

TEMA 2: CIRCUITOS DE CC

2.5.- Resolución de circuitos

- Resolución de circuitos de una malla con varios generadores y resistencias

- Es necesario que los generadores estén todos en la misma malla

- 1) Se agrupan resistencias y se calcula la $R_{equivalente}$

- 2) Se elige un sentido para la corriente

- 3) Se calcula
$$I = \frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_3 \dots}{R_{equivalente}}$$

ε es positiva si la corriente sale del polo +

incluidas r
internas

TEMA 2: CIRCUITOS DE CC

2.5.- Resolución de circuitos

■ Diferencias de potencial y potencias:

- Resistencias: si la resistencia entre A y B es R

$$(V_A - V_B) = I R \quad \longrightarrow \quad P = I^2 R \quad P = \frac{V^2}{R}$$

- Generadores ideales: en todos los casos:

$$(V_+ - V_-) = \varepsilon \quad \longrightarrow \quad P_{gen} = I \varepsilon$$

- Generadores **NO** ideales:

- Si suministra energía

$$(V_+ - V_-)_{sum} = \varepsilon - I \cdot r \quad \longrightarrow \quad P_{sum} = I \varepsilon - I^2 \cdot r$$

- Si consume energía:

$$(V_+ - V_-)_{cons} = \varepsilon + I \cdot r \quad \longrightarrow \quad P_{cons} = I \varepsilon + I^2 \cdot r$$

TEMA 2: CIRCUITOS DE CC

2.5.- Resolución de circuitos

- Energías puestas en juego:

- Balance de energía:

potencia suministrada = suma de las potencias consumidas:

$$\underbrace{P_{gen-sum1} + \dots}_{\text{Pot.sum. TOTAL}} = I^2 R_1 + \dots + \underbrace{P_{gen-cons1} + \dots}_{\text{Gen. cargándose}}$$

↓
Efecto Joule en R