



**GUÍA DIDÁCTICA DOCENTE**

---

## U.D.1 Introducción



**I Olimpíada da Enerxía**

Liña temática 3

Produción de enerxía térmica

## TEMA 1: INTRODUCCIÓN

### 1. Introducción: de Fonte a Recurso Enerxético

Para comezar, é fundamental diferenciar entre o concepto de *fonte de enerxía* e o de *recurso enerxético*. A *fonte de enerxía* é todo sistema natural, artificial ou xacemento que pode subministrarlle enerxía ou permite transferir enerxía a outro sistema. Exemplos de fontes de enerxía inclúen o sol, os ríos, os ventos, os combustibles fósiles, entre outros.

Pola súa banda, o *recurso enerxético* refírese á cantidade dispoñible de enerxía que pode extraerse ou utilizarse dunha fonte. Por exemplo, a capacidade dunha presa para producir enerxía hidroeléctrica está limitada polo caudal do río, que representa o recurso dispoñible.

#### De fonte a recurso: factores de influencia

A conversión dunha fonte de enerxía nun recurso enerxético útil depende de varios factores, entre os cales destacan:

- **Estado temporal:** as fontes poden ser *estáticas* (non cambian ao longo do tempo, como o carbón) ou *dinámicas* (varían constantemente, como o vento ou a luz solar).
- **Concentración de enerxía:** as fontes poden ter unha enerxía *concentrada* (gran cantidade de enerxía por unidade de volume ou masa, como o petróleo) ou *difusa* (enerxía máis dispersa, como a solar).
- **Convertibilidade:** é a capacidade de transformar unha forma de enerxía noutra de maneira eficiente. Non todas as fontes de enerxía se converten facilmente en formas útiles.

### 2. Clasificación das fontes de enerxía

Podemos clasificar as fontes de enerxía en función de diferentes criterios:

- **Segundo o carácter renovable ou non renovable:**
  - *Fontes renovables:* son aquelas que se rexeran de maneira natural nun período de tempo curto en comparación coa vida humana. Inclúen:

- **Enerxía solar directa:** radiación solar capturada a través de paneis solares.
- **Enerxía solar indirecta:** comprende outras formas de enerxía derivadas do sol, como o vento (enerxía eólica) e a auga en movemento (hidroeléctrica).
  - *Fontes non renovables:* existen en cantidades limitadas e non se rexeneran rapidamente. Exemplos son o carbón, o petróleo e o gas natural.
- **Segundo a súa participación nos balances enerxéticos:**
  - *Fontes convencionais:* utilizadas amplamente a nivel global e que forman a base dos sistemas enerxéticos actuais, como os combustibles fósiles e a enerxía hidroeléctrica.
  - *Fontes non convencionais:* son aquelas menos utilizadas pero cun potencial significativo, como a enerxía mareomotriz ou a biomasa de segunda xeración.

### 3. Fontes primarias e secundarias

As fontes de enerxía tamén se clasifican en *primarias* e *secundarias*, en función do proceso de transformación enerxética:

- **Fontes primarias:** son aquelas que se extraen ou capturan directamente do ambiente e non foron transformadas. Son a "entrada" no sistema enerxético. Exemplos inclúen:
  - *Combustibles fósiles* (petróleo, carbón, gas natural) asociados á enerxía química.
  - *Radiación solar* (enerxía electromagnética).
  - *Vento, correntes de auga e saltos de auga*, que representan enerxía cinética e potencial.
  - *Radioactividade natural*, que xera enerxía nuclear.
  - *Xeotermia*, que aproveita o calor interno da Terra.
- **Fontes secundarias:** son o resultado da transformación dunha fonte primaria. Un exemplo común é a electricidade, que se produce mediante a conversión da enerxía química dos combustibles fósiles ou da enerxía cinética da auga en movemento.

## Exemplos e ciclos enerxéticos

Un *ciclo enerxético* refírese ao proceso completo desde a extracción ou captación dunha fonte primaria, pasando pola súa conversión e uso, ata o momento no que se dispón da *enerxía útil* ou *enerxía para uso final*. Por exemplo, a enerxía solar recollida por paneis fotovoltaicos transfórmase en electricidade, que logo se utiliza para iluminar unha casa.

A *enerxía útil* é a enerxía que está dispoñible para realizar traballo despois das perdas durante os procesos de conversión. A *enerxía para uso final* é a que realmente empregan os usuarios, como a electricidade que chega aos fogares ou a enerxía mecánica utilizada nun vehículo.

### 4. Concepto de vector enerxético

Un *vector enerxético* é unha substancia ou fenómeno que permite transportar e almacenar enerxía, facilitando o seu uso noutros lugares ou momentos. O vector enerxético non é unha fonte de enerxía en si mesma, senón un medio para transferila. As características principais dun vector enerxético son:

- *Facilidade de almacenamento e transporte.*
- *Versatilidade de uso.*

Un exemplo destacable é o *hidróxeno*, que pode producirse mediante electrólise utilizando enerxía renovable e despois empregarse en pilas de combustible para xerar electricidade sen emisións de dióxido de carbono. Outro exemplo é a *electricidade*, que, a pesar de ser producida a partir de diversas fontes primarias, actúa como un vector esencial na distribución da enerxía.

O uso de vectores enerxéticos é clave para a integración de fontes de enerxía renovable e para garantir un sistema enerxético máis sostible e eficiente. Facilitan a transición enerxética ao permitir unha maior flexibilidade e a posibilidade de empregar enerxía limpa de maneira descentralizada.