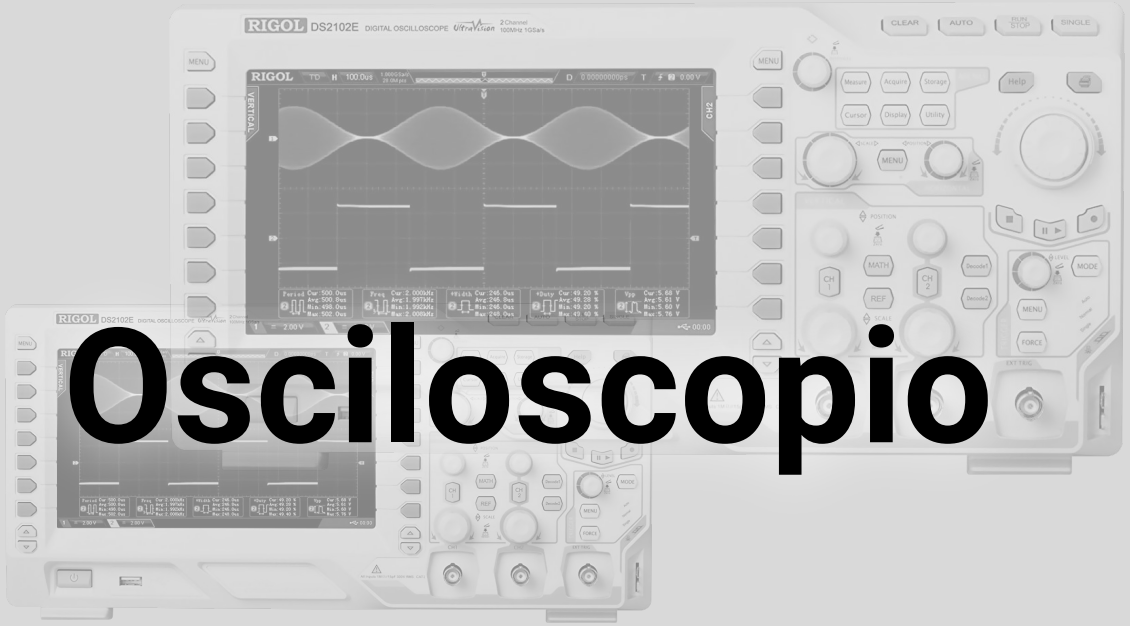
.UBAfiuba
FACULTAD DE INGENIERÍA



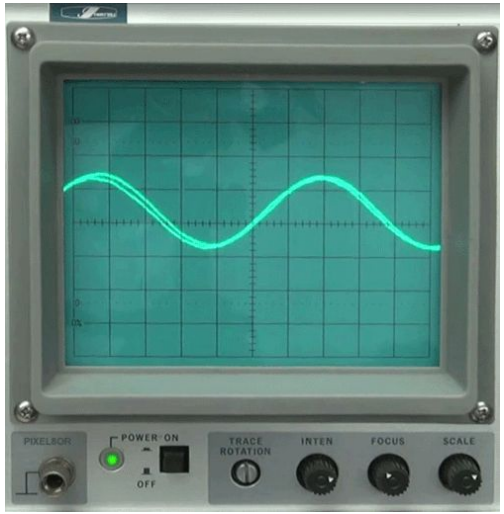
Osciloscopio

86.02
Introducción a la
Ingeniería Electrónica

¿Qué es un osciloscopio?

Osciloscopio

¿Qué es?



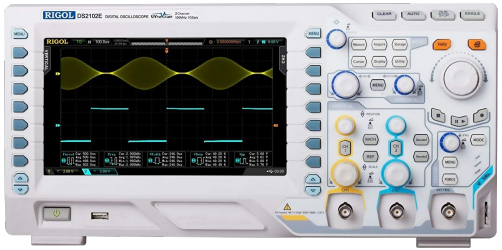
- Instrumento de medición
- Permite visualizar tensiones que varían en el tiempo
- Especialmente diseñado para señales periódicas

Tipos de osciloscopios

Osciloscopio

Tipos

Analógicos



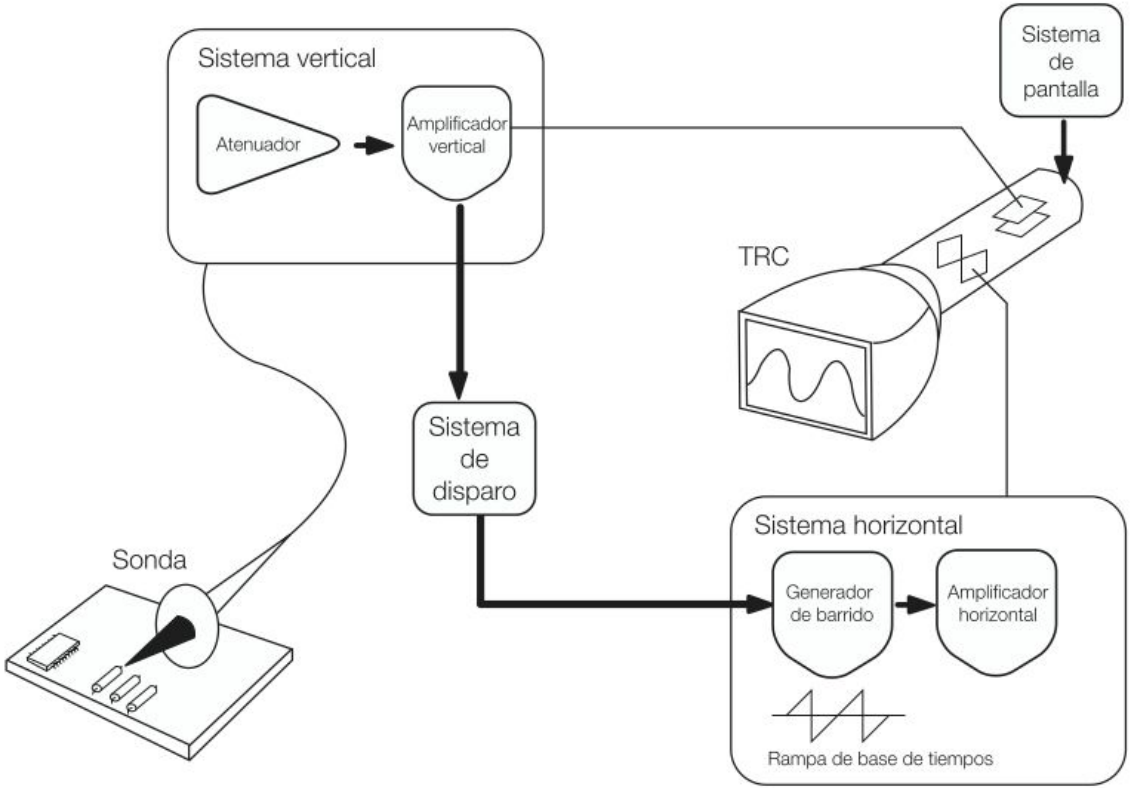
Digitales

¿Cómo funciona un osciloscopio?

Osciloscopio

¿Cómo funciona?

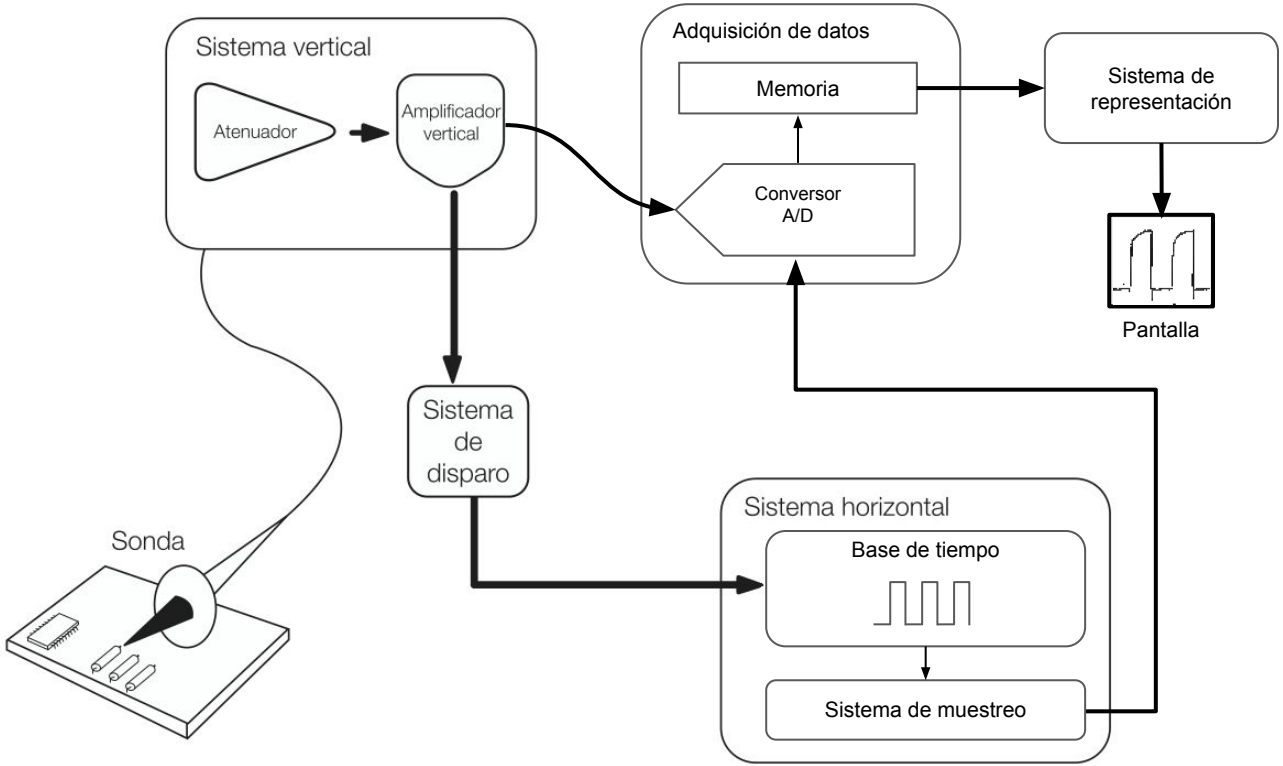
Analógico



Osciloscopio

¿Cómo funciona?

Digital



Osciloscopio

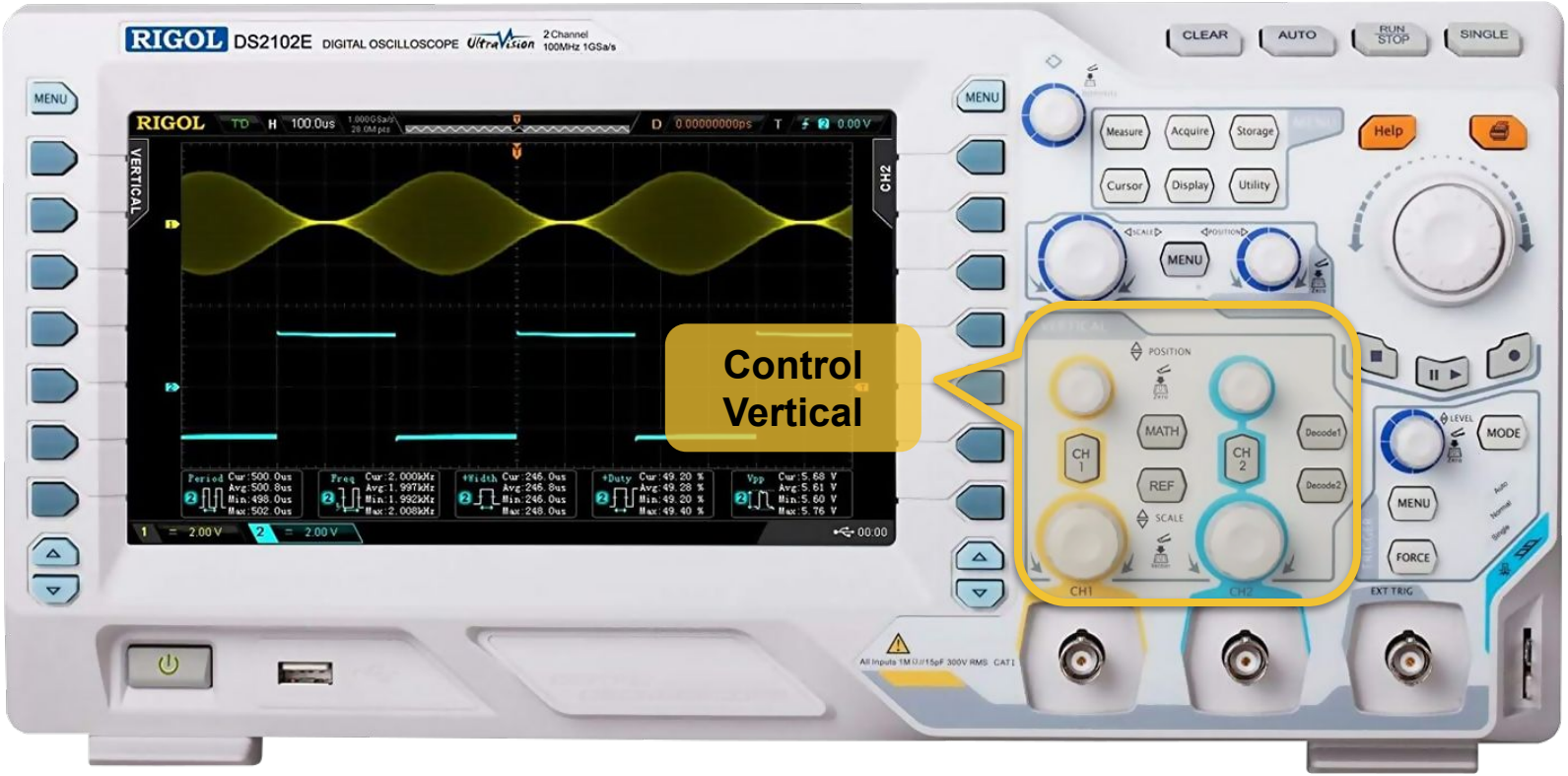
¿Cómo funciona?

Comparación y limitaciones

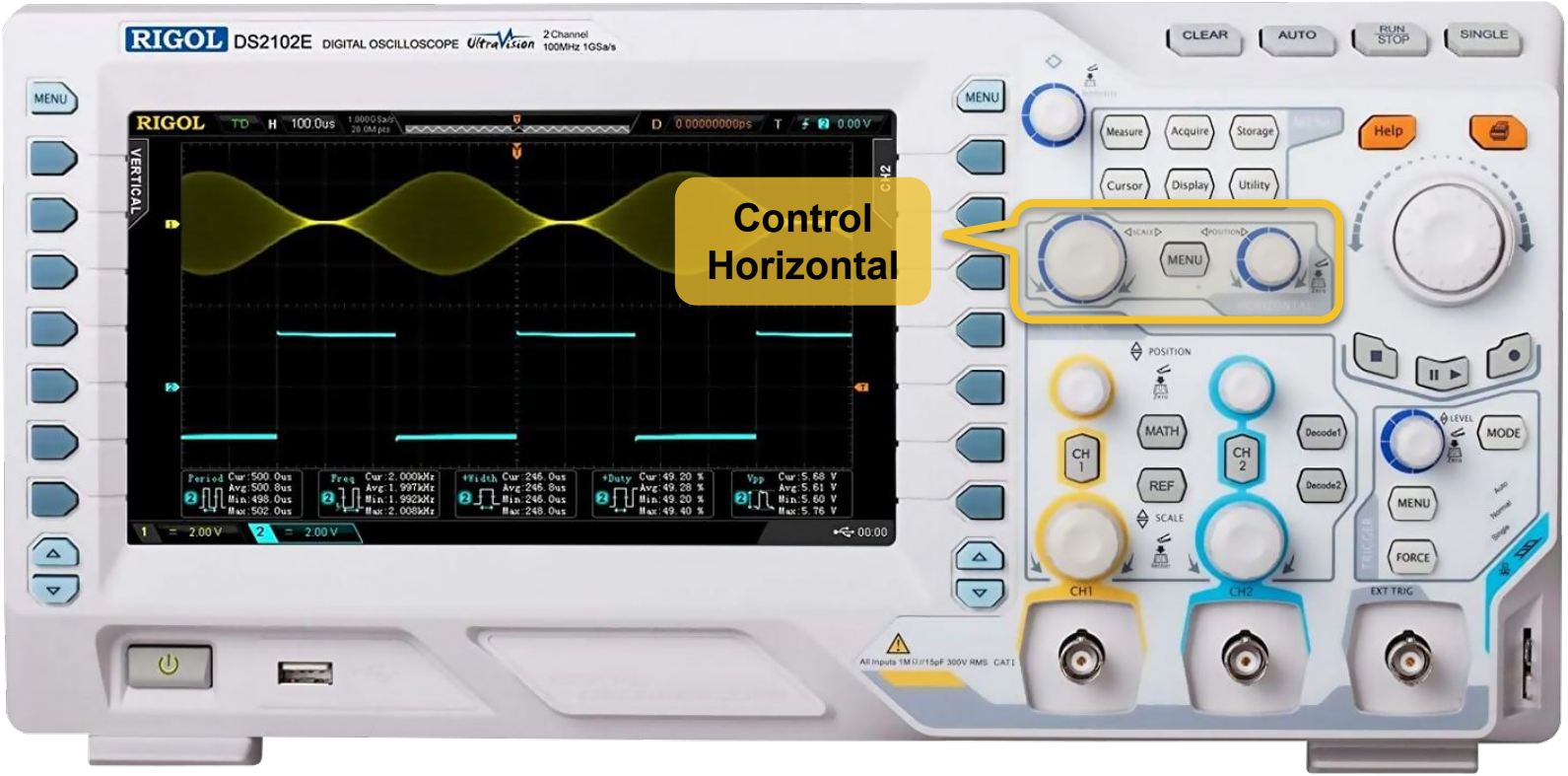
	Analógico	Digital
Ancho de banda	**Mayor**	**Menor**
Señales aperiódicas	**No**	**Sí**

Controles

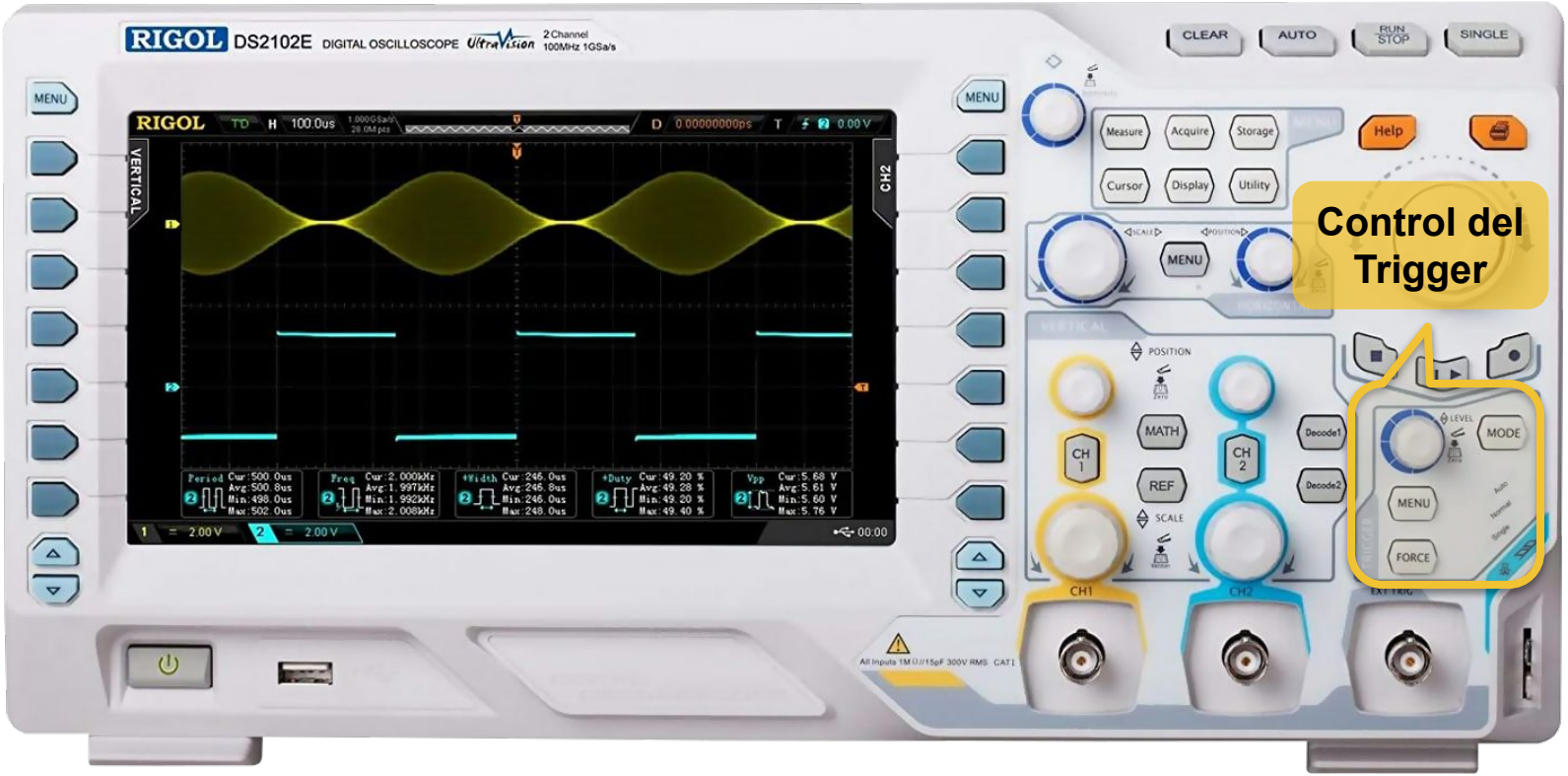
Osciloscopio | Controles



Osciloscopio | Controles



Osciloscopio | Controles

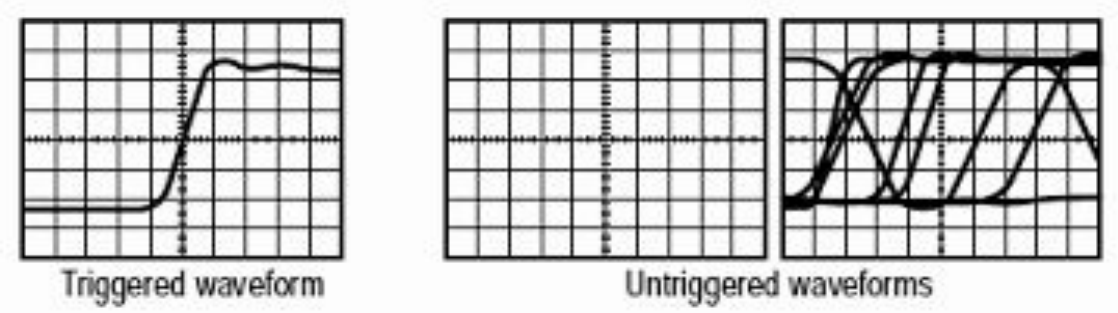


¿Cómo se mide?

Osciloscopio

¿Cómo se mide?

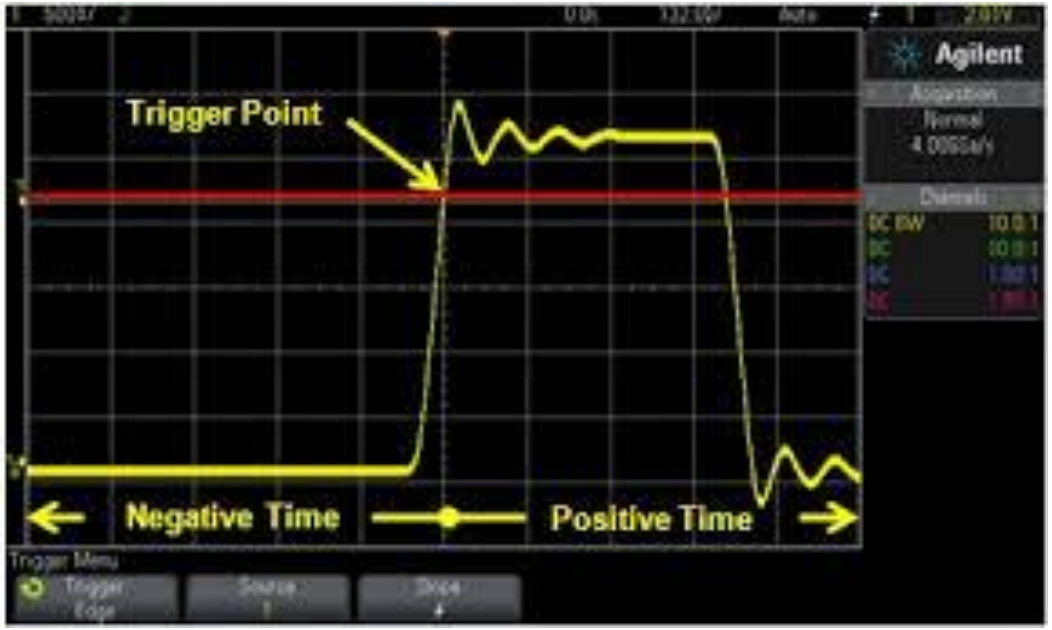
Trigger (Control de Disparo)



Osciloscopio

¿Cómo se mide?

Trigger (Control de Disparo)



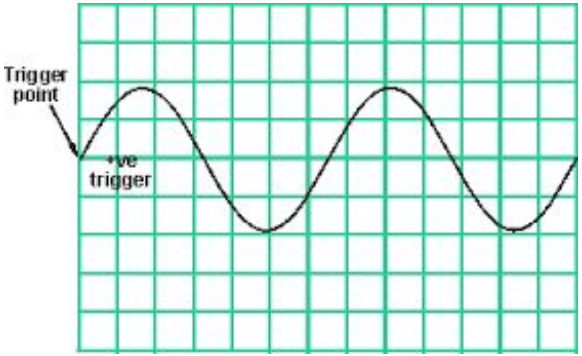
Osciloscopio

¿Cómo se mide?

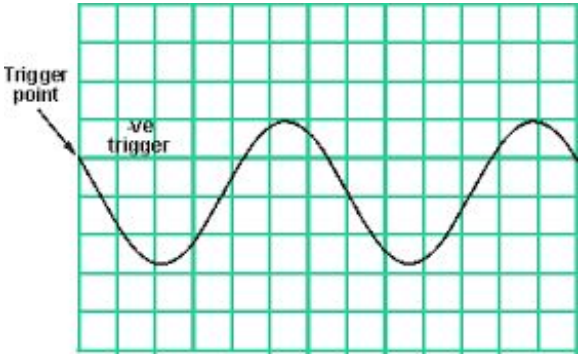
Trigger
(Control de
Disparo)

Pendiente

\+



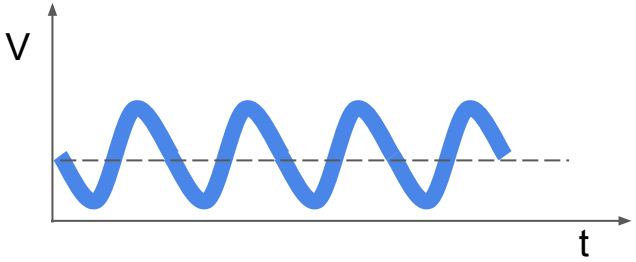
−

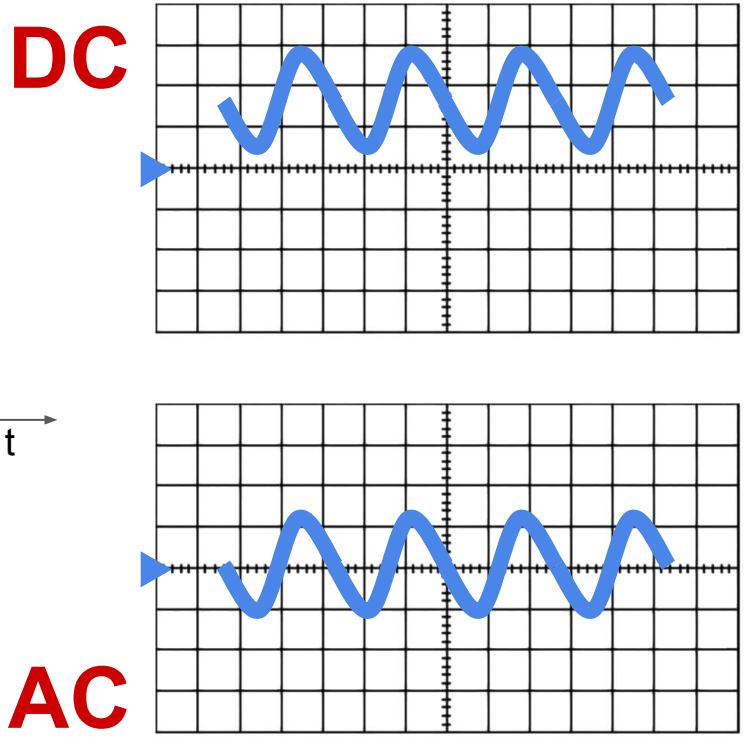


Osciloscopio

¿Cómo se mide?

Acoplamiento

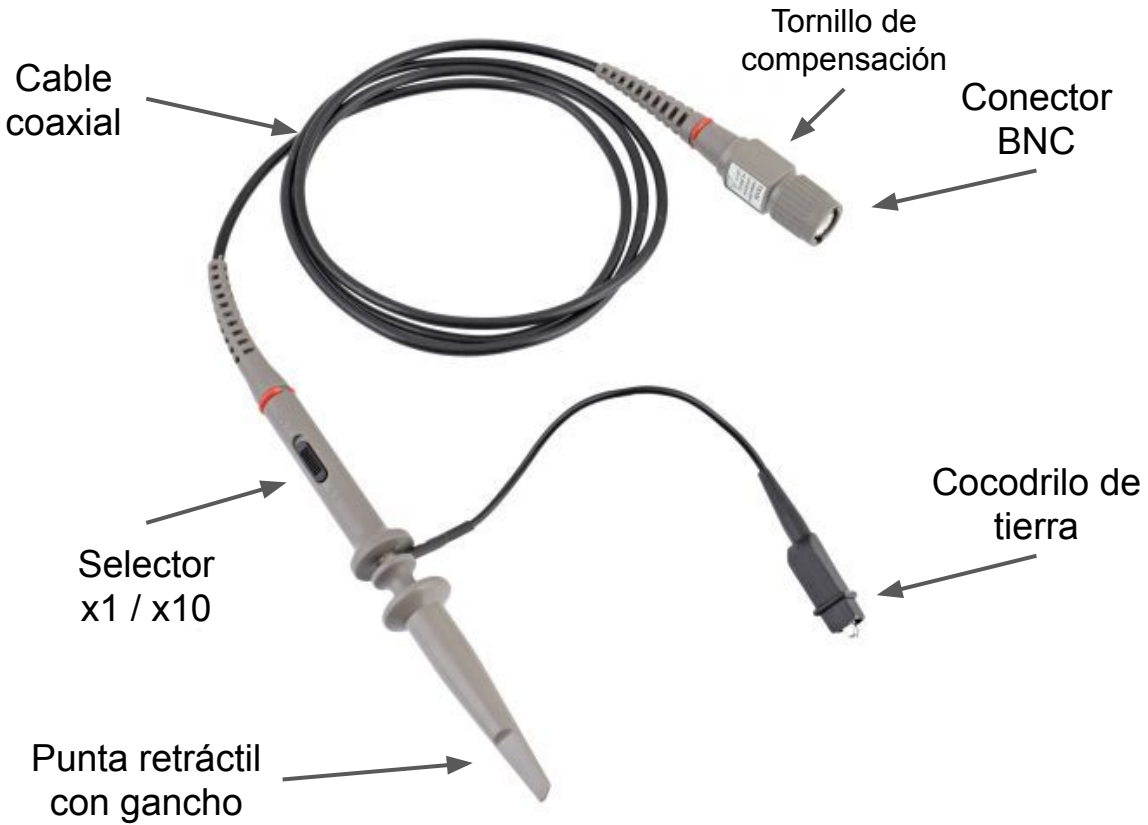




Osciloscopio

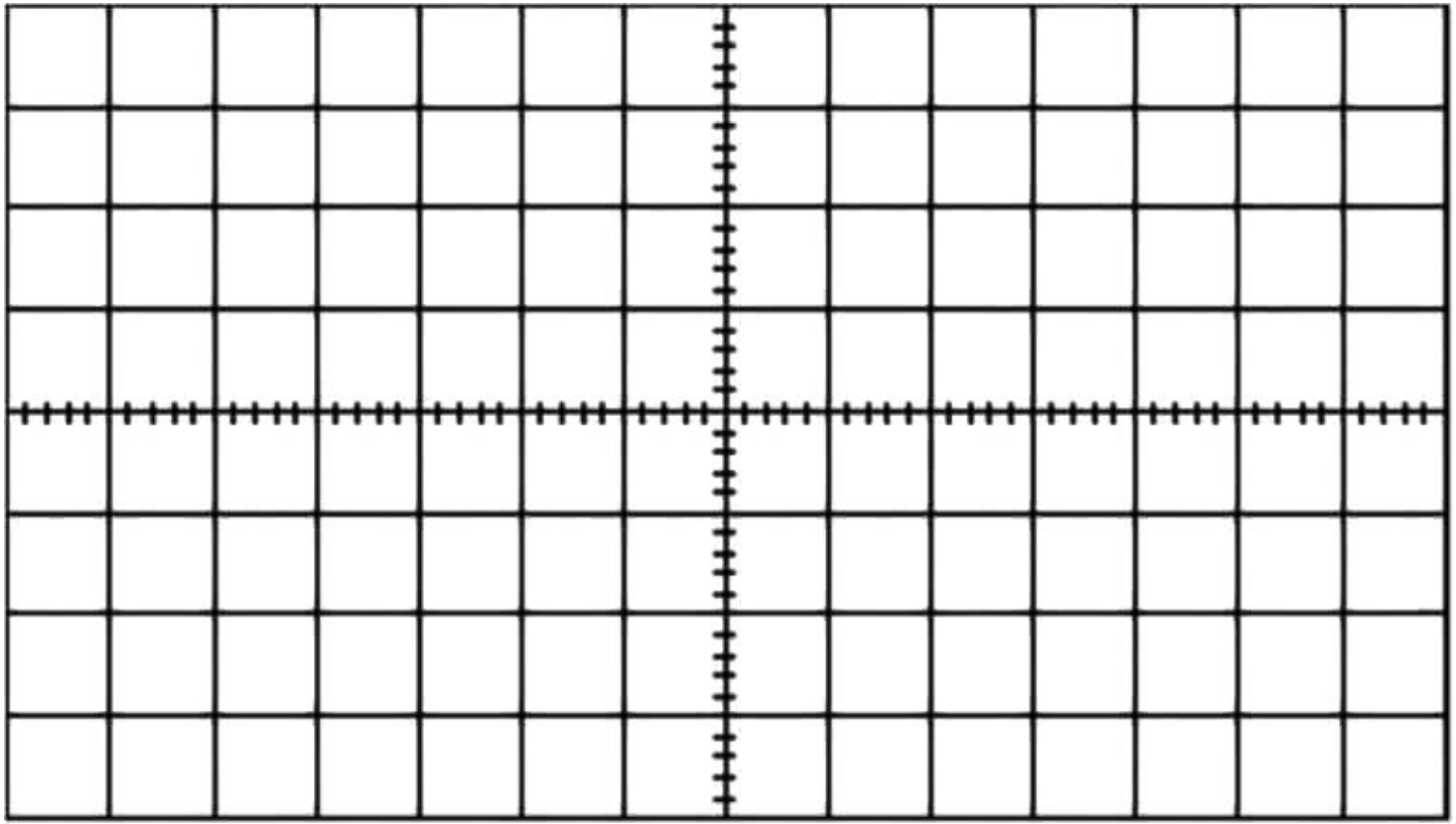
¿Cómo se mide?

Punta



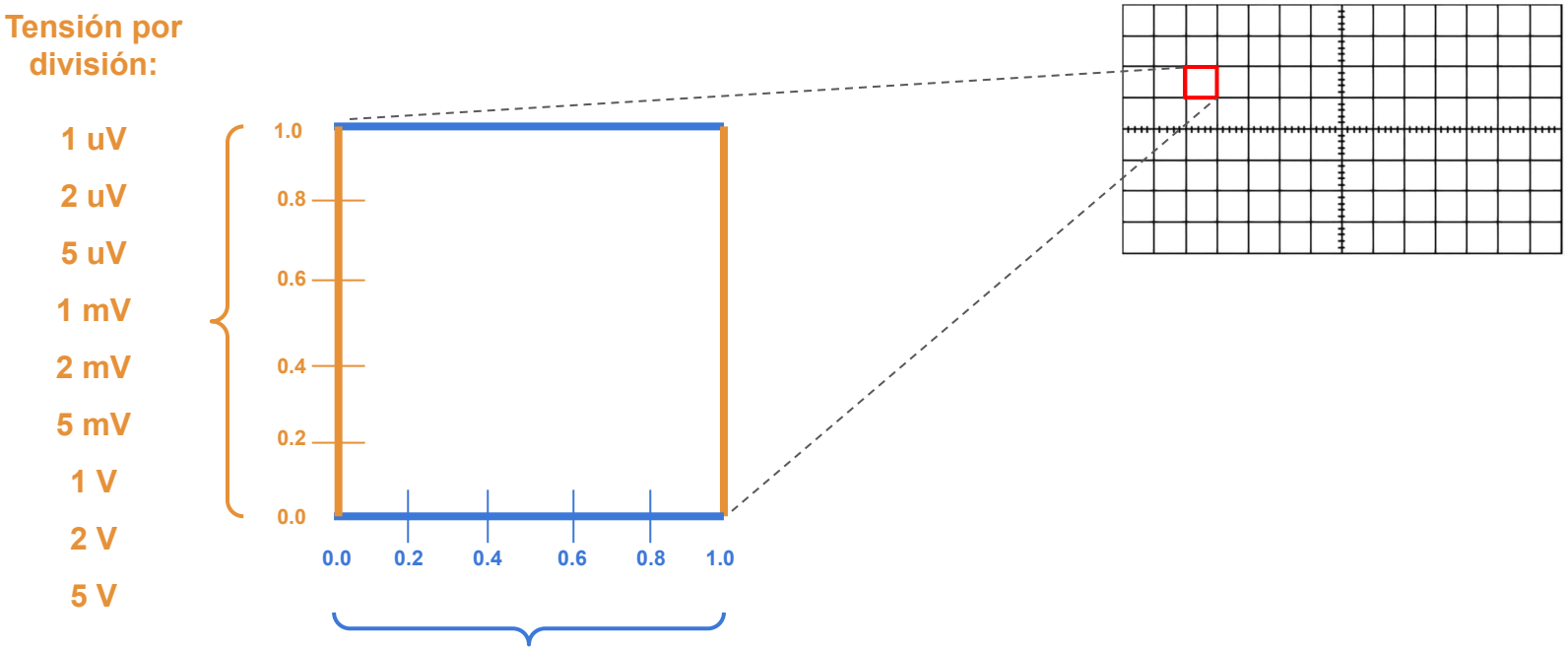
Osciloscopio

¿Cómo se mide?



Osciloscopio

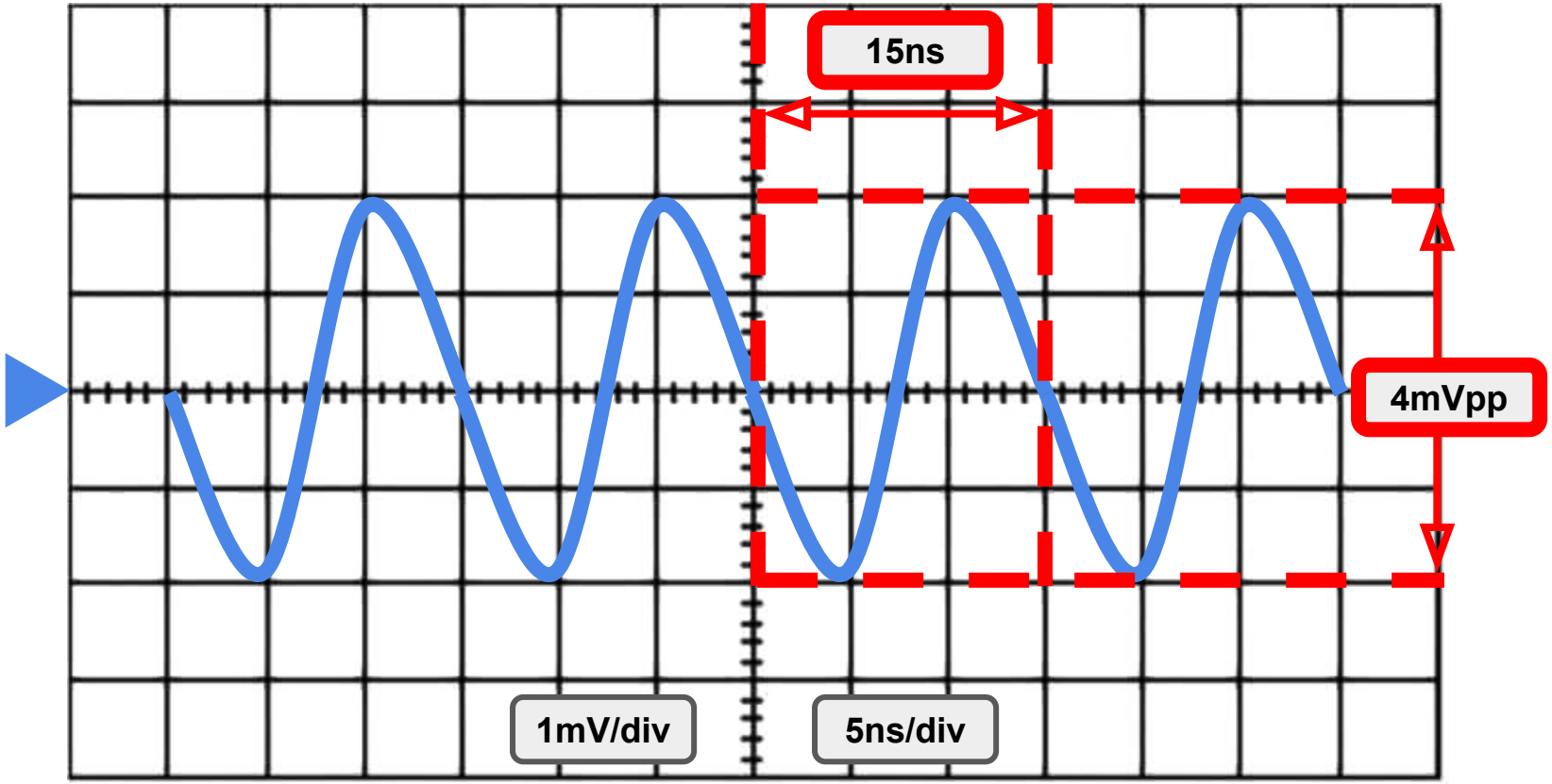
¿Cómo se mide?



Tiempo por división: 1ns 2ns 5ns 1us 2us 5us 1ms 2ms 5ms 1s

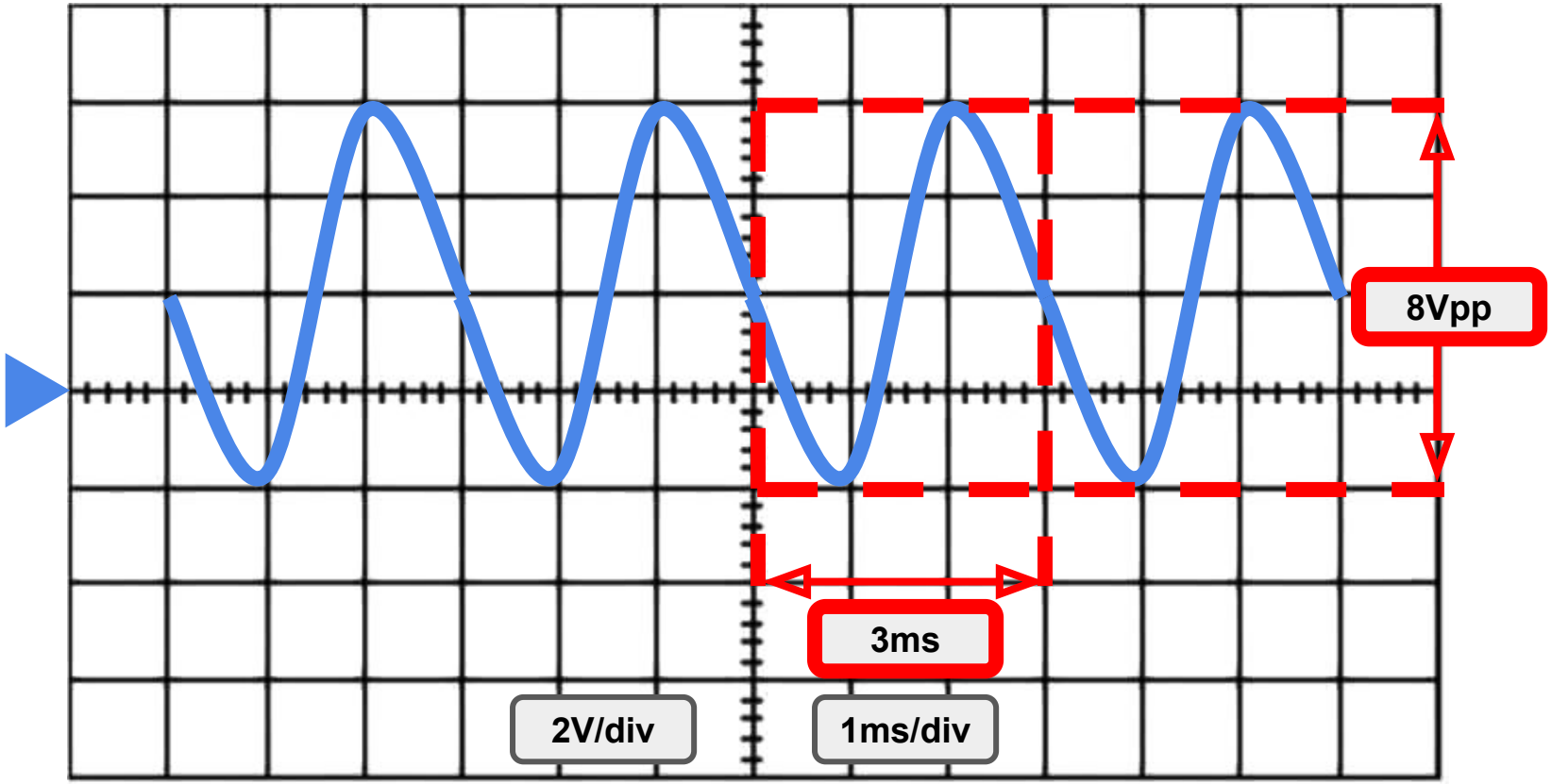
Osciloscopio

¿Cómo se mide? Ejemplo 1



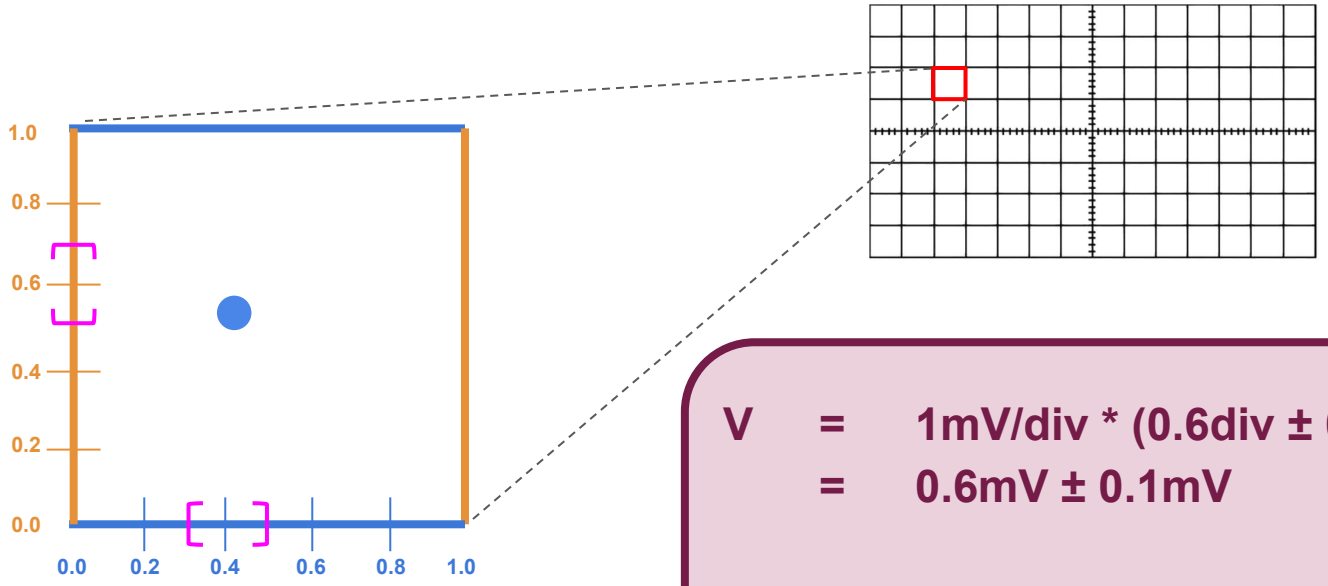
Osciloscopio

¿Cómo se mide? Ejemplo 2



Osciloscopio

¿Cómo se mide? Incertidumbre



$$V = 1\text{mV/div} * (0.6\text{div} \pm 0.1\text{div})$$
$$= 0.6\text{mV} \pm 0.1\text{mV}$$

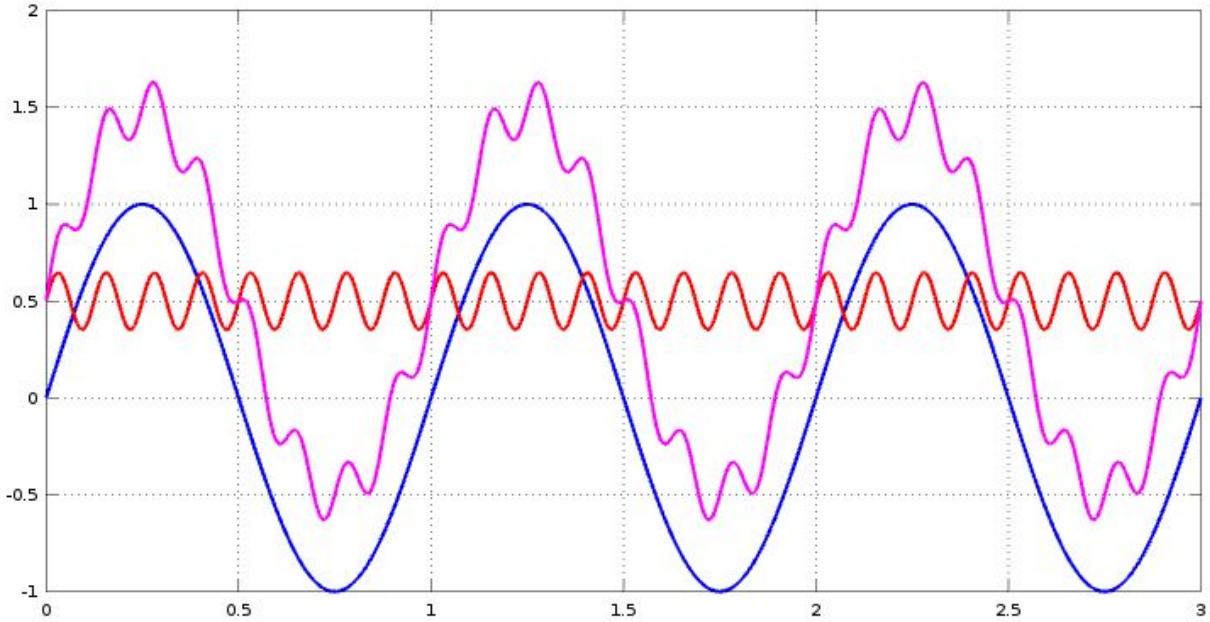
$$T = 5\text{ns/div} * (0.4\text{div} \pm 0.1\text{div})$$
$$= 2.0\text{ns} \pm 0.5\text{ns}$$

Otras operaciones

Osciloscopio

Otras operaciones

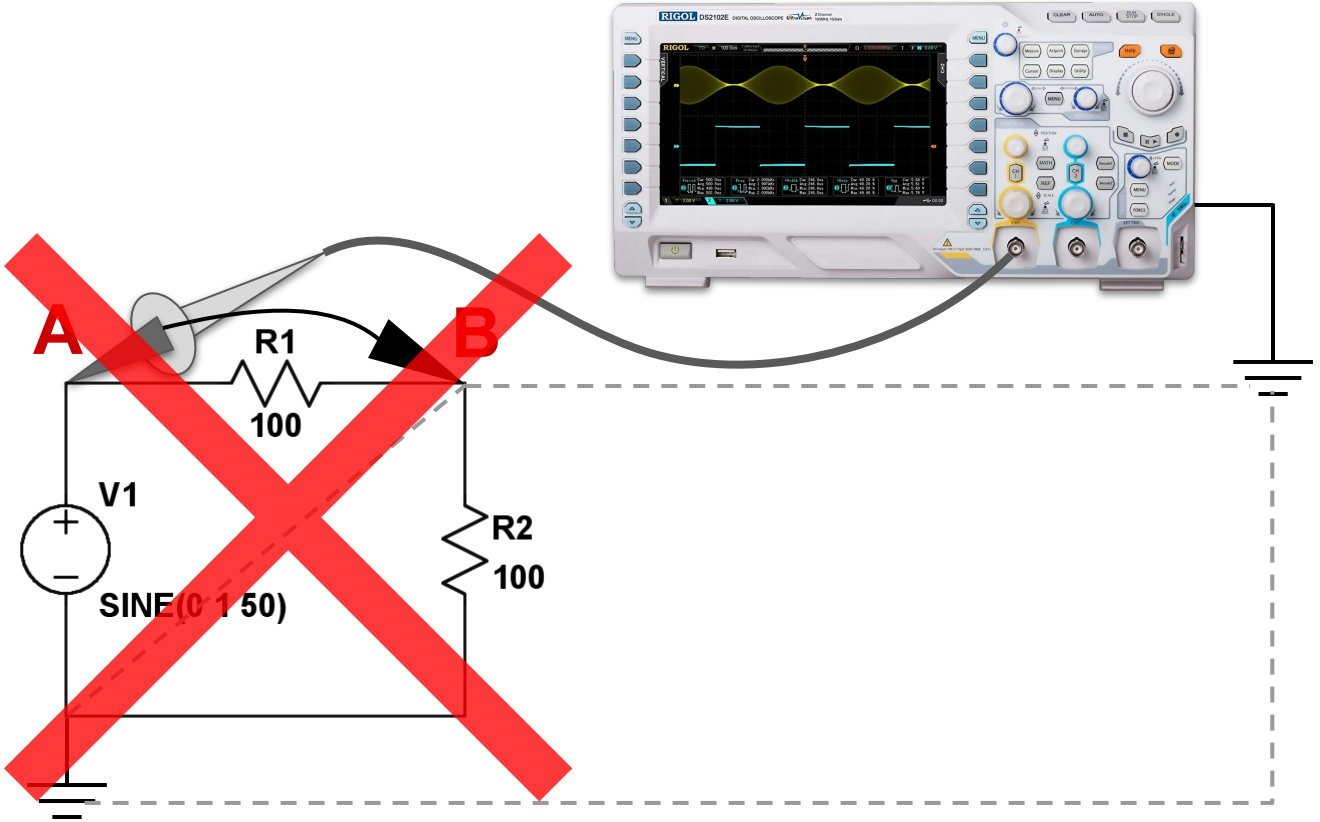
Suma



Osciloscopio

Otras operaciones

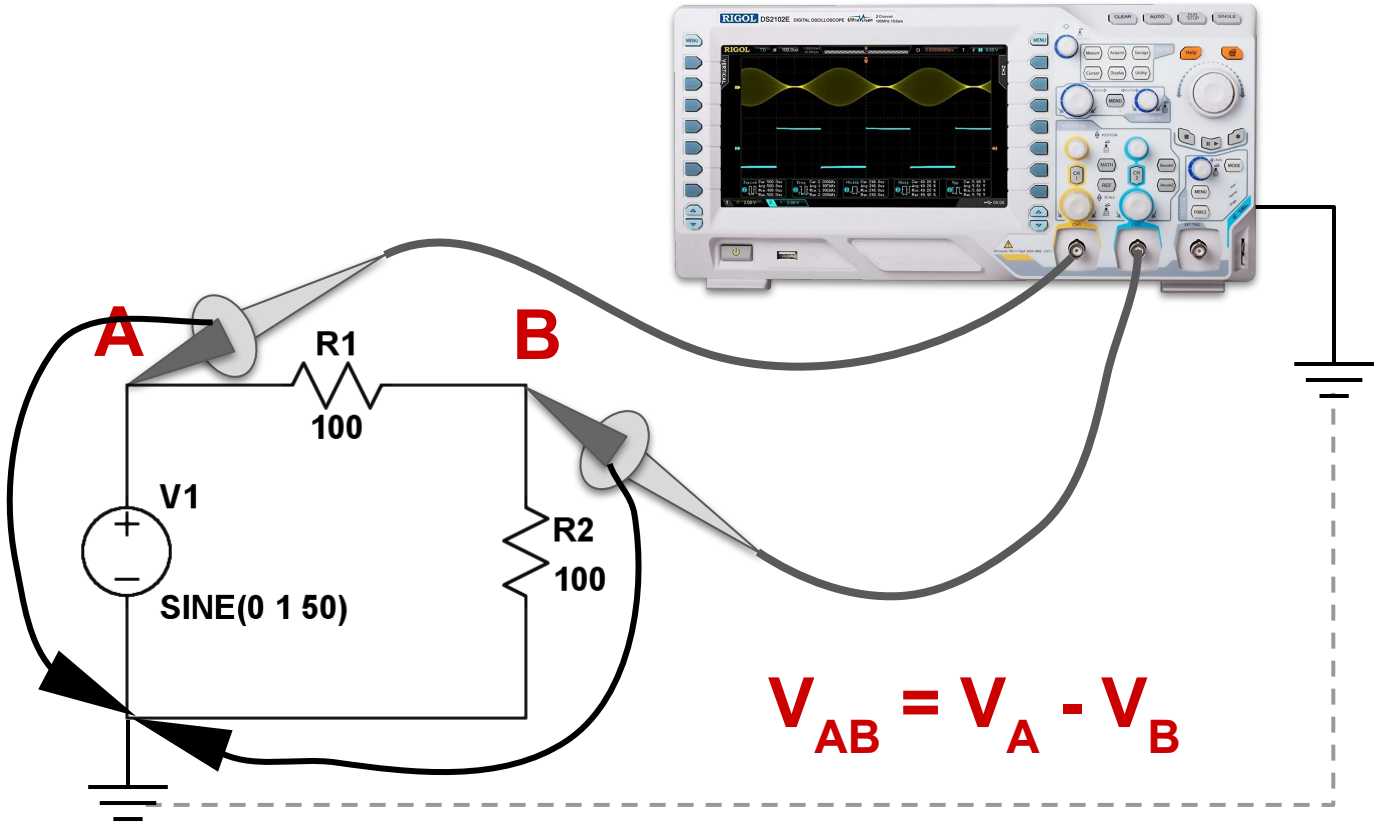
Resta



Osciloscopio

Otras operaciones

Resta



Osciloscopio

Otras operaciones

Modo XY

- El canal 1 controla el eje horizontal
- El canal 2 controla el eje vertical

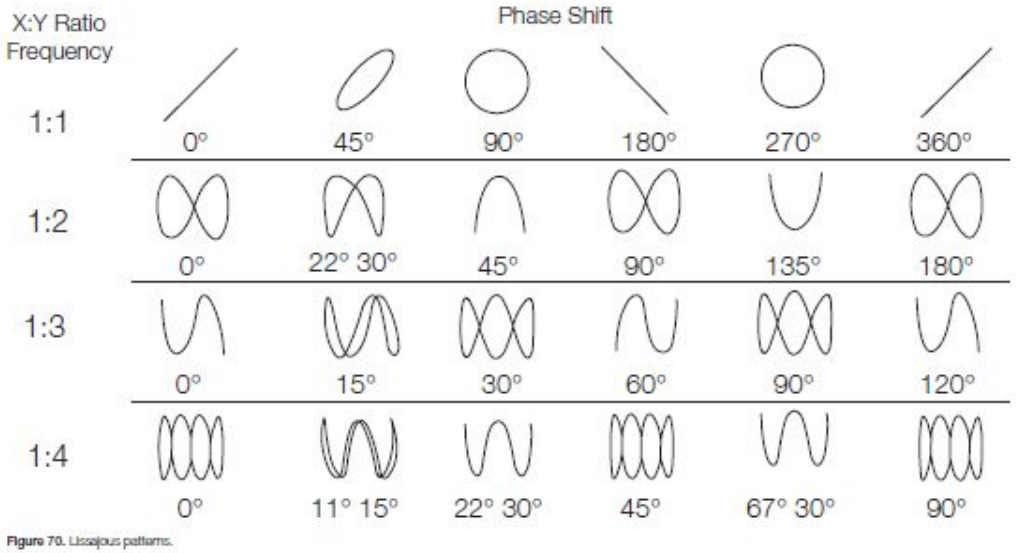


Figure 70. Lissajous patterns.

Osciloscopio

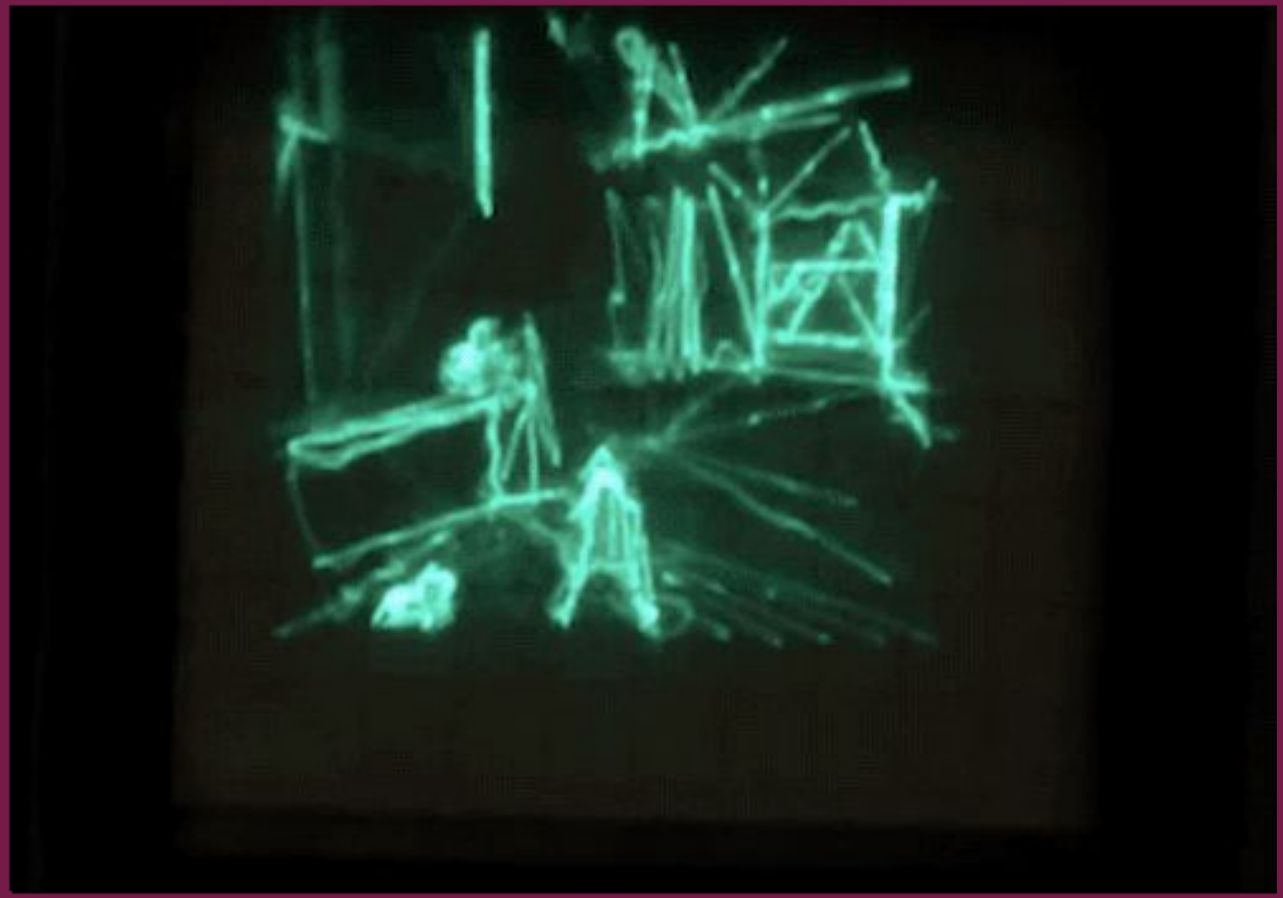
Otras operaciones

Modo XY

El primer videojuego año 1958

Osciloscopio

¿Preguntas?



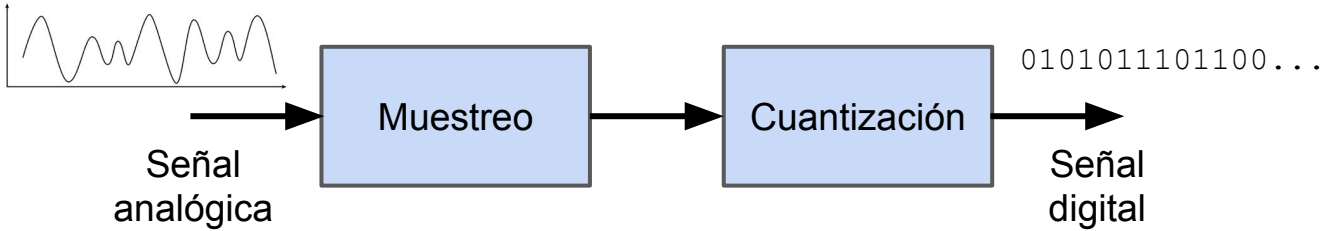

ACCESS DENIED

Apéndice

Apéndice

Conversión analógica/digital

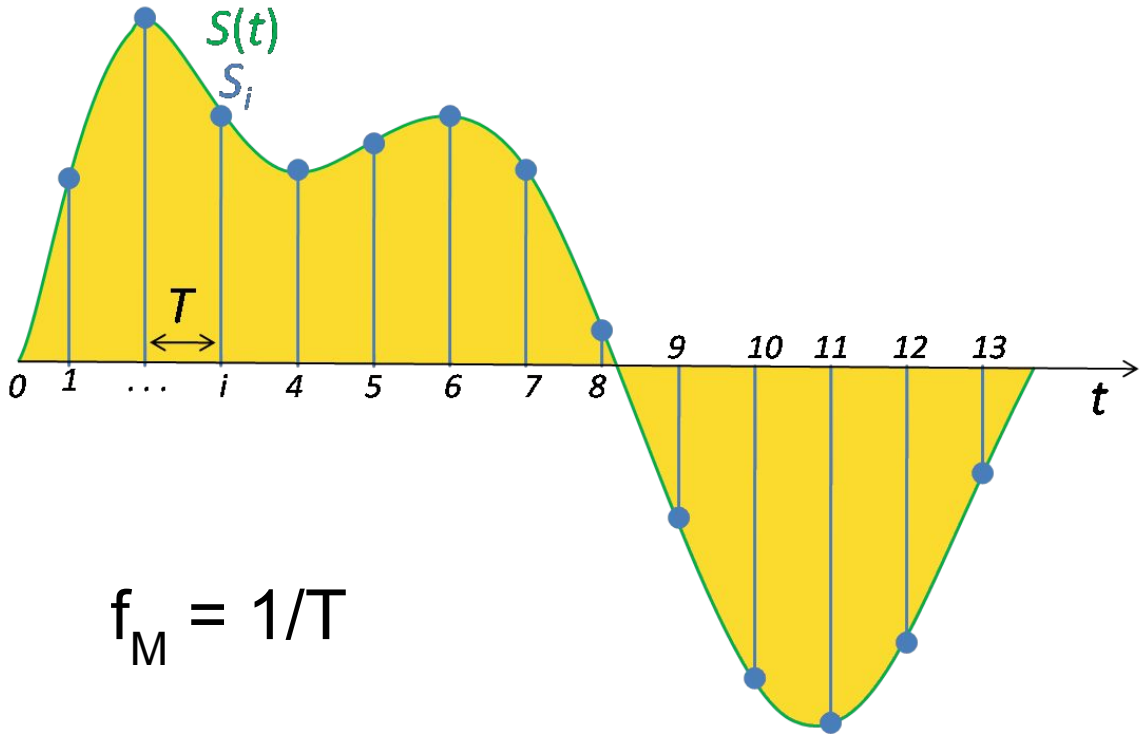
Etapas de la conversión



Apéndice

Conversión analógica/digital

Muestreo



$f_M = 1/T$

Apéndice

Conversión analógica/digital

Muestreo

Teorema de Nyquist

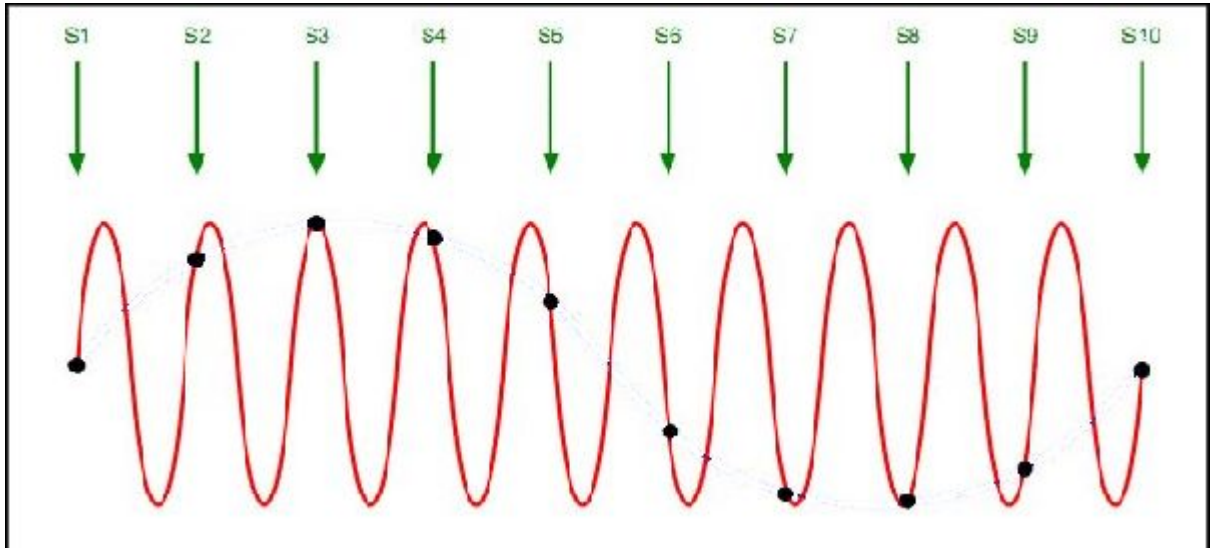
$$f_M > 2 \cdot f_{max}$$

Apéndice

Conversión analógica/digital

Muestreo

$$f_M < 2 \cdot f_{max}$$

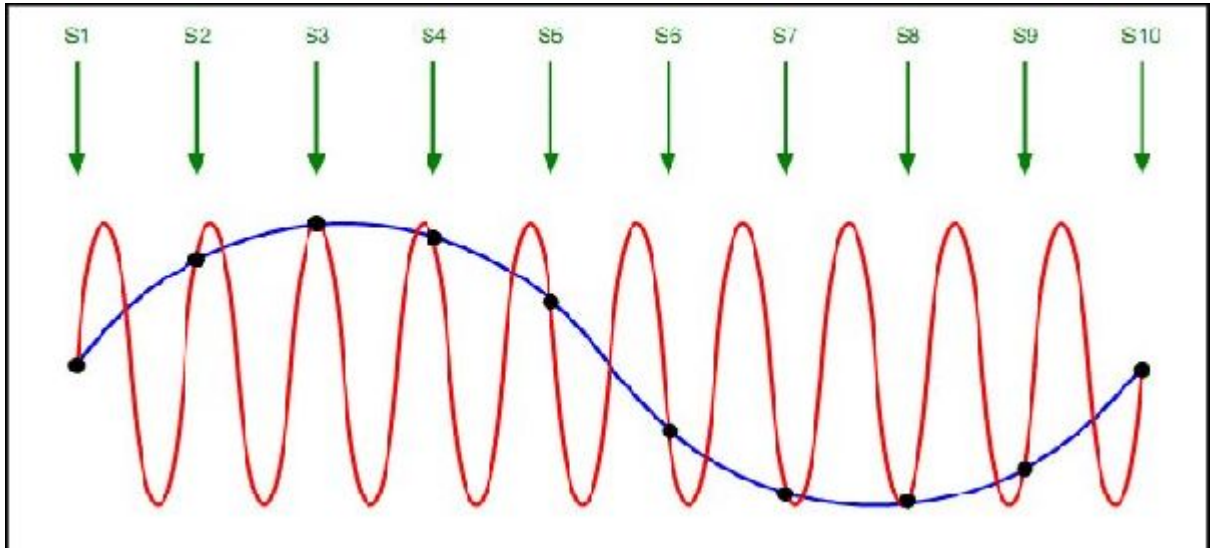


Apéndice

Conversión analógica/digital

Muestreo

$$f_M < 2 \cdot f_{max}$$

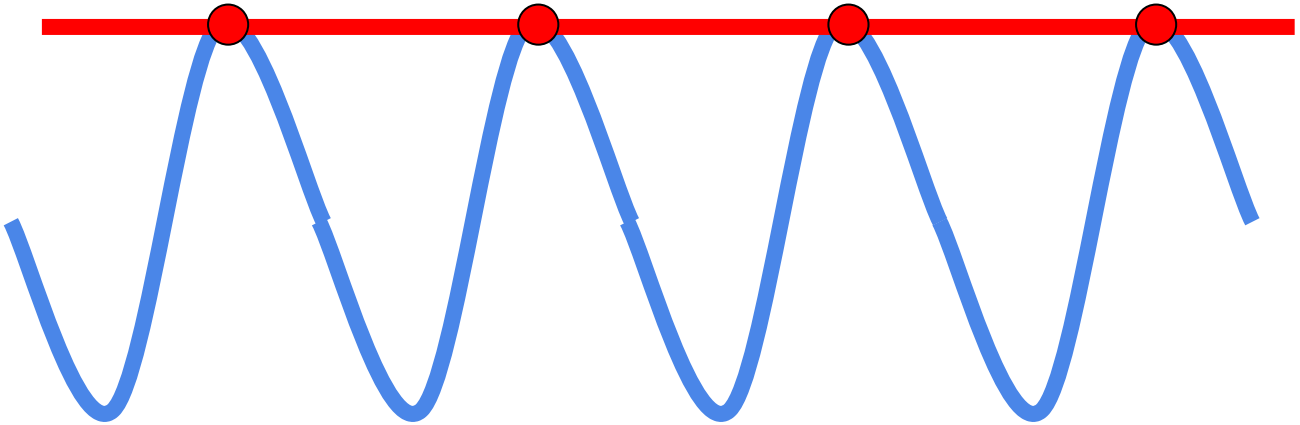


Apéndice

Conversión analógica/digital

Muestreo

$$f_M = f_{señal}$$



Apéndice

Conversión analógica/digital

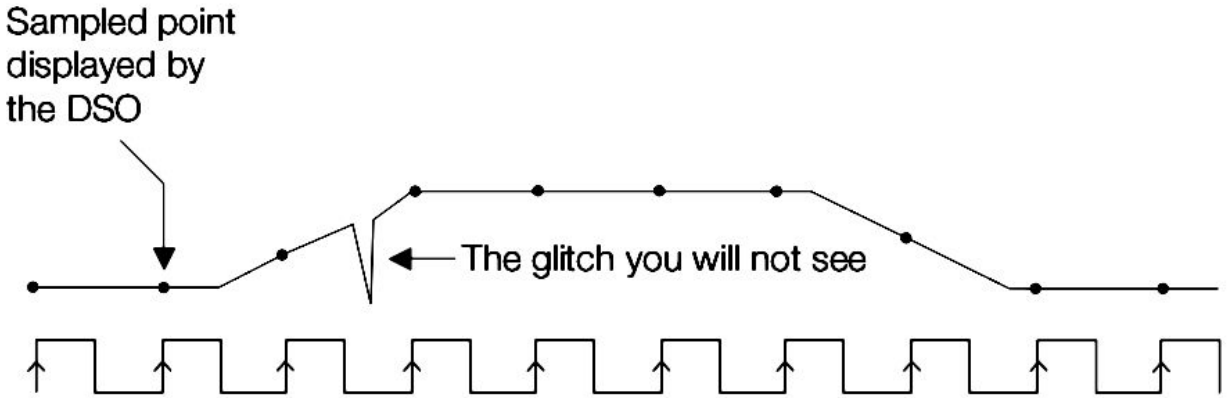
Muestreo

$$f_M = f_{señal}$$

Apéndice

Conversión analógica/digital

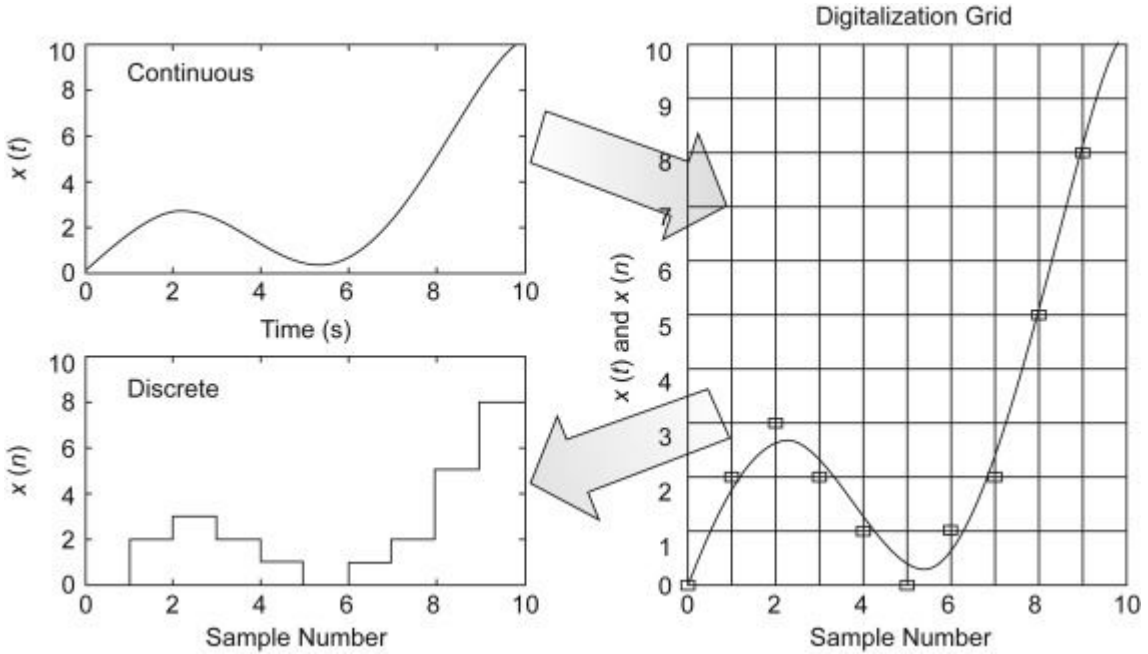
Muestreo



Apéndice

Conversión analógica/digital

Cuantización



Apéndice

Conversión analógica/digital

Cuantización