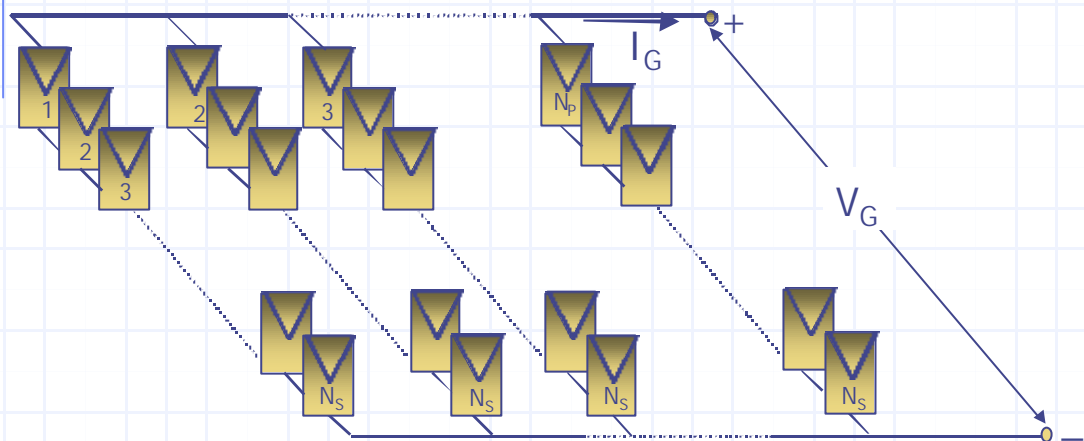


Generador fotovoltaico

Conjunto de paneles formados por células solares conectados entre sí.



Generador fotovoltaico

◆ Modelo práctico de célula solar

- Efecto de la resistencia paralelo despreciable

- $I_s = I_{sc}$ y

$$e^{\frac{V+R_s I}{kT}} \gg 1$$

$$I = I_{sc} \left(1 - e^{\frac{V - V_{OC} + R_s I}{kT}} \right)$$

Generador fotovoltaico

◆ Modelo práctico de módulo solar

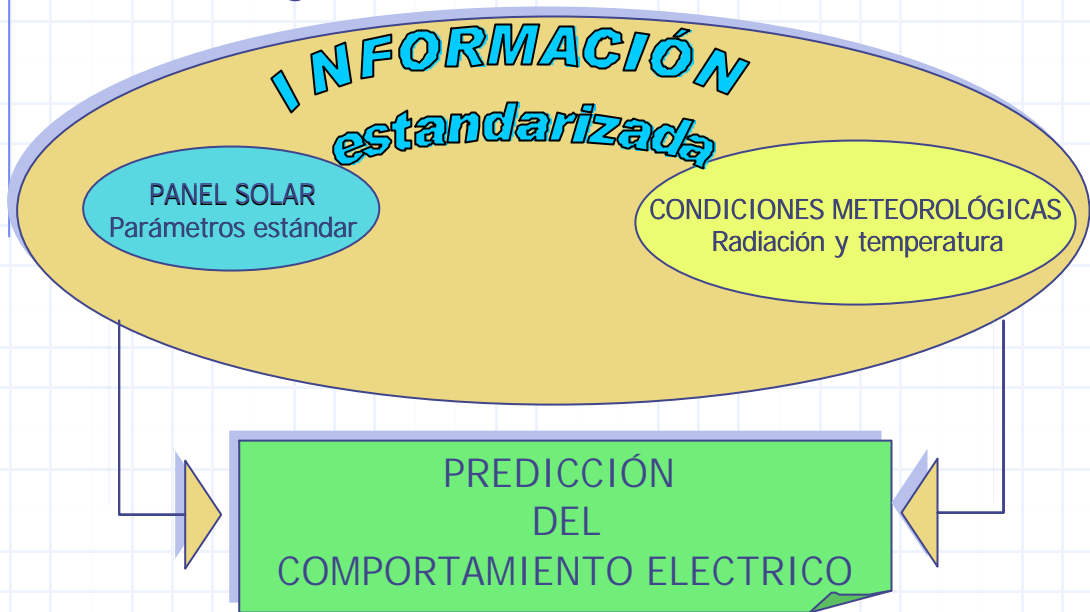
- Células idénticas e iguales condiciones de trabajo
- Caída de tensión en los conductores de interconexión de células despreciable
- Corriente de cortocircuito I_{SC} proporcional a la irradiancia L
- La tensión de circuito abierto V_{OC} depende de la temperatura de trabajo de sus células
- La temperatura de trabajo de las células depende de la irradiancia y la temperatura ambiente

◆ Característica I-V de un generador fotovoltaico

$$I_G = I_{SCG} \left(1 - e^{\frac{V_G - V_{OCG} + I_G R_{SG}}{N_s h V_T}} \right)$$

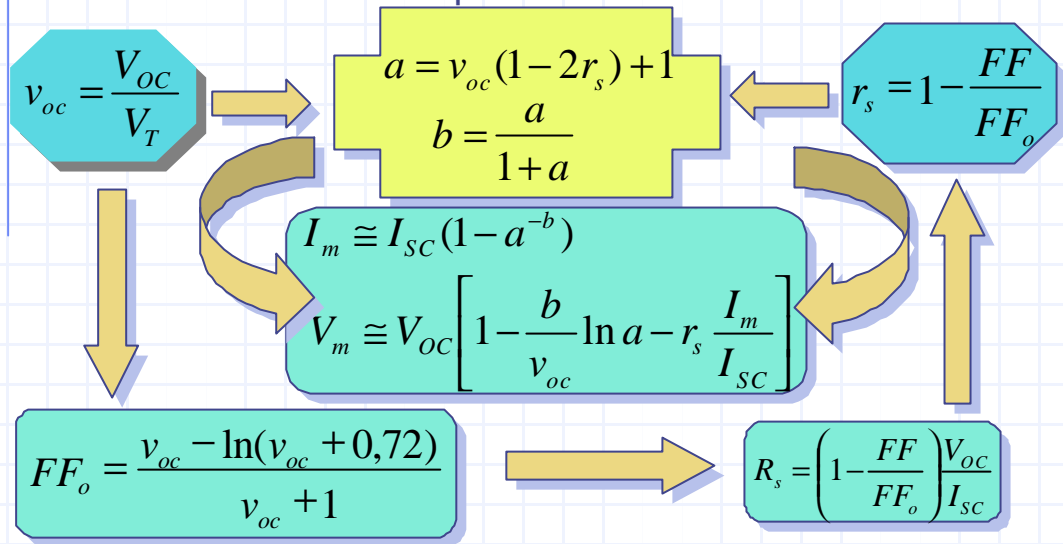
Generador fotovoltaico

◆ Metodología de cálculo



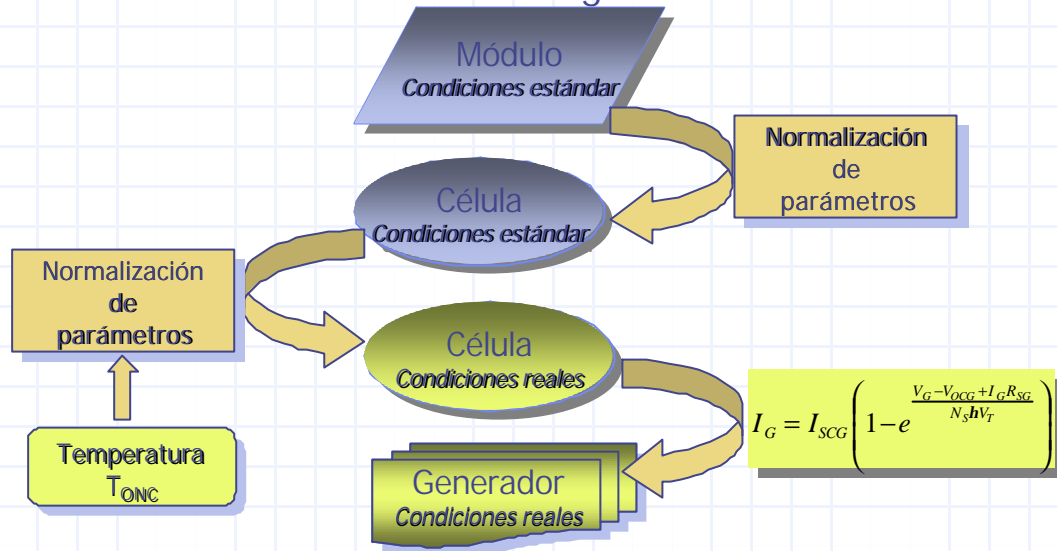
Generador fotovoltaico

Normalización de parámetros



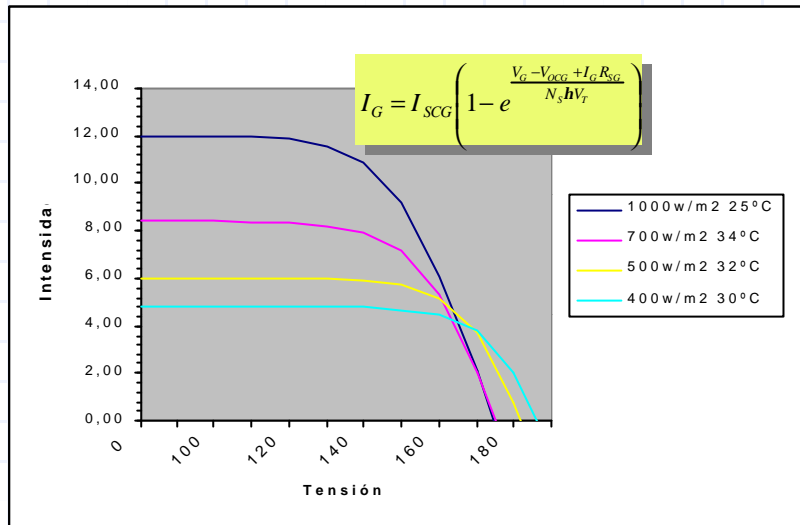
Generador fotovoltaico

- ◆ Metodología de cálculo: Condiciones estándar de panel FV vs condiciones reales del generador FV.



Generador fotovoltaico

- ◆ Representación de la característica I-V de un generador fotovoltaico.



Generador fotovoltaico

◆ Interconexión de módulos FVs.

■ Problemas:

- ◆ Dispersión natural de parámetros



- ◆ Condiciones diferentes de operación



Generador fotovoltaico

◆ Pérdidas por dispersión.

Conexión serie

Corriente I_{SC}

Conexión paralelo

Tensión V_{OC}

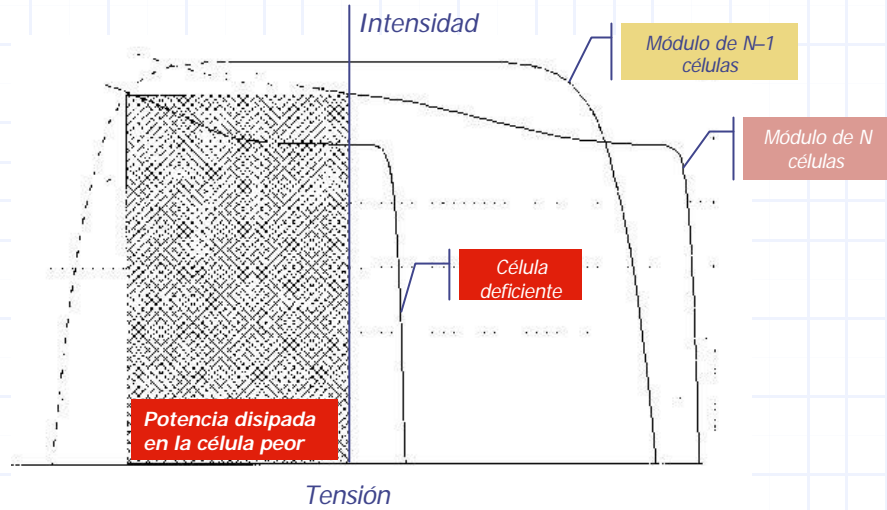
Ordenación de módulos
mayor a menor

Cableado intermedio

Pérdidas mínimas

Generador fotovoltaico

◆ Punto caliente.



Generador fotovoltaico

◆ *Punto caliente.* Diodos de paso.

