

# ESTEGANOGRAFÍA

---

Introducción a la Ciberseguridad

# ESTEGANOGRAFÍA

- Técnica para ocultar un mensaje secreto dentro de un mensaje ordinario y extraerlo en el destino para mantener la confidencialidad de los datos
- Arte de ocultar un archivo de texto, imagen, video o audio dentro de otro archivo, llamado portador, de modo que no sea perceptible su existencia

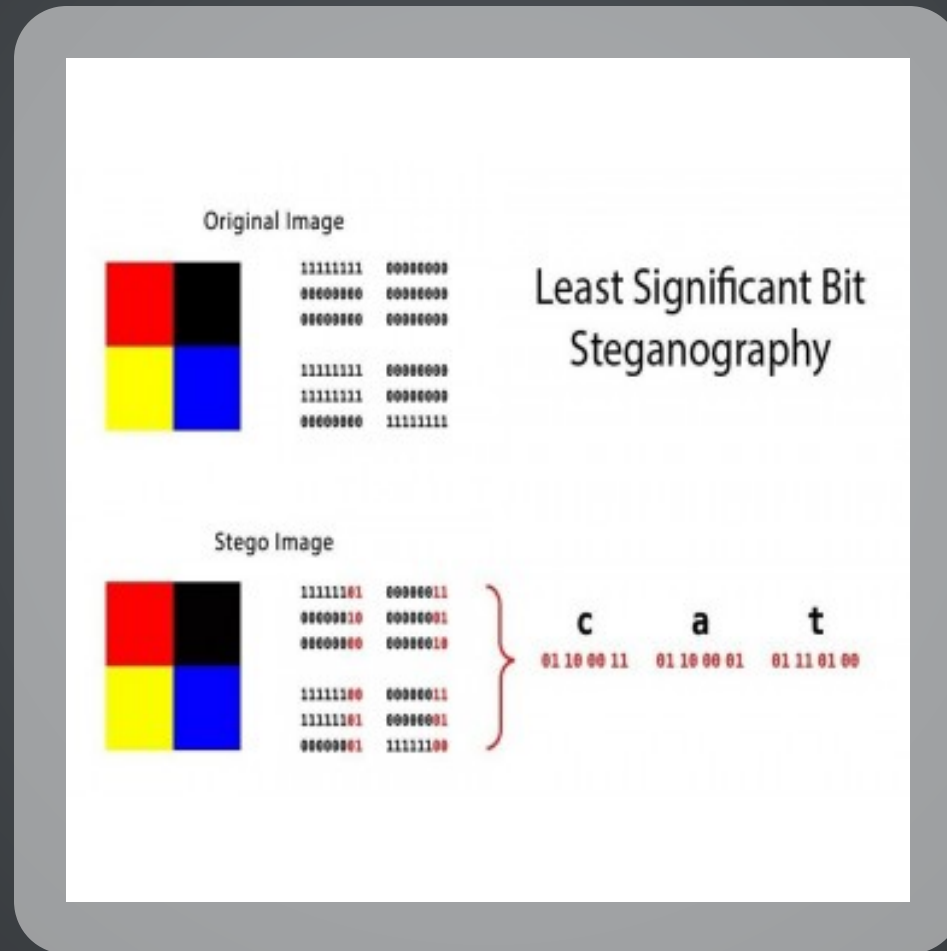
# ESTEGANOGRAFÍA

- El objetivo principal es ocultar la información lo suficientemente bien como para que los destinatarios involuntarios no sospechen que el medio esteganográfico contiene datos ocultos
- Los medios portadores preferidos (por sus características) son archivos multimedia (imágenes, audio y vídeo).

# ESTEGANOGRAFÍA - TIPOS

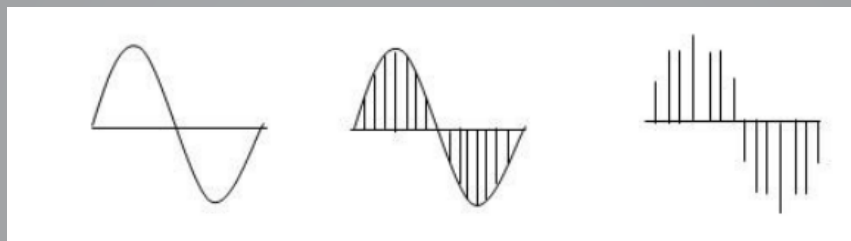
- **Pura:** En esta estrategia se está suponiendo que la víctima (o quien ve el mensaje) no conoce nada sobre el estego-algoritmo. Por lo tanto estamos basando nuestra seguridad en la oscuridad.
- **De clave secreta:** El estegoalgoritmo se parametriza con una clave, que define como aplicar el algoritmo

# EJEMPLO: STEGO EN IMAGENES, LSB



# EJEMPLO 2: STEGO EN AUDIO, LSB

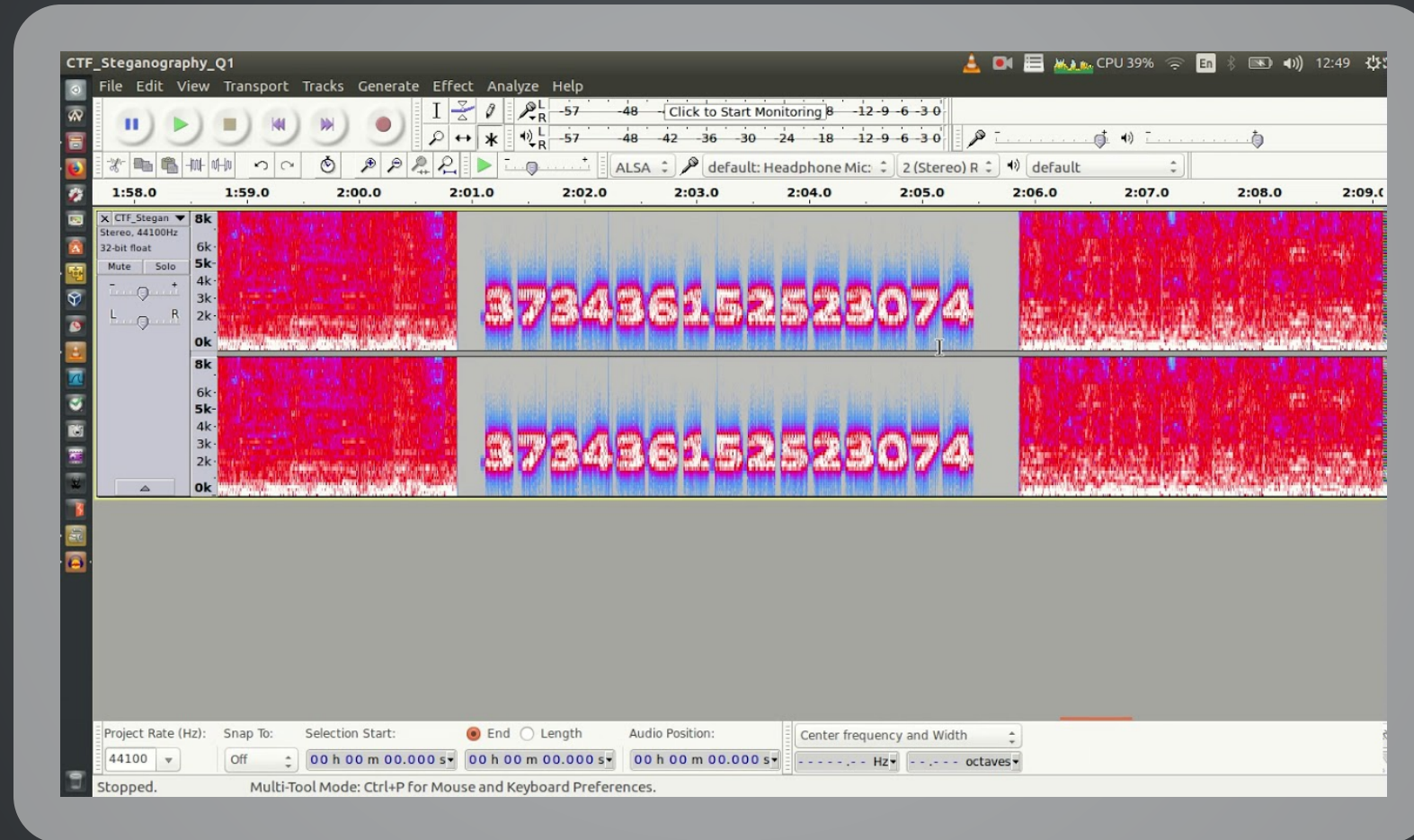
- Proceso de digitalización:



Flujo de audio	"A" en binario	Flujo de audio con el mensaje oculto
1001 1000 0011 1100	0	1001 1000 0011 1100
1101 1011 0011 1000	1	1101 1011 0011 1001
1011 1100 0011 1101	1	1011 1100 0011 1101
1011 1111 0011 1100	0	1011 1111 0011 1100
1011 1010 0111 1111	0	1011 1010 0111 1110
1111 1000 0011 1100	1	1111 1000 0011 1101
1101 1100 0111 1000	0	1101 1100 0111 1000
1000 1000 0001 1111	1	1000 1000 0001 1111



# EJEMPLO 3: STEGO EN AUDIO, ESPECTROGRAMA



## EJEMPLO 4: STEGO EN RED

Version	Hd. Len.	TOS	Total Packet Length	
Identification			flags	Fragment Offset
TTL		Protocol	Header Checksum	
Source IP Address				
Destination IP Address				
Options			Padding	

- Conocido como cover channel o canal encubierto
- Pueden usarse distintos protocolos como por ejemplo: IP, ICMP, DNS, etc.



# DEMO STEGHIDE

Embeber un archivo dentro de un JPG:

```
steghide embed -cf [nombre_imagen] -ef  
[nombre_archivo_a_ocultar]
```

Extraer el archivo oculto:

```
steghide extract -sf  
[imagen_con_steganografia]
```