

## 2.1.2 Alternativas de energía renovable

## 1. OBJETIVO:

Identificar las alternativas de energía renovable empleados para la generación de energía eléctrica.

# Energías Renovables

- A medida que una sociedad es mas desarrollada consume mas energía.

Pero la energía que se obtiene del carbón, del petróleo y del gas no se renueva y se va agotando año con año

Lo inteligente es ir usando otras fuentes de energía que están a nuestro lado

# Otras fuentes de energía

- Viento
- Sol
- Residuos
- Del interior de la tierra
- Del mar

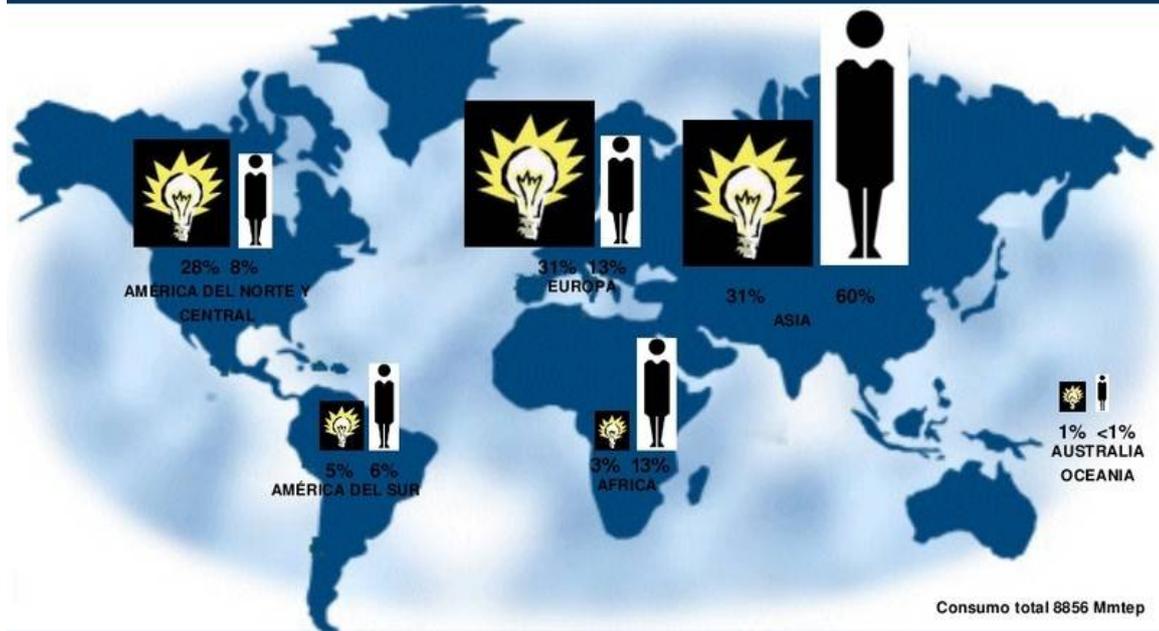
Los cuales son renovables año tras año no se agotan y además no contaminan el medio ambiente

# Consumo Energético

- El consumo de energía es uno de los grandes medidores del progreso y bienestar de una sociedad. El concepto de "crisis energética" aparece cuando las fuentes de energía de las que se abastece la sociedad se agotan. Un modelo económico como el actual, cuyo funcionamiento depende de un continuo crecimiento, exige también una demanda igualmente creciente de energía.

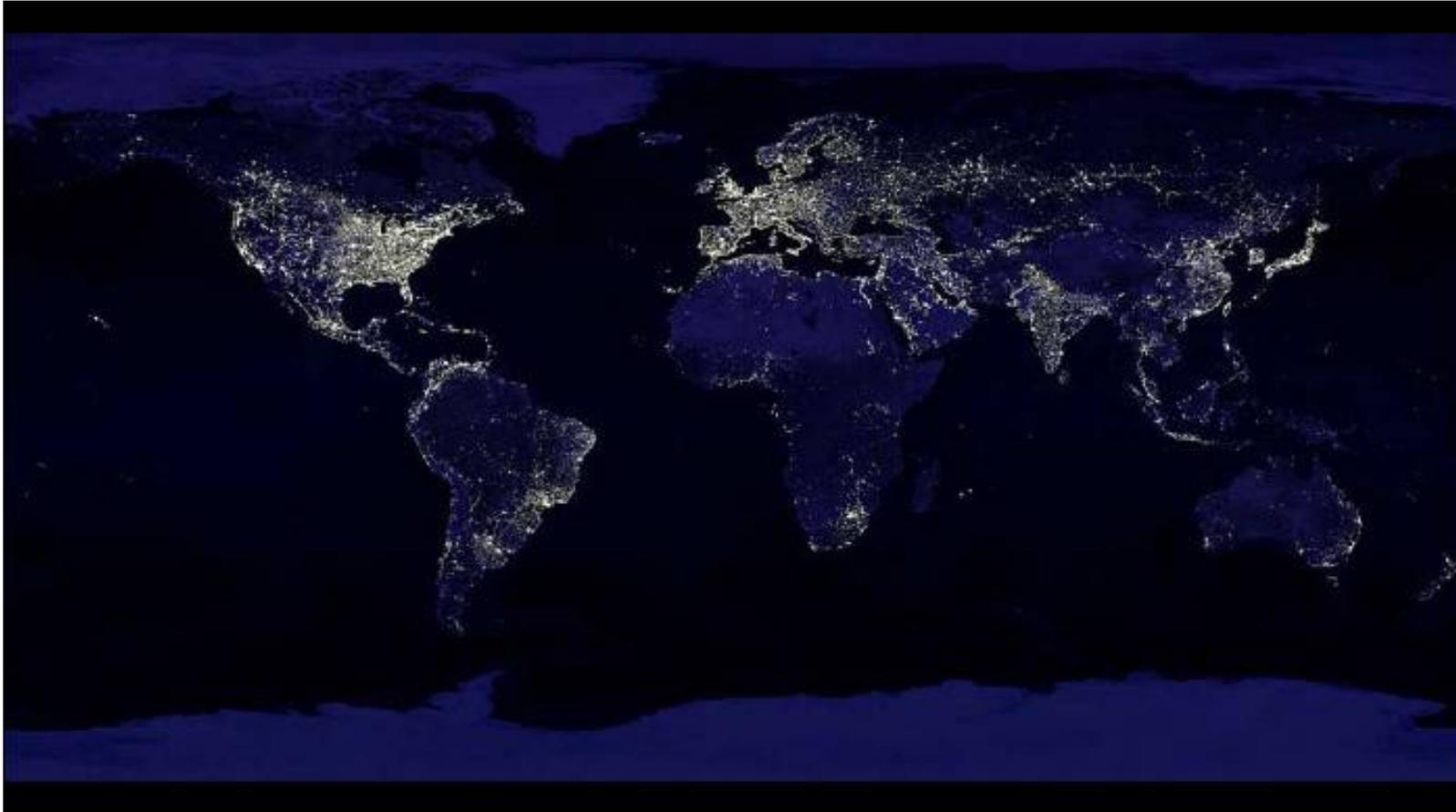
# Consumo energético en el mundo

## CONSUMO ENERGÉTICO EN EL MUNDO



Fuente: B.P. Statistical Review of World Energy 2002. MEM. Elaboración propia  
Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio (DUyOT). Rafael Córdoba Hernández

## La Tierra de noche usa el 37% de la energía eléctrica



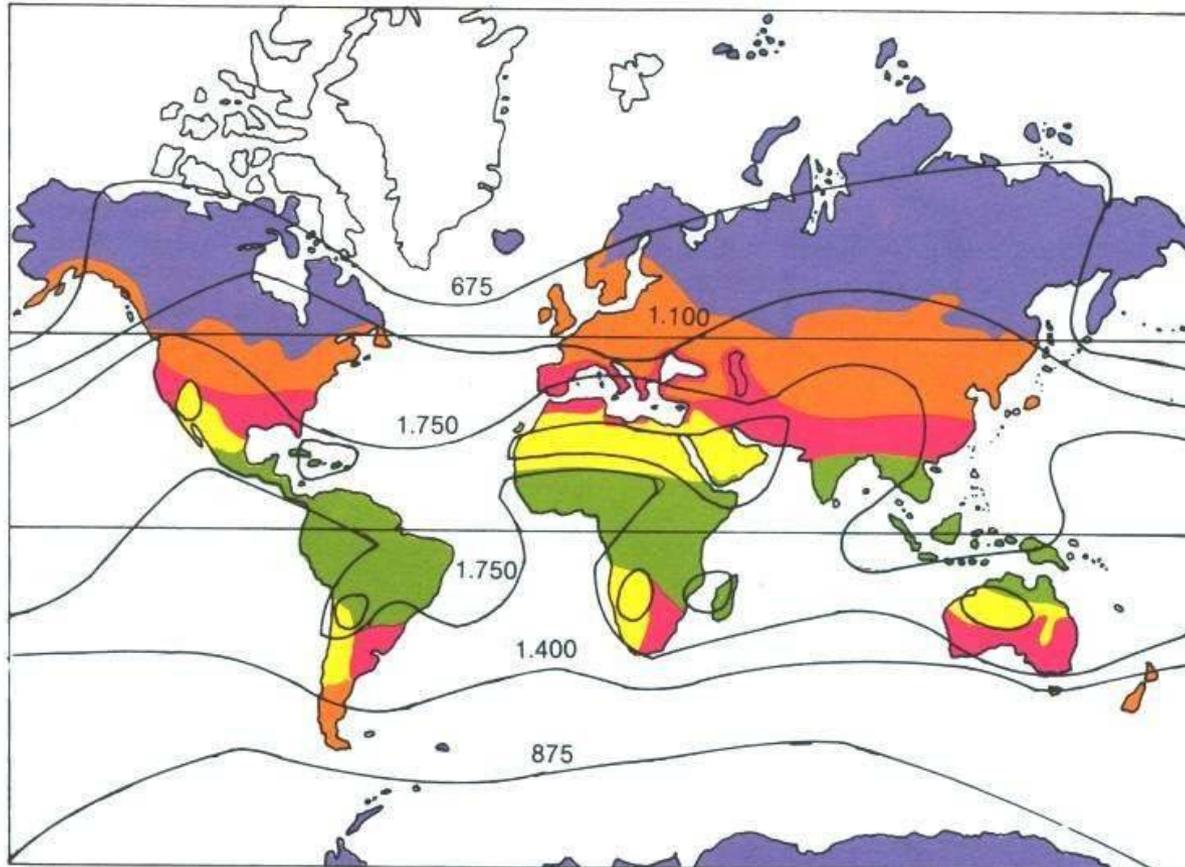
# Energías renovables ventajas

- Una energía alternativa, o más precisamente una fuente de energía alternativa es aquella que puede suplir a las energías o fuentes energéticas actuales, ya sea por su menor efecto contaminante, o fundamentalmente por su posibilidad de renovación.

# PRINCIPIOS DE ENERGÍA SOLAR

- La forma de energía solar que llega a la tierra se conoce como radiación electromagnética. La radiación es medida en términos de longitud de onda y frecuencia. La luz visible, la onda acústica y las ondas de radio son ejemplos de radiación electromagnética. Las ondas de luz viajan del sol a la tierra a una velocidad de 186,000 millas (300,000 kilómetros) por segundo.

# Solar Energy Radiation KWhr/m<sup>2</sup> year



# Ventajas de la energía solar

- Una de las ventajas de usar energía solar es que esta muy libre de costos a largo plazo, el consumidor generalmente solo haría una inversión inicial en el sistema tecnológico a emplear y en el mantenimiento del mismo.

# Desventajas de la energía solar

## **A pesar de que la energía solar es abundante también presenta algunas desventajas**

- La energía solar no es constante, como vimos anteriormente depende de la variación de muchos factores, por ejemplo, la radiación solar en un día claro podría ser de 100 %, mientras que en un día nublado solamente de 5% a 50% de radiación solar alcanzarían la superficie de la tierra, es por eso que la energía solar necesita ser concentrada para hacerlo útil.
- La energía solar es intermitente.
- Puede ser reducida fácilmente por las nubes.
- Está solamente presente por un promedio de doce horas por día (dependiendo de la localización geográfica y el clima del día) por esto, la tecnología debe mejorarse para almacenar la energía solar hasta que valla ser usada por el consumidor.

# Clasificación de la energía solar

La tecnología empleada para la energía solar puede ser caracterizada como directa o indirecta. Estos dos términos son usados para clasificar diferentes recursos energéticos renovables y no renovable

**Energía solar directa.-** significa que la radiación del sol que llega a la tierra es convertida inmediatamente, mediante la tecnología en una forma usable de energía.

**Energía solar indirecta.-** significa que la radiación del sol que a llegado a la tierra en un cierto plazo, mediante procesos naturales, se ha cambiado a una forma que no puede ser utilizada inmediatamente, por lo tanto se debe convertir a una forma de energía que pueda ser utilizada.

# Energía solar usos

- Fotovoltaica      Energía eléctrica
- Colectores solares      Calentamiento de  
agua  
Calentamiento de  
fluidos o de  
concentración  
Generación de vapor

# Energía solar a energía eléctrica

La energía solar puede convertirse inmediatamente en energía eléctrica directamente mediante un sistema fotovoltaico o indirectamente mediante conversión de energía solar a calor o a energía química. Este sistema hace uso de celdas fotovoltaicas o también llamadas celdas solares

# Descubrimiento del efecto fotovoltaico

- Fue descubierto por el científico francés Edmund Becquerel en 1839 quien descubrió que una corriente eléctrica podía ser producida haciendo brillar una luz sobre algunas soluciones químicas
- El efecto fotovoltaico, consiste en hacer incidir la luz solar en un dispositivo semiconductor de dos capas para producir una diferencia de voltaje (potencial entre las capas) de modo que se produce una corriente a través de un circuito externo.

# Variedad de celdas solares

- Las celdas solares que se producen actualmente han evolucionado produciendo energía eléctrica con una eficiencia del 18% y ahora hay una gran variedad de métodos para su producción práctica; de silicio (amorfos, mono cristalinas o poli cristalinas), así como para celdas solares hechas de otros materiales (seleniuro de cobre e indio, telurio de cadmio, arseniuro de galio, etc.).



**TEJAS SOLARES  
FOTOVOLTAICAS**

# Países a la vanguardia

- Japón y Alemania son los países que están a la vanguardia en cuanto al desarrollo de estas tecnologías, ambos países han logrado su crecimiento en base a programas de investigación y desarrollo, además de una buena política fiscal que incentiva el uso de energías renovables.
- España también a desarrollado tecnologías y aplicación de energías renovables

# La tecnología fotovoltaica es una solución posible



# Grandes campos PV



# PV integrados a modernos edificios



# La posición solar esta en constante cambio

