

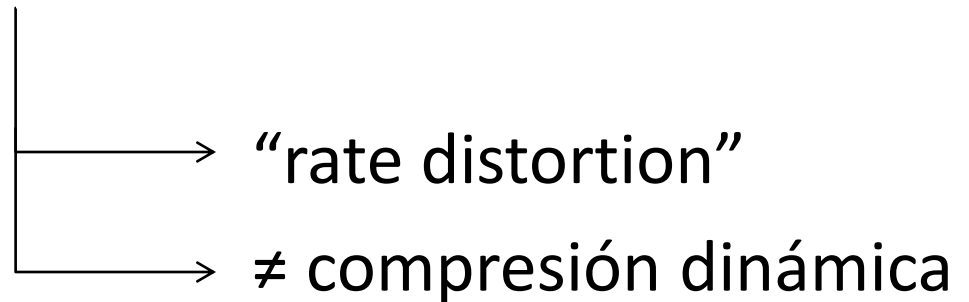
LOSSLESS

EZEQUIEL MORFI

LOSSLESS

AUDIO DIGITAL

Pérdida de información del programa musical
por sustracción



SOPORTES

SIN COMPRESIÓN

LPCM

(CD, LD, DVD-V)

HDCD

(HDCD)

DSD

(SACD)

LOSSY

ATRAC

(MD)

DOLBY DIGITAL/PLUS

(DVD-V, HD-DVD, BD, HD-TV)

DTS / DTS-HRA

(DVD-V, HD-DVD, BD, HD-TV)

LOSSLESS

MLP

(DVD-A)

ATRAC LOSSLESS

(MD)

DOLBY TrueHD

DTS-HD MA

(HD-DVD, BD, HD-TV)

FORMATOS DE ARCHIVO

SIN COMPRESIÓN

WAV / AIFF / SDII

LOSSY

MP3

(Fraunhofer, Xing, LAME)

OGG VORBIS

(código abierto)

WMA/AAC/MP3

(propietarios)

MP3Pro/VQF/ MPC

(en desuso)

LOSSLESS

SHORTEN

(pionero)

FLAC/MONKEY AUDIO

(masivos – código abierto)

WAV PACK

(híbrido)

LA/LPAC/OFR/RAL/ALAC

WMAL (en desuso)

COMPRESIÓN DE DATOS:

“transform coding” + desecho de información (*lossy*)

LOSSY:

- Filtrado del espectro → frecuencias enmascaradas
- Filtrado del espectro → LPF

LOSSLESS:

- Filtrado del espacio → decorrelación entre canales ($LR = XY$)
- “Transform coding” → nueva representación
(“modeling”, “residual coding”)

CBR

VBR

(min, max, rms)

VBR

(programa dependiente)

CBR

PCM (1411 kbps)



DEMOSTRACIONES

SILENCIO

**RUIDO
BLANCO**

(@ 0 dB RMS)

REVOLVER
(1988)

**DEATH
MAGNETIC**

WAV	10,337 KB	10,337 KB	10,337 KB	10,337 KB
------------	-----------	-----------	-----------	-----------

MP3	234 KB	1,620 KB	1,745 KB	2,280 KB
------------	--------	----------	----------	----------

(VBR 0)

FLAC	18 KB	9,706 KB	5,946 KB	8,166 KB
-------------	-------	----------	----------	----------

(Lvl 8)

ENCODERS

SHORTEN (.SHN)

FREE LOSSLESS AUDIO CODEC (.FLAC)

- open source
- low process
- CRC, MD5 internal
- high resolution, multichannel
- replay gain
- fast seeking
- Id tags

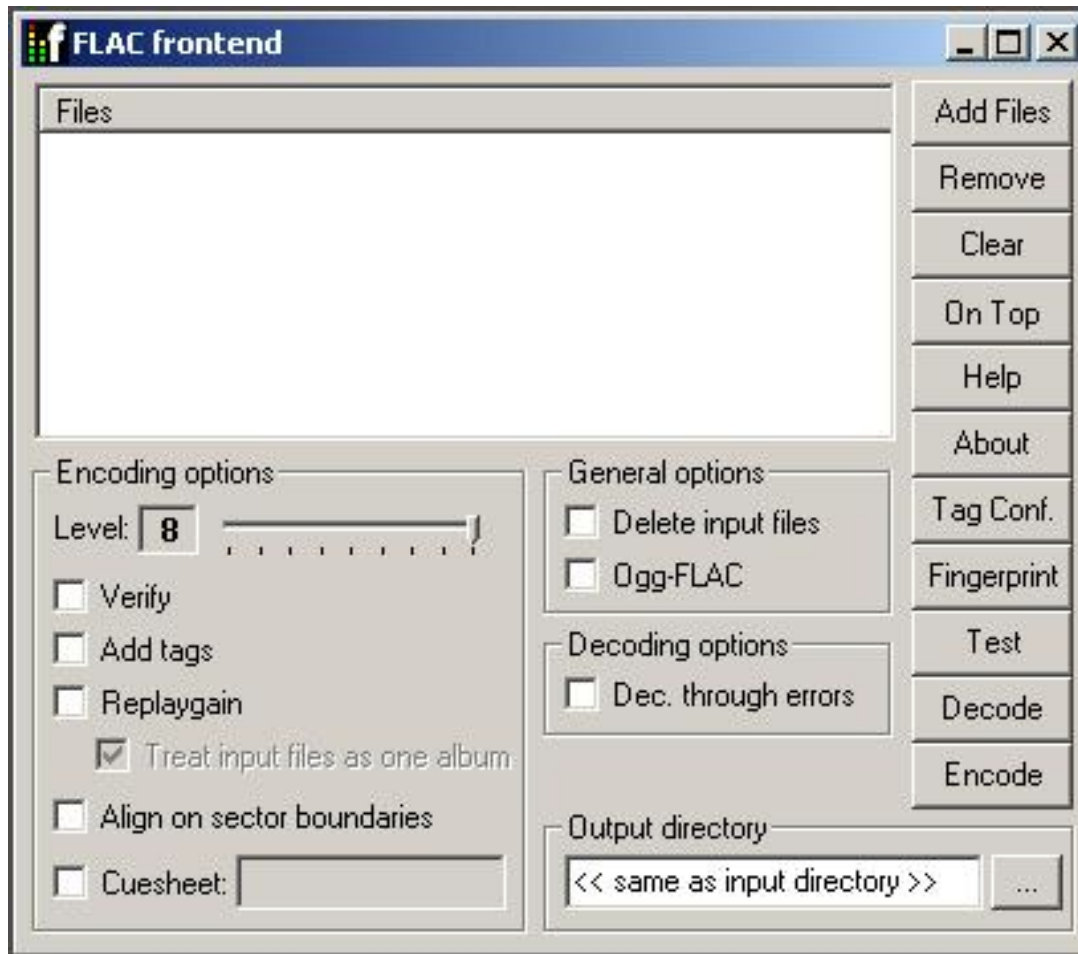
MONKEY AUDIO (.APE)

- compresión más veloz
- mejor relación de compresión

AAC lossless (ALAC), WMA lossless

WAVPACK (.wv)

FRONTEND



LANZAMIENTOS



GRACIAS

EZEQUIEL MORFI
emorfi@argentina.aes.org