

# PRÁCTICAS DE LABORATORIO

## FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INFORMÁTICA

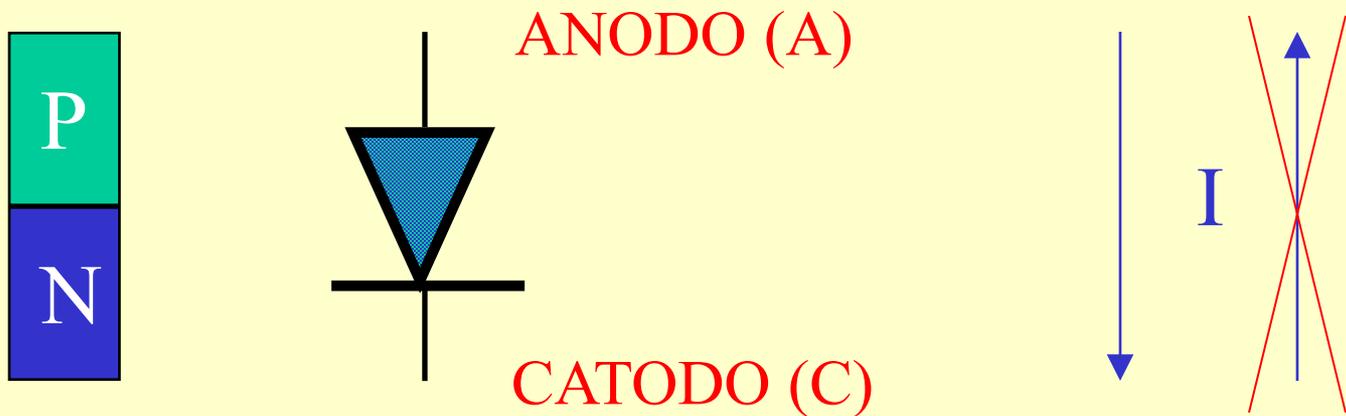
### PRÁCTICA 5ª: El Diodo de unión

Característica V-I y algunas aplicaciones

# Práctica 5ª: El Diodo de unión

## Introducción

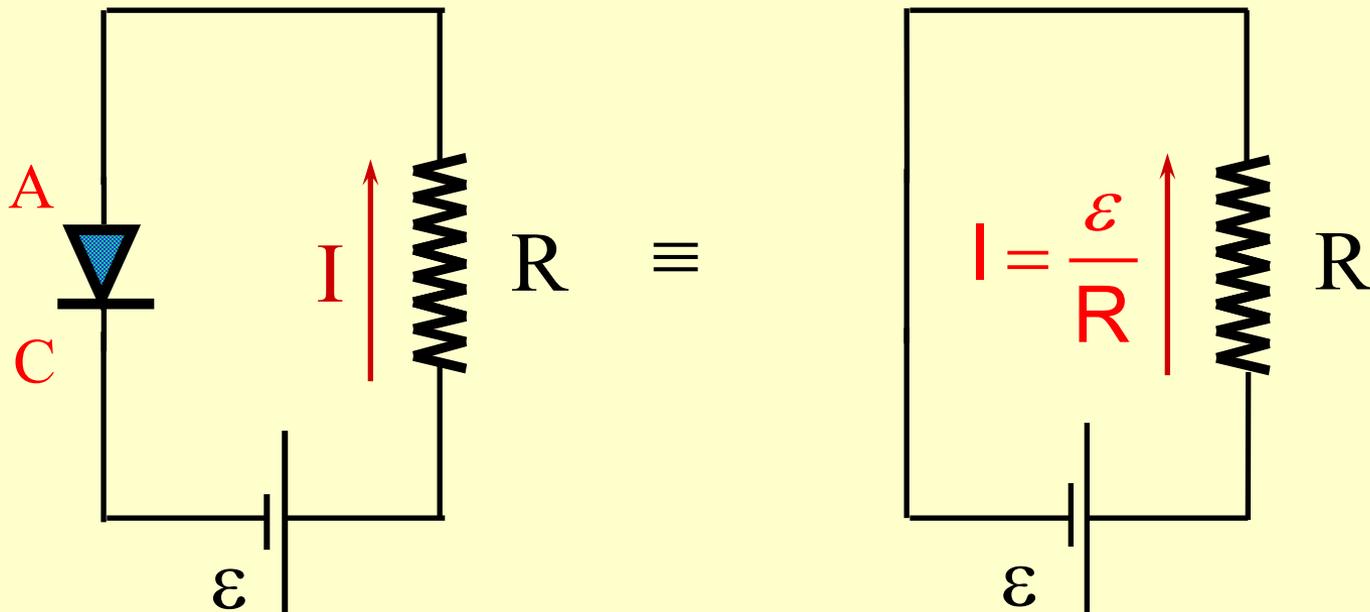
- El Diodo es un elemento que deja circular la corriente en un sentido, pero no en el sentido contrario:*



# Práctica 5ª: El Diodo de unión

## Introducción

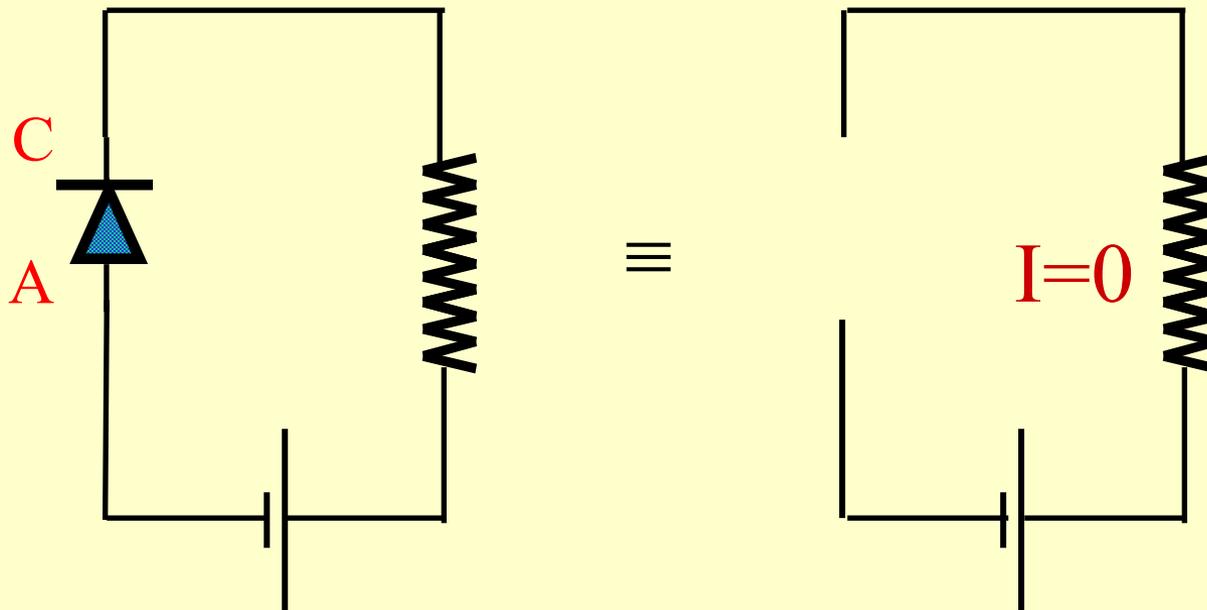
- Polarización Directa:  $V_A > V_C$  ( $V_{AC} > 0$ )
  - Diodo **CONDUCE**



# Práctica 5ª: El Diodo de unión

## Introducción

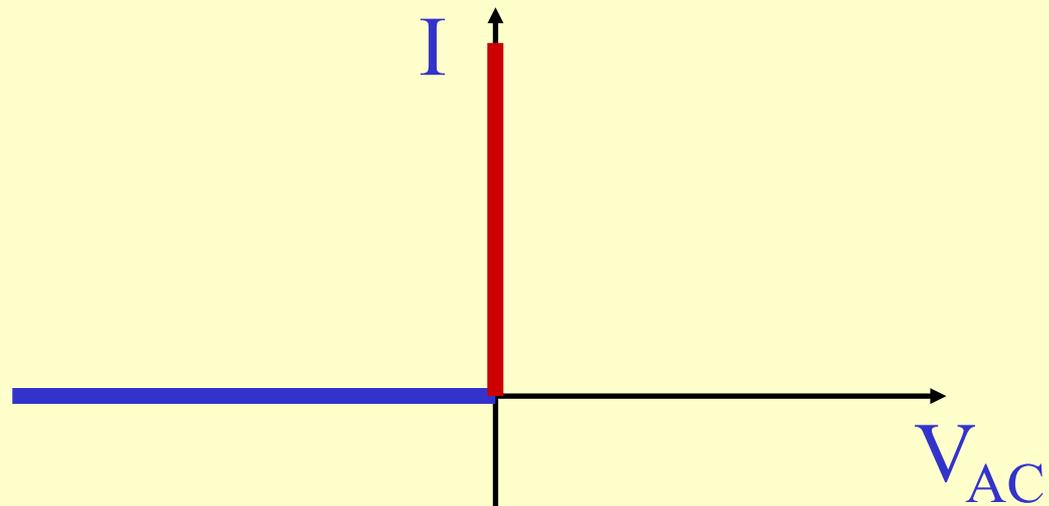
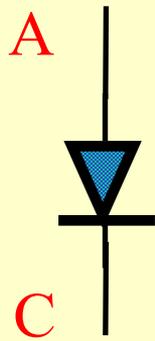
- Polarización inversa:  $V_A < V_C$  ( $V_{AC} < 0$ )
  - Diodo **NO CONDUCE**.



# Práctica 5ª: El Diodo de unión

## Curva característica Ideal del diodo

### 1ª aproximación

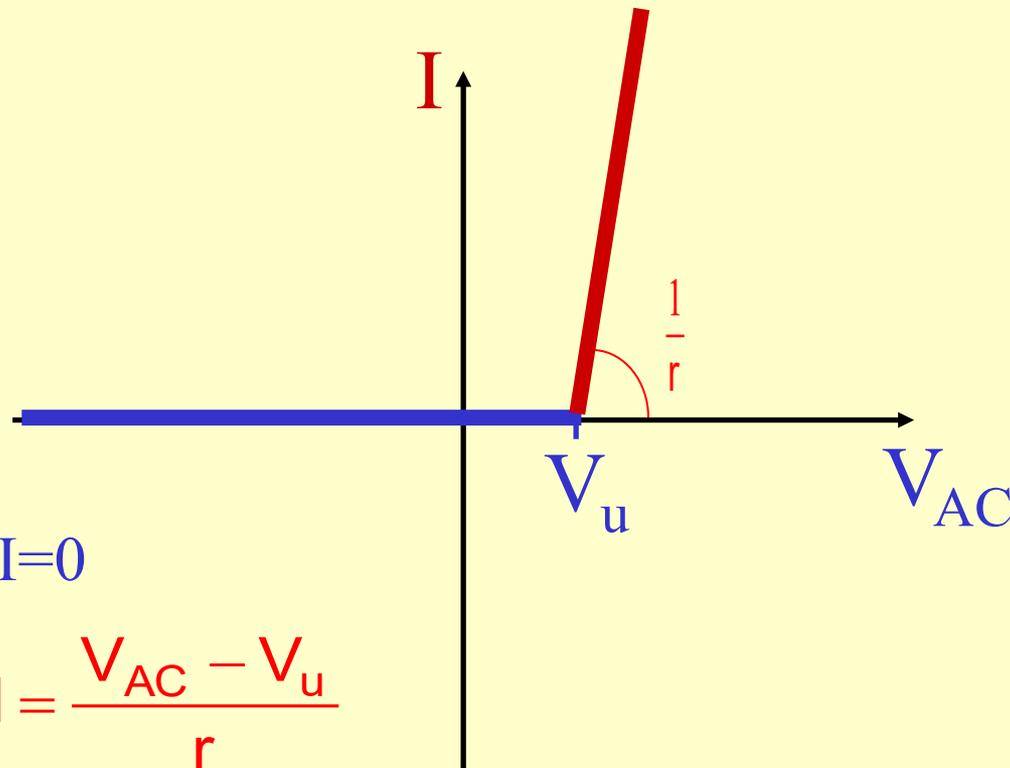
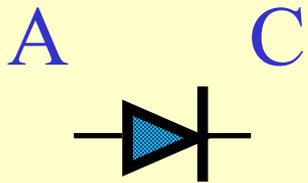


$$\left\{ \begin{array}{l} V_{AC} < 0 \rightarrow I = 0 \\ V_{AC} > 0 \rightarrow \text{Para cualquier } I, V_{AC} = 0 \end{array} \right.$$

# Práctica 5ª: El Diodo de unión

## Curva característica del diodo

### 3ª aproximación

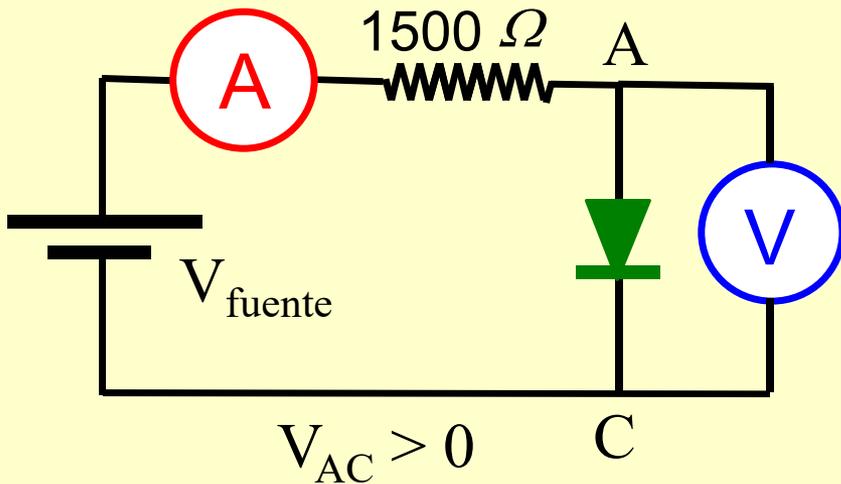


$$\left\{ \begin{array}{l} V_{AC} < V_u \Rightarrow I = 0 \\ V_{AC} > V_u \Rightarrow I = \frac{V_{AC} - V_u}{r} \end{array} \right.$$

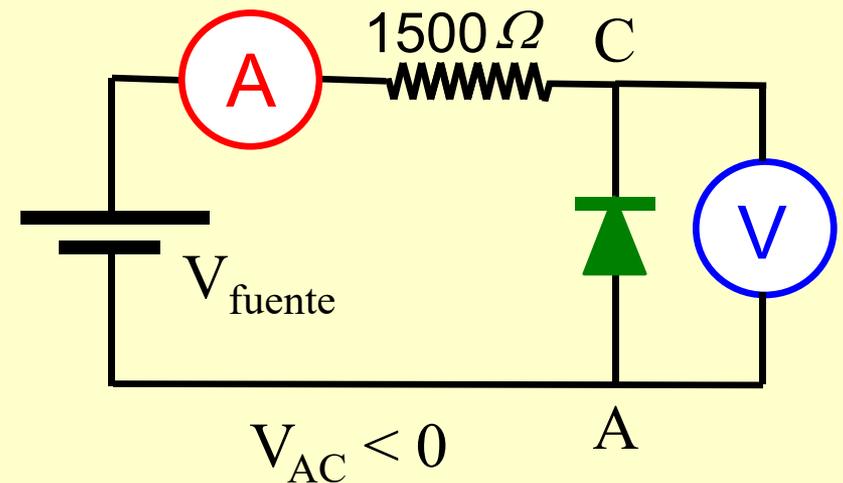
# Práctica 5ª: El Diodo de unión

## Obtención de la curva característica

POLARIZACIÓN DIRECTA



POLARIZACIÓN INVERSA



ANOTA LAS MEDIDAS EN UNA HOJA EXCEL Y REPRESENTA LA CURVA CARACTERÍSTICA

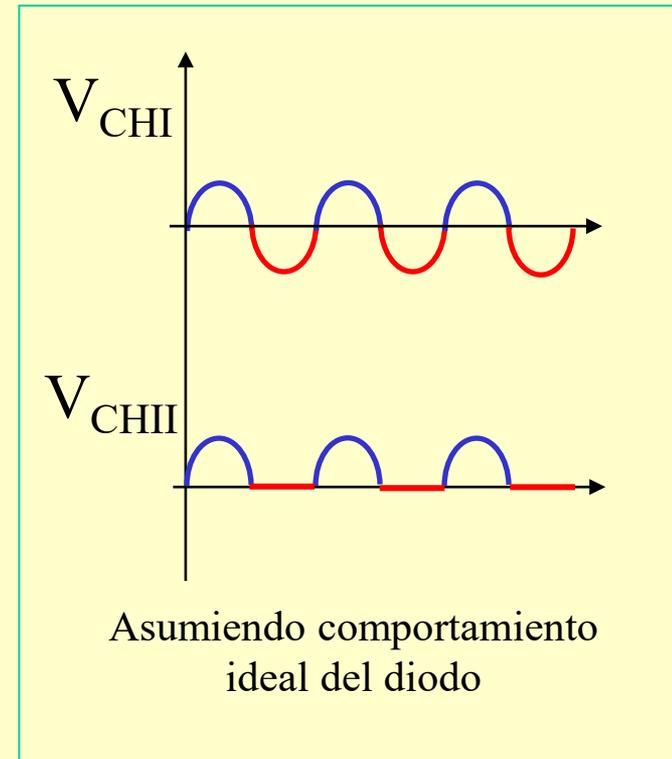
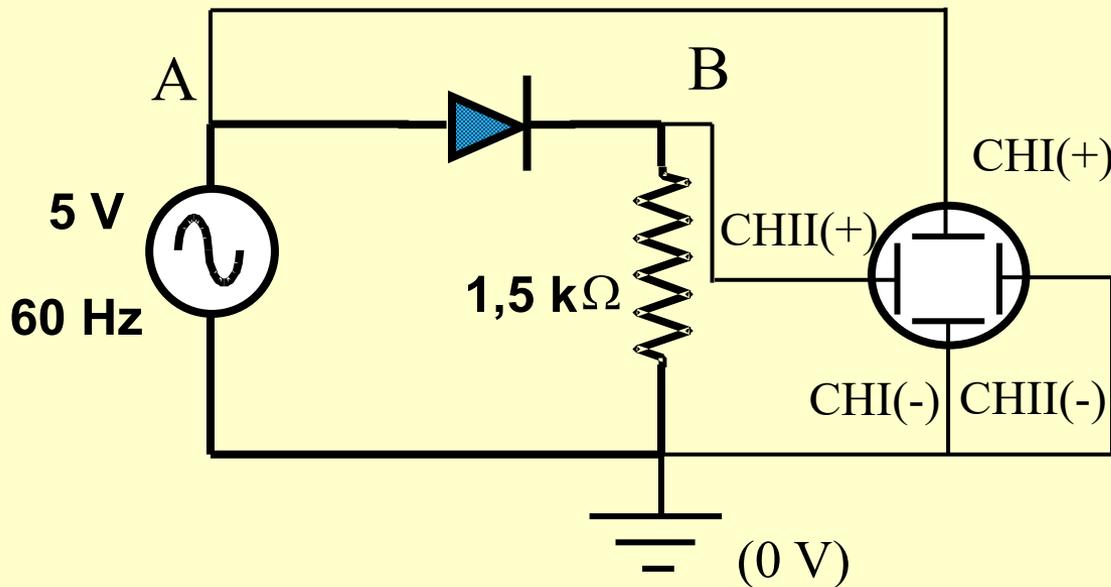
(Valores de tensión a aplicar en la fuente ( $V_{\text{source}}$ ) se muestran en la hoja de resultados)

# Práctica 5ª: El Diodo de unión

## El rectificador de media onda

$V_A > 0 \rightarrow$  Diodo conduce  $\rightarrow V_A = V_B \rightarrow V_{CHI} = V_{CHII} = V_g$

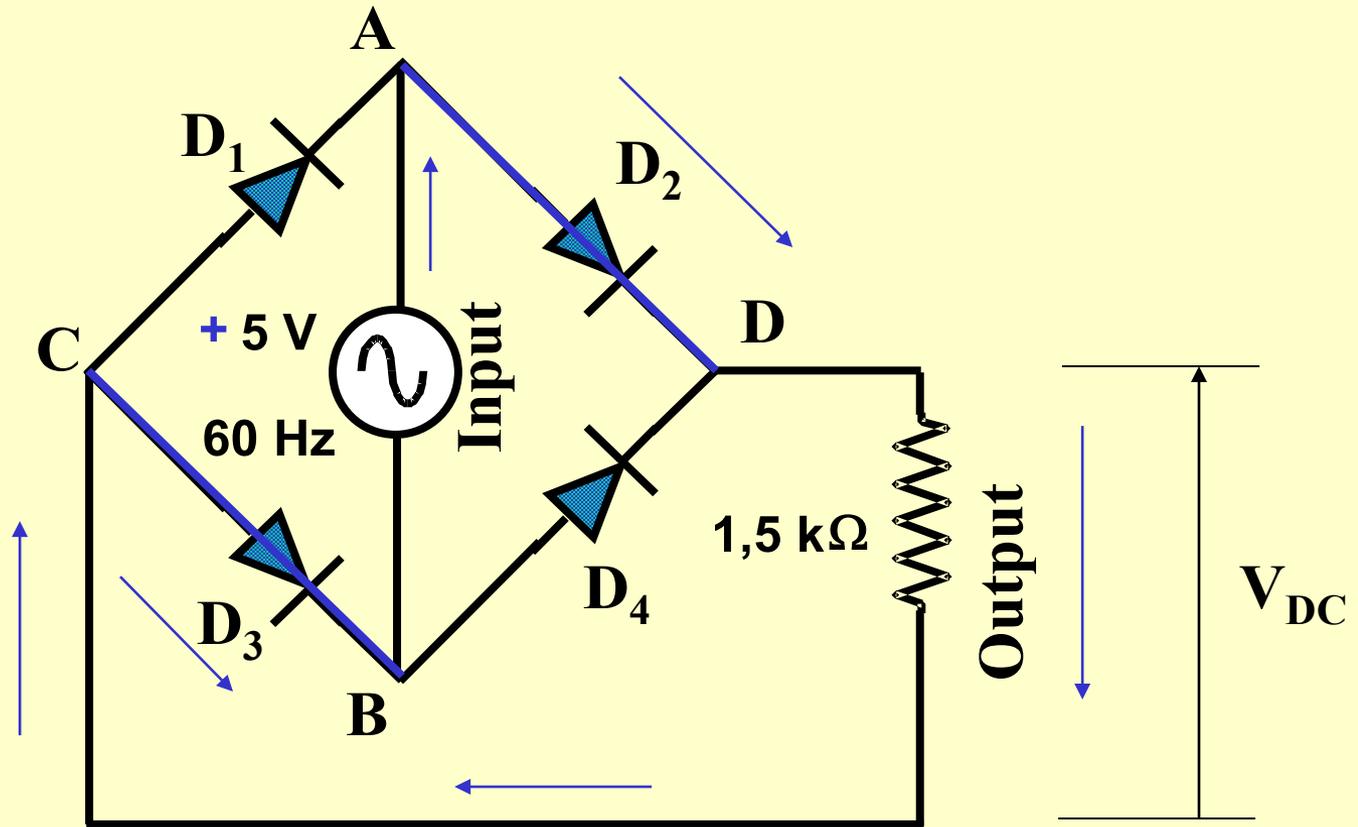
$V_A < 0 \rightarrow$  Diodo NO conduce  $\rightarrow V_{CHI} = V_g \quad V_B = V_{CHII} = 0$



# Práctica 5ª: El Diodo de unión

## El rectificador de onda completa

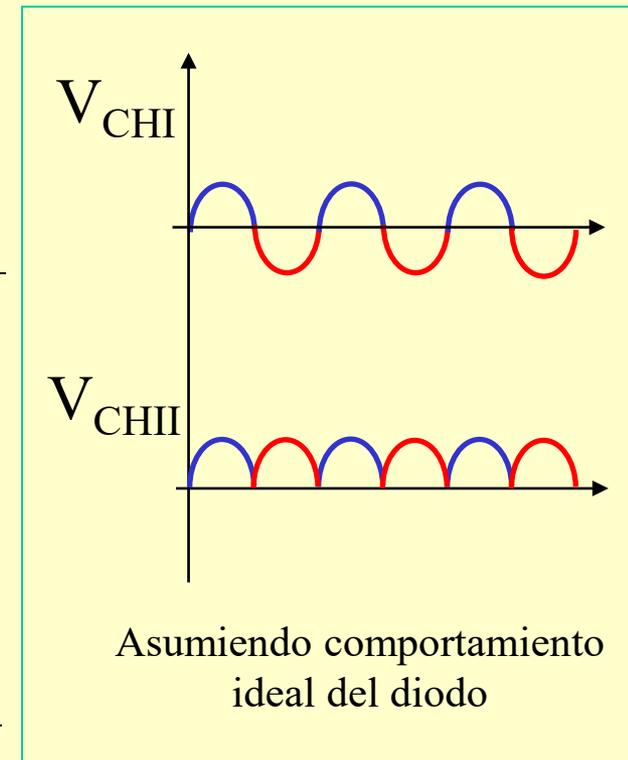
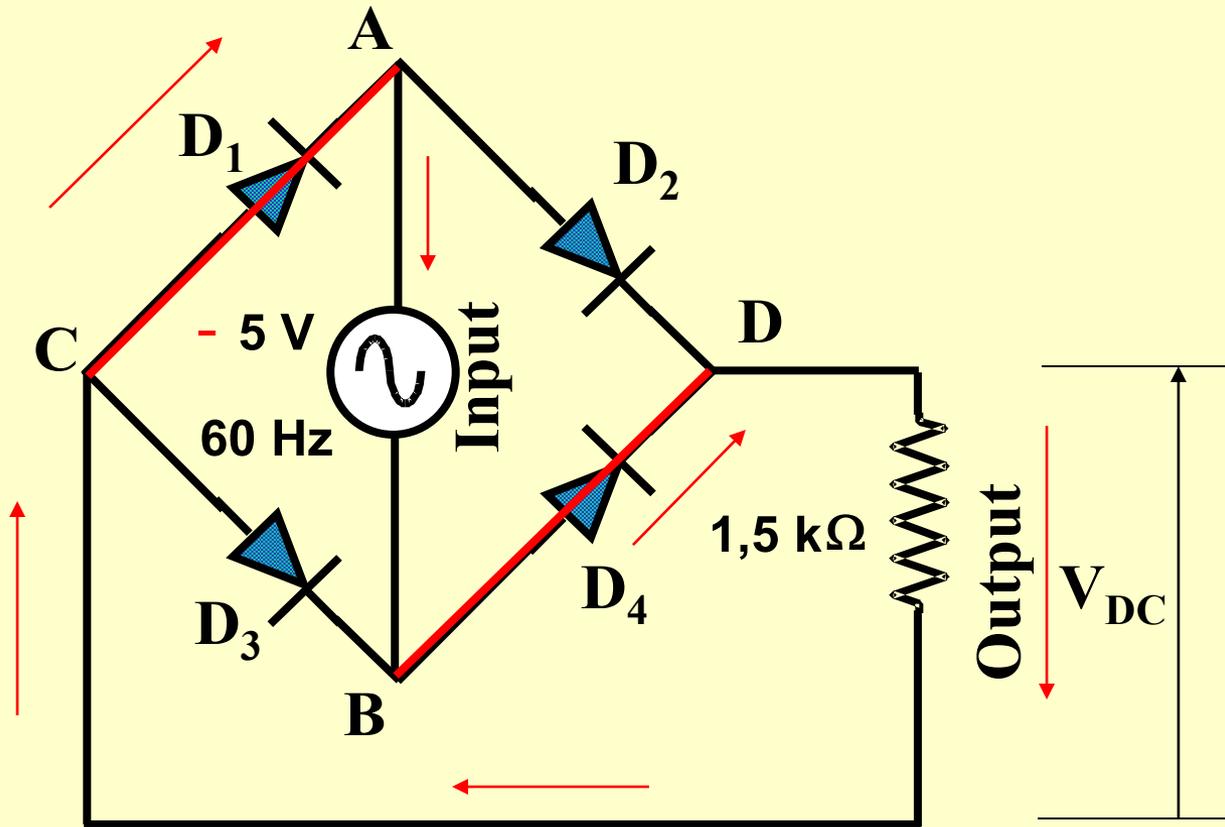
$V_A > 0 \rightarrow$  Diodos  $D_2$  y  $D_3$  conducen  $\rightarrow V_A = V_D$  y  $V_C = V_B \rightarrow V_{AB} = V_{DC}$



# Práctica 5ª: El Diodo de unión

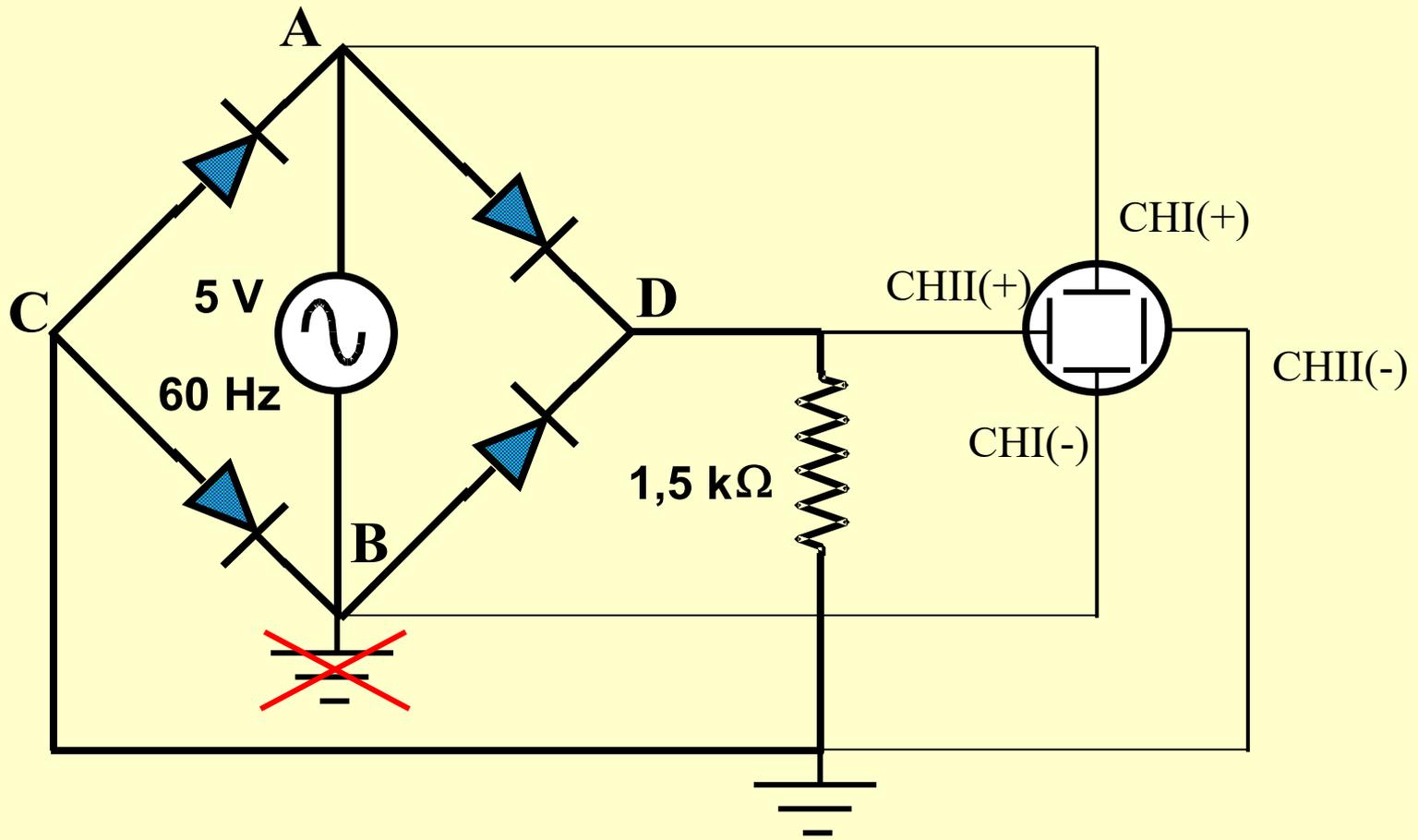
## El rectificador de onda completa

$V_A < 0 \rightarrow$  Diodos  $D_1$  y  $D_4$  conducen  $\rightarrow V_A = V_C$  y  $V_D = V_B \rightarrow V_{AB} = -V_{DC}$



# Práctica 5ª: El Diodo de unión

## El rectificador de onda completa



# Práctica 5ª: El Diodo de unión

## El rectificador de onda completa

