

## ENERGIA DE LA BIOMASA

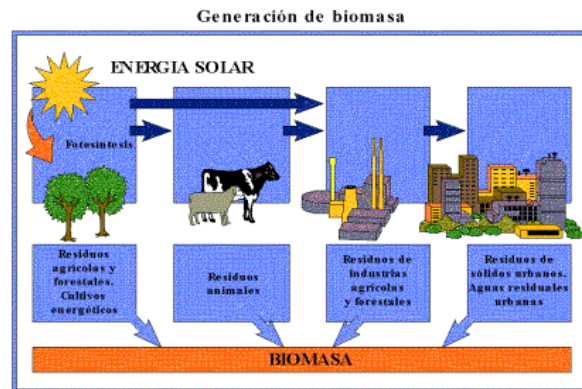
Se conoce como biomasa a toda materia orgánica de origen vegetal o animal, y a la obtenida a partir de ésta mediante transformaciones naturales o artificiales.

Las plantas, y los animales a través de ellas, almacenan energía gracias a la fotosíntesis, que tiene lugar en presencia de la luz solar en combinación con agua, sales minerales y dióxido de carbono.

Son fuentes de biomasa:

- residuos agrarios y animales
- residuos forestales
- residuos industriales (carpinterías, ...)
- cultivos vegetales concretos para este fin.
- Residuos sólidos urbanos.

La obtención de energía sigue tres procedimientos:

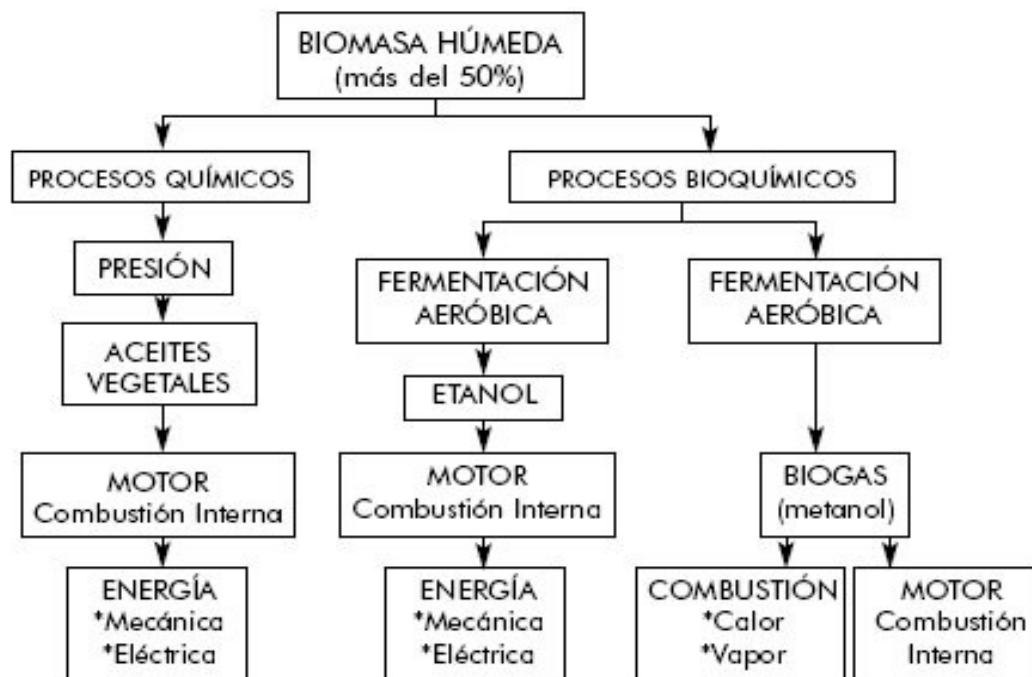


- **Procesos termoquímicos:** Se trata de someter a la biomasa a temperaturas elevadas. Así se tiene
  - Combustión directa de la biomasa con aire: al quemar la biomasa, se obtiene calor para producir vapor que mueva una turbina que arrastra un alternador que produce electricidad. También se aprovecha para calefacción. La biomasa debe ser baja en humedad.
  - Pirólisis: La combustión se realiza sin la presencia de aire. La materia orgánica se descompone, obteniendo productos finales más energéticos.
- **Procesos bioquímicos:** Ciertos microorganismos actúan sobre la biomasa transformándolos
  - Fermentación alcohólica: Es el proceso de transformación de la glucosa en etanol *por la acción de los microorganismos*. El resultado es el **bioalcohol**, un combustible para vehículos. En Brasil, uno de cada tres vehículos funciona con etanol extraído de la caña de azúcar.
  - Fermentación anaerobia: Consiste en fermentar en ausencia de oxígeno y durante largo tiempo la biomasa. Origina productos gaseosos (**biogas**), que son principalmente metano y dióxido de carbono. Este biogas se suele emplear en granjas para activar motores de combustión o calefacción
- **Procesos químicos:** En este caso en el proceso de transformación no intervienen microorganismos
  - Transformación de ácidos grasos: Consiste en transformar aceites vegetales y grasas animales en una mezcla de hidrocarburos mediante procesos químicos no biológicos para crear un producto llamado Biodiesel, que sirve de combustible. Como materia prima se emplean, principalmente cereales, trigo, soja, maíz, ...

Tanto el bioalcohol, como el biogas y el biodiesel se llaman **biocombustibles**.

En definitiva, las tres grandes aplicaciones de la biomasa son:

1. Para calefacción.
2. Para mover turbinas-generadores, es decir, para obtener energía eléctrica
3. Como combustible de vehículos.



## VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL APROVECHAMIENTO DE LA BIOMASA

Las ventajas que representa el aprovechamiento energético de la biomasa resultan evidentes:

- Soluciona los problemas que acarrea la destrucción incontrolada de los residuos, evitando la contaminación medioambiental (malos olores, humos...).
- Disminuye el riesgo de incendios en los bosques.
- Su uso significa una reducción en el consumo de otras fuentes de energía no renovables, tales como el carbón o el petróleo.

Pero existen también inconvenientes, que hacen que este aprovechamiento se encuentre bastante limitado:

- Se corre el riesgo de que, por una falta de control, se lleven a cabo talas excesivas que agoten la masa vegetal de una zona.
- Rendimiento neto muy pequeño. (3 kg de bicomcombustible equivalen a 1kg de gasolina)
- El alto grado de dispersión de la biomasa da lugar a que **su aprovechamiento no resulte, en ocasiones, económicamente rentable.**
- El proceso de combustión de la biomasa genera **dióxido de carbono**, responsable principal del **efecto invernadero**, aunque en mucha menor medida que los combustibles fósiles.
- **No** es una fuente de energía **gratuita**.
- Al emplearse cereales para producir biocombustibles, ha aumentado la demanda de éstos, con lo cual sube el precio de los alimentos, perjudicando principalmente a los países menos desarrollados. A este fenómeno se le denomina crisis alimentaria.