

# GUÍA PEDAGÓGICA



ESPACIO CURRICULAR: RECURSOS  
NATURALES

PROFESOR: CLAUDIO TELLO

CURSO: 1°1°/ 1°2°

HORAS: 3 HORAS CATEDRA

DIRECTOR: ALFREDO GONZALEZ

TEMAS:

## AÑO 2020

Energía de la Biomasa. Sus Aspectos Básicos.

### OBJETIVOS:

- ✓ Analizar los cambios que produce la acción del hombre, sobre la flora y fauna.
- ✓ Reconocer los planes sustentables a nivel mundial.
- ✓ Reflexionar acerca de las ventajas y desventajas de las diferentes maneras de extracción de energía en la biomas.

### CAPACIDADES:

- ✓ Comprensión lectora.
- ✓ Producciones escritas.
- ✓ Resolución de problemas.
- ✓ Pensamiento crítico.



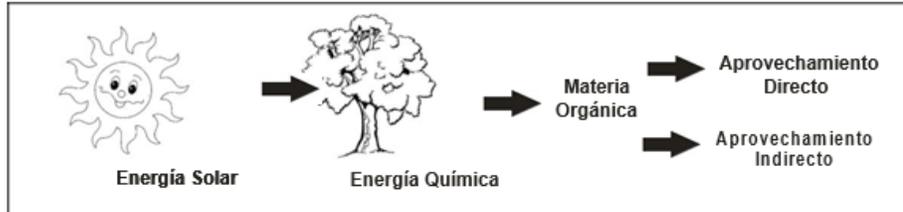


AÑO 2020

## DEFINICIÓN DE BIOMASA

Energía: es una propiedad intrínseca de los cuerpos. Esta a diferencia de otras propiedades intrínsecas de los cuerpos, no es observable, sino solo cuando pasa de un cuerpo a otro, es decir cuando se transforma. La energía de la biomasa es aquella energía contenida en la materia orgánica, ya sea, esta de origen vegetal o animal. Pasando a la definición, biomasa, según el diccionario de la real academia española, tiene dos acepciones:

1. **Materia total de los seres que viven en un lugar determinado, expresada en peso por unidad de área o de volumen.**
2. **Materia orgánica originada en un proceso biológico (espontáneo o provocado), utilizable como fuente de energía.**



En términos energéticos, la biomasa podría proporcionar energías sustitutivas a los combustibles fósiles, gracias a agro-combustibles líquidos (como el biodiesel o el bio-etanol), gaseosos (gas metano) o sólidos (leña), pero todo depende de que no se emplee más biomasa que la producción neta del ecosistema explotado, de que no se incurra en otros consumos de combustibles en los procesos de transformación, y de que la utilidad energética sea la más oportuna frente a otros usos posibles (como abono y alimento).

Actualmente, la biomasa proporciona combustibles complementarios a los fósiles, ayudando al crecimiento del consumo mundial y de sus correspondientes impactos ambientales, sobre todo en el sector transporte. Este hecho contribuye a la ya amplia apropiación humana del producto total de la fotosíntesis en el planeta, que supera actualmente más de la mitad del total, apropiación en la que competimos con el resto de las especies.



## AÑO 2020

### DEFINICIÓN DE ALGUNOS TÉRMINOS IMPORTANTES

Un equívoco muy común es confundir “materia orgánica” con “materia viva”, pero basta considerar un árbol, en el que la mayor parte de la masa está muerta, para deshacer el equívoco; de hecho, es precisamente la biomasa muerta la que en el árbol resulta más útil en términos energéticos.

Para empezar, la energía útil puede extraerse por combustión directa de biomasa, madera, excrementos animales, etc., pero también de la combustión de combustibles obtenidos de ella mediante transformaciones físicas o químicas (gas metano de los residuos orgánicos, por ejemplo), procesos en los que 'siempre' se pierde algo de la energía útil original.

Además, la biomasa puede ser útil directamente como materia orgánica en forma de abono y tratamiento de suelos (por ejemplo, el uso de estiércol o de coberturas vegetales). Y por supuesto no puede olvidarse su utilidad más común: servir de alimento a muy diversos organismos, la humanidad incluida. La biomasa de la madera, residuos agrícolas y estiércol continúa siendo una fuente principal de energía y materia, útiles en países poco industrializados.

En resumen, toda materia orgánica puede ser aprovechada para la producción de energía. Sin embargo, existen productos o cultivos que son mejores que otros por sus propiedades, dependiendo también de la aplicación a la que estén destinados

### FUENTES DE BIOMASA

Las fuentes de aprovechamiento de la biomasa para energía provienen principalmente de tres sitios:

- a) desechos y basura industrial y municipal.
- b) residuos de cultivos agropecuarios.
- c) cultivos y plantaciones con propósitos energéticos.



**AÑO 2020**

## **CICLO DEL CARBONO:**

En lo que se refiere al Ciclo del Carbono, cuando la materia orgánica libera su energía almacenada a través de un proceso natural o artificial, devuelve al ambiente la misma cantidad de CO<sub>2</sub> que consumió durante su crecimiento, por lo que se dice que este ciclo es CO<sub>2</sub> neutro, es decir que la biomasa no afecta la contaminación en el ambiente. Es decir que mientras el consumo de la masa orgánica aprovechada para usos energéticos sea igual o mayor que la producción, se puede considerar a la biomasa como un recurso renovable, por eso la importancia de mantener el equilibrio en bosques y cultivos.

### **DESVENTAJAS**

- Quizá el mayor problema que pueden generar estos procesos es la utilización de cultivos de vegetales comestibles (como por ejemplo el maíz, muy adecuado para estos usos), o el cambio de cultivo en tierras, hasta ese momento dedicadas a la alimentación, al cultivo de vegetales destinados a producir biocombustibles, que los países ricos pueden pagar, pero a costa de encarecer la dieta de los países más pobres, aumentando el problema del hambre en el mundo.
- La incineración puede resultar peligrosa y producen sustancias tóxicas. Por ello se deben utilizar filtros y realizar la combustión a temperaturas mayores a los 900 °C.
- No existen demasiados lugares idóneos para su aprovechamiento ventajoso.
- Al subir los precios se financia la tala de bosques nativos que serán reemplazados por cultivos de productos con destino a biocombustible.

Fabricación de combustibles más elaborados, con un valor añadido a la biomasa bruta, como astillas o pelets.

**DIRECTOR: PROF. ALFREDO GONZALEZ**

