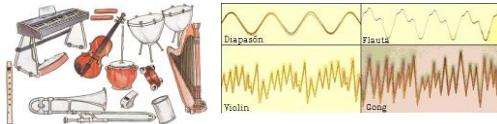
1



INTRODUCCIÓN

Características del Sonido

El **timbre** está relacionado con la **forma o la gráfica de la onda**. El timbre es la cualidad del sonido que nos permite distinguir entre dos sonidos de la misma intensidad y altura. Es la cualidad que permite distinguir unos instrumentos de otros. Asociamos esta característica al color musical.



Page 7

Ing. Diego M. Rina M.C.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



INTRODUCCIÓN

Test de Audio

<https://www.youtube.com/watch?v=nITP4ERIKqY>



Page 8

Ing. Diego M. Rina M.C.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



Actividad 1

La frecuencia a la que vibra un cuerpo es de 500 Hz. **30.000 osc.**
¿Cuántas oscilaciones habrá efectuado al cabo de un minuto?

Un cuerpo efectúa 2300 oscilaciones en 50 s. **46 Hz.**
¿Cuál es su frecuencia?

Indique a través de cuales medios se puede transmitir el sonido **Sólidos, líquidos, gases**

¿Cual es el rango máximo de sonido admitido en decibels? **90 dB -140 dB**

Page 9

SISTEMAS MULTIMEDIALES



INTRODUCCIÓN

Decibels

Se denomina **decibelio** a la unidad empleada en Acústica y Telecomunicación para expresar la relación entre dos **potencias**, acústicas o eléctricas.

El **decibelio**, símbolo **dB**, es una unidad logarítmica y es la décima parte del belio, que sería realmente la unidad, pero que no se utiliza por ser demasiado grande en la práctica.

$$\text{ganancia} \leftarrow G [dB] = 10 \times \log \left[\frac{P_s}{P_e} \right]$$

Potencia salida (watts)
Potencia entrada (watts)

Page 10

Ing. Diego M. Rina M.C.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



INTRODUCCIÓN

Decibels

Potencia en watts	Potencia en dB
1	-90
10pW	-80
100pW	-70
1.000pW	-60
10.000pW	-50
100.000pW	-40
1.000.000pW	-30
10.000.000pW	-20
100.000.000pW	-10
1.000.000.000pW	0
10mW	+10
100mW	+20
1.000mW	+30

En esta tabla puede apreciarse la imposibilidad de manejar un gráfico en watts, y la comodidad de manejar cifras en **dB**.

Page 11

Ing. Diego M. Rina M.C.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



INTRODUCCIÓN

Para Recordar

frecuencia= # osc . / 1 s. [Hz] (Herzio)

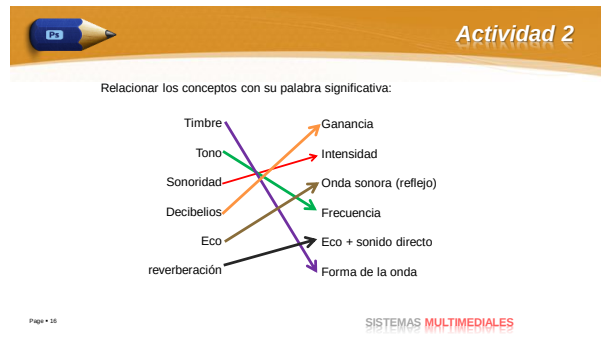
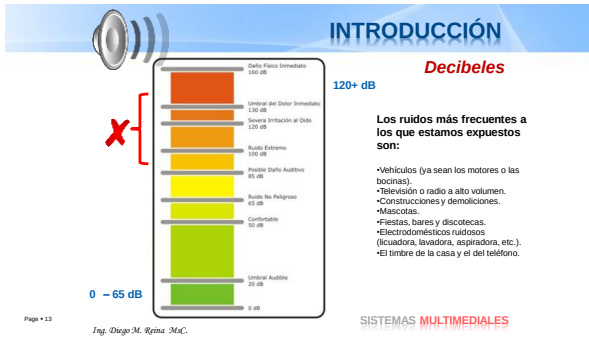
Potencia = $T \times I$
= Tensión(Voltios)[V] x Intensidad(Ampérios)[A] [W](watts o vatios)

$$\text{Ganancia} = 10 \times \log \left[\frac{P_s}{P_e} \right] [dB] (\text{decibelio})$$

Page 12

Ing. Diego M. Rina M.C.

SISTEMAS MULTIMEDIALES





INTRODUCCIÓN

Que es el Audio ?

El audio consiste en una representación grafica (analógica o digital) de la onda de sonido.

El **audio analógico** produce sonido que puede ser guardado a través de proesos electrónicos . En estos casos, las vibraciones de las ondas sonoras captadas por un micrófono se transforman en señales eléctricas. Estos impulsos eléctricos llegan al dispositivo analógico de grabación a través de un cable y se almacenan en su medio respectivo.

Dispositivos y soportes analógicos



Page • 26

Ing. Diego M. Renna MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

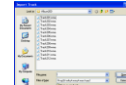


INTRODUCCIÓN

Que es el Audio ?

El **audio digital** es toda aquella señal sonora, normalmente analógica, que se reproduce, guarda y edita en términos numéricos discretos (digital). La señal analógica se codifica (CODEC) a través del sistema binario (0's y 1's). Esta codificación se produce utilizando un convertidor de señal conocido como (**Convertor Analógico Digital, CAD; Analog-to-Digital Converter, ADC**); en los años 80's con las computadores aparecieron los sintetizadores y samplers con la capacidad de generar audio digital.

Dispositivos y soportes digital



Page • 27

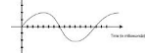
Ing. Diego M. Renna MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



INTRODUCCIÓN

Audio Analógico vs Audio Digital



Ventajas

- Ausencia de distorsión (no es contaminable)
- En condiciones optimas suena mejor

Desventajas

- Se degradan rápidamente debido a sus medios de grabación/reproducción.
- En cada nueva generación(copia) se produce una pequeña pero inevitable pérdida, de forma que, a cada nueva copia, la señal se parece cada vez menos a la original

Page • 28

Ing. Diego M. Renna MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



Ventajas

- No se pierde la calidad con el tiempo ni el uso.
- La manipulación y edición del sonido digitalizado es más sencilla y ofrece muchas más posibilidades.
- El almacenamiento de archivos de audio digitales puede ser mejor administrado(espacio).
- Las copias del mismo archivo pueden hacerse tantas veces como se quiera sin perjudicar al original.

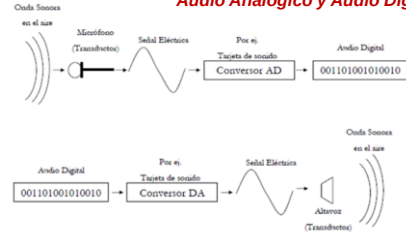
Desventajas

- Equipos con gran capacidad de velocidad (memoria).
- La calidad de audio depende en gran medida del convertor ADC-AAC (Analog-to-Digital Converter) (Advanced Audio Coding).



INTRODUCCIÓN

Audio Analógico y Audio Digital



Page • 29

Ing. Diego M. Renna MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



Audio Digital

Canales del Audio

El **audio digital**, se caracteriza por su calidad y esto es gracias a los canales que en un audio se pueden encontrar.

Los canales no son mas que el número de sonidos generados por un mismo audio en el sentido de sonidos de la percepción izquierda y derecha.

Una pista de audio suele ser grabada en 1 solo canal cuando es trasformada de analógica a digital.

Pero si el proceso es netamente digital se pueden ir acoplando canales con la finalidad de tener un sonido real, lo mas aproximado al sonido natural y su percepción.

Page • 30

Ing. Diego M. Renna MaC.

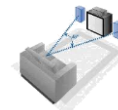
SISTEMAS MULTIMEDIALES



Audio Digital

Audio Estereofónico

Generalmente, se llama **sonido estereofónico** o **estéreo** al grabado y reproducido en dos canales (**disposición 2.0**). Hoy en día los CD audio, la mayoría de las estaciones de radio FM, la totalidad de canales de TV y televisión vía satélite, transmiten señales de **audio estéreo**. El propósito de grabar en sonido estereofónico es el de recrear una experiencia más natural al escucharlo, y donde, al menos en parte, se reproducen las direcciones izquierda y derecha de las que proviene cada fuente de sonido grabada.



Page • 31

Ing. Diego M. Renna MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Audio Multicanal

Se denomina **sistema de sonido multicanal** tanto al diseño de la pista de audio que tiene dos o más canales (típicamente canal derecho e izquierdo y otro para los sub-graves, más otros canales especializados), como también al equipo en sí (con tres o más altavoces) capaz de reproducir dicha pista.

Sistema 2.1 .- Consta de **3 altavoces**:

- canal izquierdo
- canal derecho,
- y otro para sub-graves.

Sonido estereofónico



Page • 32

Ing. Diego M. Rina MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Audio Multicanal

Se denomina **sistema de sonido multicanal** tanto al diseño de la pista de audio que tiene tres o más canales (típicamente canal derecho e izquierdo y otro para los sub-graves, más otros canales especializados), como también al equipo en sí (con tres o más altavoces) capaz de reproducir dicha pista.

Sistema 3.1 .- Consta de **4 altavoces**:

- canal izquierdo,
- canal derecho,
- sub-graves,
- y un altavoz posterior/frontal (mono)



Page • 33

Ing. Diego M. Rina MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Audio Multicanal

Se denomina **sistema de sonido multicanal** tanto al diseño de la pista de audio que tiene tres o más canales (típicamente canal derecho e izquierdo y otro para los sub-graves, más otros canales especializados), como también al equipo en sí (con tres o más altavoces) capaz de reproducir dicha pista.

Sistema 4.1 .- Consta de **5 altavoces**:

- dos canales frontales (izquierdo y derecho) ,
- dos canales posteriores (izquierdo y derecho),
- y otro para sub-graves (subwoofer).



Page • 34

Ing. Diego M. Rina MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Audio Multicanal

Se denomina **sistema de sonido multicanal** tanto al diseño de la pista de audio que tiene tres o más canales (típicamente canal derecho e izquierdo y otro para los sub-graves, más otros canales especializados), como también al equipo en sí (con tres o más altavoces) capaz de reproducir dicha pista.

Sistema 5.1 .- Consta de **6 altavoces**:

"sonido surround"

- central mono (emite sonidos medios o de voz), (1)
- delanteros izquierdo y derecho (estereofónico), (2)
- laterales izquierdo y derecho (estereofónico), (2)
- Por el último(1) subwoofer(emite todos los sonidos graves/lugidos).



Page • 35

Ing. Diego M. Rina MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

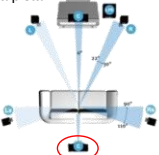
Audio Digital

Audio Multicanal

Se denomina **sistema de sonido multicanal** tanto al diseño de la pista de audio que tiene tres o más canales (típicamente canal derecho e izquierdo y otro para los sub-graves, más otros canales especializados), como también al equipo en sí (con tres o más altavoces) capaz de reproducir dicha pista.

Sistema 6.1 .- **7 altavoces**:

- o (delantero izquierdo, delantero derecho) (2)
- o (laterales izquierdo, posterior derecho) (2)
- o Central frontal (1)
- o Subwoofer de 100/1000 Hz (1)
- o Central posterior mono (1)



Page • 36

Ing. Diego M. Rina MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

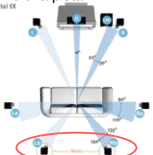
Audio Digital

Audio Multicanal

Se denomina **sistema de sonido multicanal** tanto al diseño de la pista de audio que tiene tres o más canales (típicamente canal derecho e izquierdo y otro para los sub-graves, más otros canales especializados), como también al equipo en sí (con tres o más altavoces) capaz de reproducir dicha pista.

Sistema 7.1 .- **8 altavoces (Dolby Digital)**

- o (delantero izquierdo, delantero derecho) (2)
- o (laterales izquierdo, posterior derecho) (*2)
- o Central frontal (1)
- o Subwoofer de 100 Hz (1)
- o POSTERIORES IZQUIERDO (1)
- o POSTERIORES DERECHO (1)



Page • 37

Ing. Diego M. Rina MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Audio Multicanal

Se denomina **sistema de sonido multicanal** tanto al diseño de la pista de audio que tiene tres o más canales (típicamente canal derecho e izquierdo y otro para los sub-graves, más otros canales especializados), como también al equipo en sí (con tres o más altavoces) capaz de reproducir dicha pista.

Sistema 8.1 - 8 altavoces:

- (delantero izquierdo, delantero derecho) (2)
- (lateral izquierdo, posterior derecho) (*2)
- Central frontal (1)
- Subwoofer de 100 Hz (1)
- posterior izquierdo mono (1)
- posterior derecho mono (1)
- **Central Posterior (1)**

Dolby Digital 5.1

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Page • 38

Ing. Diego M. Rina MaC.

Audio Digital

Audio Multicanal

Se denomina **sistema de sonido multicanal** tanto al diseño de la pista de audio que tiene tres o más canales (típicamente canal derecho e izquierdo y otro para los sub-graves, más otros canales especializados), como también al equipo en sí (con tres o más altavoces) capaz de reproducir dicha pista.

Sistema 9.1 - 10 altavoces

Se retira el **posterior central** y se le añade dos altavoces en el techo (**altos "frontal o posterior"**)

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Page • 39

Ing. Diego M. Rina MaC.

Actividad 1

Realizar un esquema de un sistema multicanal de audio de 10.1;11.1 mondo real

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Page • 40

Audio Digital

Formatos de Audio

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Page • 41

Ing. Diego M. Rina MaC.

Audio Digital

Formatos de Audio

Términos a considerar:

COMPRESIÓN. - La compresión de audio es un proceso por el cual se reduce la **tasa de bits** de una señal digital de audio buscando como fin la **reducción de su peso (tamaño)** en disco. Se necesita software especializado para realizar este proceso.

El audio más cercano a fidedigno con respecto al sonido real es normalmente el .WAV de 32 bits y 192 kHz.

Compresión con Pérdida. - es un método para reducir el tamaño de los archivos de audio **descartando** algunos de los datos que son menos audibles o menos importantes para el oído humano. Esto significa que el archivo **comprimido no es idéntico al original**, y parte de la información se pierde para siempre.

Compresión sin Pérdida. - es un método mucho mas especializado que consiste en reducir el tamaño del archivo de audio (<bits), sin modificar ninguna de las características auditivas originales. Para este proceso se usa CODES el mas conocido **FLAC** (este codec es altamente especializado y reversible)

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Page • 42

Ing. Diego M. Rina MaC.

Audio Digital

Formatos de Audio

Un formato de archivo de audio es un contenedor multimedia que guarda una grabación de audio (música, voces, etc.). Lo que hace a un archivo distinto del otro son sus propiedades; cómo se almacenan los datos, sus capacidades de reproducción, y cómo puede utilizarse el archivo en un sistema de administración de archivos (etiquetado).

Existen diferentes tipos de formato según la compresión del audio.

Por un lado hay formatos de audio **sin compresión (sin características especiales de reducción de tamaño de archivo)** como es el caso de **WAV (Waveform Audio Format)**. Por otro hay formatos de audio **con pérdida** y formatos de audio **sin pérdida**.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Page • 43

Ing. Diego M. Rina MaC.

Audio Digital

Formatos de Audio - Sin Compresión

Hay un formato principal sin comprimir que normalmente esta archivado como:
.wav en Windows, (*Waveform Audio File Format*) = Formato de archivo de audio de forma de onda
.aiff en MAC, (*Audio Interchange File Format*) = Formato de archivo de intercambio de audio
.flac plataformas abiertas, (*Free Lossless Audio Codec*) = Códec de audio sin pérdidas gratuito
.aac formato de audio para streaming, (*Advanced Audio Coding*) = Codificación de audio avanzada

son formatos flexibles creados para almacenar varias combinaciones de frecuencia de muestreo o tasa de bits, esto los hacen adecuados para archivar grabaciones originales. Existe otro tipo de archivo llamado **CDA** (*Compact Disc Audio*) (audio CD Track) que es un archivo pequeño que sirve como acceso directo a parte de los datos de un CD.



Página 44 Ing. Diego M. Rina Mac. SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Formatos de Audio - Libres (GPL)

Se considera libres (GPL) porque esta fuera de patentes y puede ser utilizado libremente en cualquier PC, simplemente necesitaría los códecs (drivers) (traductores o interpretadores de señal audio HW-SW)

aiff: Formato estándar de Apple, equivalente de .wav de windows.
au: El formato de archivo estándar utilizado por Unix.
flac: un codec de compresión sin pérdida.
ogg: similar al de mp3, pero es menos popular por ser de Linux.
mpeg: es un formato código abierto, compresión de audio estéreo
raw: suele ser utilizado solo en pruebas técnicas.
TIA: un codec de audio sin pérdida en tiempo real.
wav: (WAVE) Formato de archivo de audio en Windows.
Vorbis: Formato de archivo de audio digital general para paginas web
Opus: Formato de archivo de audio digital Fundación Mozilla, [Skype](#).

Página 45 Ing. Diego M. Rina Mac. SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Formatos de Audio – Propietarios (EULA)

mp3: Formato MPEG layer 3 es el más popular para bajar y almacenar música.
aac: (Advanced Audio Coding) este formato está basado en MPEG2 y MPEG4.
mp4 o m4a: a veces MP2/MP3, MPEG-4
wma: (windows media audio) este formato fue creado por Microsoft
ra & rm: Un formato **RealAudio** diseñado para el *streaming* de audio por Internet.
dss: (digital speech standard) Es un formato de propiedad de la corporación Olympus.
mvs: Un formato de Sony para archivos de voz comprimidos en tarjeta de memoria.
dvr: Un formato de Sony para archivos de voz comprimidos, normalmente utilizado en grabadoras de dictado.
mp4: Una versión de AAC en mp4 desarrollada por Apple (itunes)
iklax: Es un formato de audio digital multi pista que permite varias acciones en datos musicales como arreglos de volumen y mezclas.
MIDI: (Musical Instrument Digital Interface) Se trata de un protocolo de comunicación serial estándar que permite a los computadores y otros dispositivos musicales electrónicos comunicarse y compartir información para la generación de sonidos.

Página 46 Ing. Diego M. Rina Mac. SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Formatos de Audio



Página 47 Ing. Diego M. Rina Mac. SISTEMAS MULTIMEDIALES

Actividad 2

Escriba 3 ejemplos de Formatos de Archivo para cada Tipo

Formatos de Audio - Libres

Formatos de Audio - Propietarios

Formatos de Audio - Sin Compresión

Página 48 SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Hardware para Audio Digital

Funciones Básicas de una TARJETA DE SONIDO:

- **Reproducción.** Una tarjeta de sonido debe ser capaz de reproducir sonidos desde el disco duro o lectores externos.
- **Captura.** Almacenar (grabar) Audio procedente de una fuente externa o interna si fuera el caso. (puertos)
- **Síntesis.** Generación de sonidos a partir de información MIDI.
- **Procesamiento.** alta velocidad en salida de sonido , alta velocidad en almacenaje en disco (captura), renderización (conversión), compresión (reducción de tamaño sin pérdida)

Página 49 Ing. Diego M. Rina Mac. SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Tarjeta de Sonido

Toda tarjeta de sonido, ya sea esta básica o profesional tiene el siguiente soporte:

Subsistemas

- **CAD.-** Convertidor de señales de Analógico / Digital.
- **DSP.-** Procesador Digital de Señales.
- **CDA.-** Convertidor de señales de Digital / Analógico.

Elementos de la Interfaz

- **Entrada de Micrófono.**
- **Entrada de Línea.** (permite ingresar señales externa: reproductores, cintas, mp3, radios)
- **Salida de Audio.** (mono, estéreo, multicanal)
- **Algunas Tarjetas poseen entradas y salidas de Audio Digital** (evitan CADI/CDA)

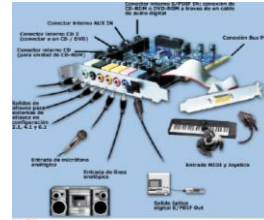
Page • 50

Ing. Diego M. Reina MSc.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Tarjeta de Sonido



Page • 51

Ing. Diego M. Reina MSc.

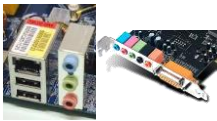
SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Tipos de Tarjeta de Sonido

Tarjetas Integradas.- Una tarjeta de Sonido integrada es aquella que viene soldada a la placa base, son de características generales :1 salida (parlantes), 1 entrada micrófono y 1 Línea (conectar dispositivos externos) .

No se puede desmontar en el caso de que se dañan, no se pueden mejorar por venir configuradas de fábrica junto al mainboard.



Color	Conector
Verde	Salida de línea o Line-Out. Altavoces frontales. Auriculares
Rosa	Microfono
Azul claro	Entrada de Línea
Naranja	Altavoz Subwoofer y Altavoz Central
Negro	Altavoces de sonido envolvente 5.1 6.1 posterior
Gris	Altavoces de sonido envolvente 7.1 medios
Oro	MIDI / puerto de juegos. Instrumentos

Page • 52

Ing. Diego M. Reina MSc.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Tipos de Tarjeta de Sonido

Tarjetas de sonido 3D.- Una tarjeta de Sonido 3D es aquella que se puede colocar mediante un bus del sistema generalmente PCI, se denomina 3D, por presentar características de sonido envolvente, es decir posee mas conexiones para la salida del audio.(graves, audios, etc.), en la actualidad existen también de tipo USB.



Page • 51

Ing. Diego M. Reina MSc.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Tipos de Tarjeta de Sonido

Tarjetas Semi Profesionales o Profesionales .- Estas tarjetas se conectan mediante bus PCI, suelen tener su propia memoria (cache L4) para acelerar la velocidad, tienen entradas y salidas pero de carácter digital, incorporan también la entrada MIDI, para trabajar con instrumentos musicales (pianos, guitarras, etc.), también vienen con cables convertidores especializados para la salida o entrada sin pérdida de señal, actualmente también las semiprofesionales están llegando de carácter USB.



Page • 54

Ing. Diego M. Reina MSc.


SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Captura del Sonido Digital

Existen diferentes manera de capturar el sonido y de estas dependen la calidad del audio final, así pues presentamos los siguientes tipos de capturas de Audio.

Captura a través de micrófono.- Es un tipo de captura analógica que depende mucho del tipo de micrófono: omnidireccional o bidireccional y los micrófonos direccionales



Page • 52

Ing. Diego M. Reina MSc.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Audio Digital

Captura del Sonido Digital

Según la Fuente:

Fuente Analógica.- Procedente de un micrófono o dispositivo similar, este tipo de captura, depende mucho de factores como el ruido ambiental, el tipo de micrófono, el escenario, etc.

Fuente Digital.- Procede de un medio digital, ya sea de un dispositivo como: radio, un tocadiscos, un mp3 conectados directamente a la entrada de audio, la calidad es mucho mejor porque se elimina el ruido, pero depende mucho de la pérdida de nitidez con conversión.





SISTEMAS MULTIMEDIALES

Page • 56 Ing. Diego M. Rytina MSc.

Audio Digital

Captura del Sonido Digital

Captura Digital:

No existe conversión es decir el medio digital es capturado digitalmente, se elimina al máximo el ruido, se puede sintetizar sonidos, no existe interferencia, no existe daños por conversión





SISTEMAS MULTIMEDIALES

Page • 57 Ing. Diego M. Rytina MSc.

Audio Digital

Consejos para Capturar Analógicamente

Micrófonos o Fuentes Analógicas

- Usar un tipo de micrófono adecuado a la situación.
- Usar Filtros antipop, pantallas.
- Cercanía a la fuente sonora.
- Ambiente adecuado (poco ruido ambiental)
- Evitar saturación de niveles. Alejarse del ordenador/pc.
- Cables de Calidad (sin cortes o extensiones)
- Alejarse de interferencias (computador, celulares, conexiones eléctricas)
- Ajustar niveles normales de captura (volumen, graves, agudos, etc. 50%)

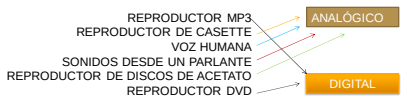


SISTEMAS MULTIMEDIALES

Page • 58 Ing. Diego M. Rytina MSc.

Actividad 3

CLASIFIQUE EL TIPO DE SONIDO ENTRE ANALÓGICO Y DIGITAL



SISTEMAS MULTIMEDIALES

Page • 59

Audio Digital

Herramientas y Utilitarios de Audio

No es lo mismo una herramienta o software de edición que un software para escuchar música.

Los software de **Edición** tienen la característica de descomponer el audio digital en diferentes partes por ejemplo: canales, instrumentos, voz, eco, reverberación, etc.

Esta descomposición es aprovechada por los software de edición con la finalidad de manejar o manipular dichas partes ya sea para el mejoramiento y desvanecimiento de errores en caso de existir.



SISTEMAS MULTIMEDIALES

Page • 60 Ing. Diego M. Rytina MSc.

Audio Digital

Herramientas y Utilitarios de Audio

Por otra parte los programas que nos permiten escuchar **reproducir audio** no son mas que software que poseen los codecs necesarios para poder generar el audio y así poder escuchar dicho audio.

Otra tipo de software de audio llamado **utilitario**, sirven para cambiar de formato, cambiar de extensión, comprimir, etc. Es decir trabajar con un audio ya determinado.

También existen en la actualidad Sistemas de **Publicación de Audio**, que no son mas que Servidores web, que son capaces de publicar audio(música), muy similar al youtube para videos, Simplemente publica su música y esta queda dispuesta para todo el mundo. Ejemplo: [Soundcloud](#), [spotify](#), [goear](#), [Mixcloud](#), [Bandcamp](#), [audiomack](#), [clip](#), [hearthis.at](#), [reverbnation](#), [soundclick](#).



SISTEMAS MULTIMEDIALES

Page • 61 Ing. Diego M. Rytina MSc.

Audio Digital

Herramientas y Utilitarios de Audio

SOFTWARE DE EDICIÓN	REPRODUCTORES DE AUDIO	UTILITARIOS DE AUDIO	PUBLICADORES DE AUDIO
Adobe Audition Audacity Audiolast ACID Pro Cubase Sound Forge Power Sound Editor WavePad	Media Player Wmamp VLC KMplayer iTunes Xmpay Allmp2 SongdBird AISong JetAudio AMAROK	MP3 converter Free Audio Converter ImTOO Encoder Format Factory Switch Cdx Sound Converter Camtasia	www.goat.com/soundcloud.com/ www.dilandau.com/ www.enlascas.com/ https://audiomack.com/

Page • 52

Ing. Diego M. Rina M.C.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

TRABAJO CON AUDIO

COMERCIALES DE RADIO JINGLE RADIAL



Page • 55

Ing. Diego M. Rina M.C.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Comercial de Radio

A continuación se presentan diversos Tipos de Comerciales de Radio y las Técnicas para la redacción de textos publicitarios a fin de conocer los fundamentos teóricos y así estar en condiciones de redactar mensajes radiofónicos efectivos.

El comercial de radio no es más que una pieza publicitaria preparada para ser escuchada por este medio.

El mismo necesita de imágenes audibles que vayan desde la imaginación hasta la mente, solo se necesita persuadir al consumidor con un fuerte mensaje que a su vez, genere en el mismo, sentimientos positivos, con respecto al producto, esto es lo que constituye el éxito de un comercial de radio.

A continuación los detalles...

Page • 57

Ing. Diego M. Rina M.C.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Comercial de Radio

1.- Consideraciones Generales

Redacción del Comercial:

La atracción auditiva es la primera importancia y la misma exige un estilo distinto de redacción en comparación con los otros medios que poseen atracción visual.

Se debe utilizar palabras **cortas, sencillas** y de **fácil pronunciación**. (coherencia, cohesión, gramática)

Las **frases descriptivas breves** son las más indicadas en este medio, ya que, el objetivo, de cada escritor debe ser absoluta claridad y una rápida captación auditiva.

La creación del texto constituye un constante reto de originalidad e imaginación del redactor.

Page • 58

Ing. Diego M. Rina M.C.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Comercial de Radio

1.- Consideraciones Generales

Métodos para la Realización de un Comercial en Radio

Para la realización de un comercial de radio existen dos **métodos** o **formas** establecidas:

El Comercial en Vivo: tiene la animación y vitalidad del locutor, sobre todos si se trata de un personaje muy conocido. En un comercial en vivo no hay costos de producción y la misma a su vez, adquiere caracteres de flexibilidad y amenidad modificables por tal razón el mensaje puede alterarse fácilmente para adaptarse a las condiciones requeridas. (no tiene guion)

Los Comerciales Pre-grabados: esta forma esta sujeta a una mayor cantidad de exigencias. Se puede repetir cuantas veces se considere necesario para garantizar una emisión mas precisa y a prueba de equivocaciones.(GUION)

Page • 59

Ing. Diego M. Rina M.C.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Comercial de Radio

2.- Tipos de Comerciales

Los comerciales de radio pueden adoptar diversos formatos básicos como son:



1. Venta Directa
2. Comercial de Diálogo
3. Comercial Dramatizado
4. Comercial Integrado
5. Comercial Musical




Page • 70

Ing. Diego M. Rina M.C.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



Comercial de Radio

2.-Tipos de Comerciales

Venta Directa.- En él se describen los atributos del producto y se limita a revelar sus ventajas y beneficios competitivos.

Comercial de Diálogo.- El mensaje se desarrolla a base de una serie de conversaciones entre el anunciador y otras partes interesadas; se realizan testimonios.

Comercial Dramatizado.- Es semejante al texto narrativo porque se presenta una situación y se introduce el producto como solución del problema que se plantea... este tipo de comercial con el anterior es más eficiente con un poco de humor.

Comercial Integrado.- Se denomina así al anuncio que va intercalado en la emisión preparado expresamente para un programa determinado. Este anuncio puede ser presentado por una estrella del espectáculo o por un personaje conocido: dicha personalidad respaldada por un pliego de datos en que se contienen los puntos principales del texto.

Comercial Musical.- Producir un jingle implica la intervención de cantantes profesionales, músicos y arreglistas. A veces todo el comercial es cantado, por lo más frecuentes es que vaya intercalado con la voz del locutor. Debe tenerse presente los requisitos de que la música sea buena y pegajosa y que la letra se entienda.

Page 71

Ing. Diego M. Riquelme MSc.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



Comercial de Radio

3.-Técnicas

La radio precisa de un estilo diferente de publicidad, por tal razón, los anuncios deben desarrollarse a través de un proceso de reflexión similar al que se emplea en otros medios. Lo primordial es conocer el blanco de público objetivo. A continuación las técnicas de redacción:

Técnica del Realismo.- Diálogo que representa una escena de la vida real para envolver al oyente un problema que el producto o servicio puede ayudar a resolver.



Page 72

Ing. Diego M. Riquelme MSc.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



Comercial de Radio

3.-Técnicas

Técnica De Locutor Directo.- Es la más usada en la que el locutor transmite todo el guión. Su éxito depende del texto y simpatía del locutor.



Técnica De 2 Locutores.- Dos locutores se alternan las oraciones o grupos de oraciones de texto.

Page 73

Ing. Diego M. Riquelme MSc.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



Comercial de Radio

3.-Técnicas

Locutor Actor.- Se utiliza la voz de un actor o actriz que complete el mensaje del locutor.



Jingle Locutor.- Se utiliza al comienzo del comercial, seguido por el locutor, música de fondo, terminando con el jingle

Page 74

Ing. Diego M. Riquelme MSc.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



Comercial de Radio

3.-Técnicas

Sentido de Humor.- Una escena realista puede tener toques humorísticos y el texto del locutor directo puede redactarse con toques humorísticos. Esta técnica es apropiada para productos de bajo precio, productos que la gente compra por divertirse, producto cuyo principal atractivo es el sabor. No debemos burlarnos del producto ni del consumidor, ni de productos de la competencia.



Entrevista al Consumidor.- El locutor habla con consumidores reales que relatan sus experiencias con respecto o servicio (experiencia positiva)

Page 75

Ing. Diego M. Riquelme MSc.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



Comercial de Radio

3.-Técnicas

Cosas para considerar:

10 SEGUNDOS - 25 PALABRAS
20 SEGUNDOS - 45 PALABRAS
30 SEGUNDOS - 65 PALABRAS
60 SEGUNDOS - 150 PALABRAS



LOS EFECTOS DE SONIDOS RESTAN 5 PALABRAS

Page 76

Ing. Diego M. Riquelme MSc.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



Comercial de Radio

4.-Elementos de Redacción GUIÓN

Sencillez: la clave en la radio es seguir una idea central. Use palabras conocidas, y frases cortas.

Claridad: elimine las palabras innecesarias que puedan existir dentro del contexto.

Coherencia: permite que el mensaje se fluya con secuencia lógica desde la primera palabra hasta la última, usando palabras y frases de transición que sean uniformes para que la comprensión se facilite.

Empatía: hablar en tono amable, cordial, respetuoso y tartar al cliente de manera personal. (poniéndose del otro lado)

Página 77

Ing. Diego M. Rigma MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



Comercial de Radio

4.-Elementos de Redacción

Amenidad: le sugiere al escritor que emplee un estilo dinámico, creando un ambiente en donde un amigo habla con otro acerca de un producto o servicio.

Credibilidad: este elemento abarca todas las ventajas del P/S las cuales deben ser presentadas al consumidor desde el inicio hasta el final del comercial.

Originalidad: el comercial debe ser distinto a los otros y hacer resaltar las características del producto de forma original.

Compulsión: imprímale a su comercial una sensación de urgencia, de exaltación, emoción. Los segundos iniciales son cruciales. Aquí es cuando capta o pierde atención del radio escucha.

Página 78

Ing. Diego M. Rigma MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



Comercial de Radio

5.- Guión de Radio

El guión de radio consiste en describir la idea del comercial, y los elementos que van a adornar la misma.

Para realizar un guión se necesita estar informado sobre los siguientes elementos:

El producto o servicio P/S
La ubicación de p/s en el mercado
La categoría al que pertenece en el P/S
La marca
La estrategia: objetivo de la publicidad, promesa, apoyo.
La publicidad
Idea de ventas
Entre los tipos de guiones se encuentran los gráficos "Storyboard" (para TV) y los literarios (para radio y TV)

El guión ya desarrollado para enviárselo a los realizadores estará compuesto por:

Nombre del producto
Duración del comercial
Tipo de Comercial
Participantes
Especificación de la música de fondo, efectos, etc.
Actividades

Página 79

Ing. Diego M. Rigma MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



Comercial de Radio

5.- Guión de Radio

La parte izquierda de la página es para informaciones relacionadas con voces, locutor, música, sonido, usualmente va en mayúscula.	La sección de la derecha, consiste en texto e instrucciones. Deberá escribirse a máquina a doble espacio. La pauta se indica con puntos ... guión doble -- subraya o use mayúscula para hacer énfasis.
MÚSICA	TÍTULO DE CANCIÓN - INTERPRETE
HOMBRE VIEJO RIENDO	las instrucciones pueden indicarse con paréntesis (). (ríndose fuertemente) perdíame señor ... Si elevando la voz que dice:
EFFECTO DE SONIDO (SFX)	Ruidos de supermercados, coche de carritos de supermercado, que se chocan.
CANTANTES	El es de ojos claros.

Página 80

Ing. Diego M. Rigma MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES



GRACIAS

SISTEMAS MULTIMEDIALES - AUDIO

Ing. Diego M. Rigma MaC.

SISTEMAS MULTIMEDIALES