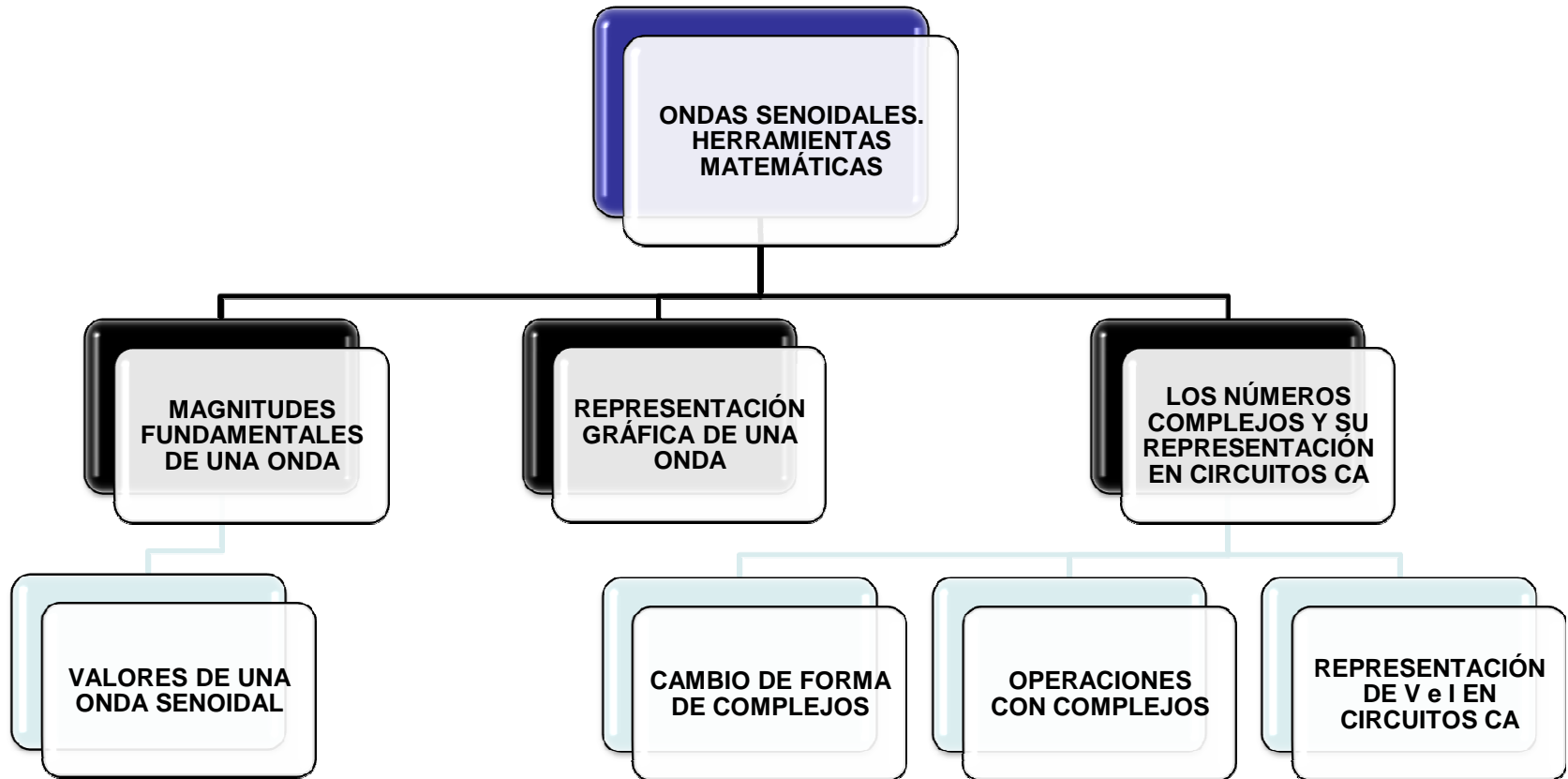




# Corriente Alterna: Ondas senoidales. Herramientas matemáticas



# Esquema General





# Parámetros de una onda senoidal

**FRECUENCIA**

- Número de repeticiones de un ciclo. Se mide en Hertzios (Hz).

**PERÍODO**

- Duración de un ciclo en segundos.

**FASE**

- Posición de la onda con respecto a otra.

**AMPLITUD**

- Valor máximo de la onda.



# Valores senoidal

VALOR MEDIO  
( $E_m$ ,  $I_m$ )

- $E_m = (2e_m)/\pi$  //  $I_m = (2i_m)/\pi$

VALOR EFICAZ  
( $E$ ,  $I$ )

- $E = (e_m)/\sqrt{2}$  //  $I = (i_m)/\sqrt{2}$

VALOR  
MÁXIMO ( $e_m$ )

- Coincide con la amplitud si  $\omega t = 90^\circ$

VALOR  
INSTANTÁNEO

- $e = e_m \cdot \text{sen } \omega t$



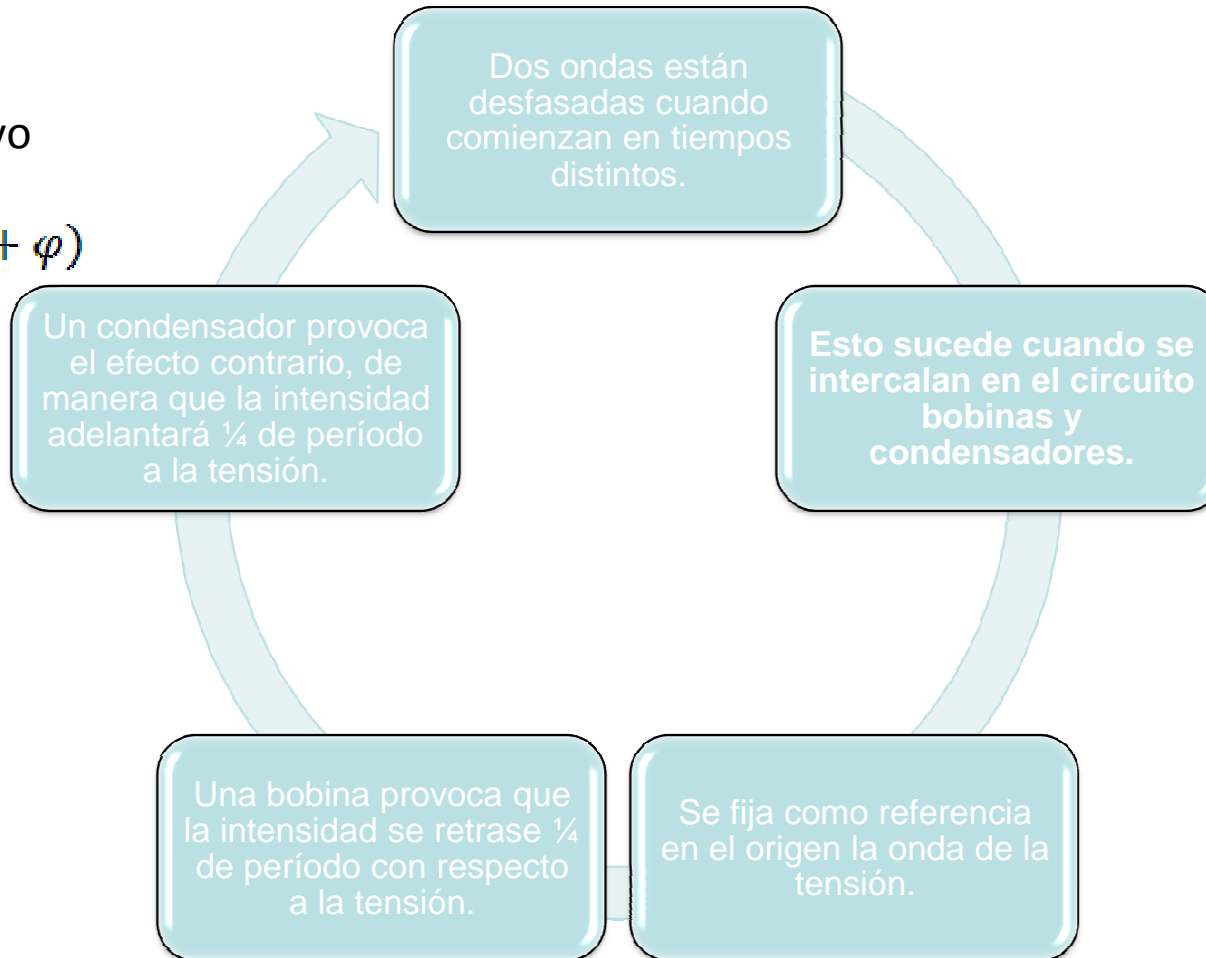
# Desfase de una onda

Desfase Negativo

$$i = i_m \cdot \text{sen}(\omega t + \varphi)$$

Desfase Positivo

$$i = i_m \cdot \text{sen}(\omega t - \varphi)$$





# Los números complejos

Forma binómica:

$$(a + bj)$$

Forma polar:

$$r\alpha$$

Paso de binómica a polar:

$$r = \sqrt{a^2 + b^2} \quad \alpha = \arctg \frac{b}{a}$$

Paso de polar a binómica:

$$a = r \cdot \cos\alpha \quad b = r \cdot \sen\alpha$$