



PRODUCCIÓN DE ALGAS PARA BIOCOMBUSTIBLE

Carmen Laura Jiménez Carmona

Nadia Angulo Rivera

Nuria Pérez de la Haza

Ignacio Soto Rodríguez

El petróleo como fuente de energía

- Es la principal fuente de energía en los países desarrollados.
- No ha supuesto un problema su obtención en yacimientos.
- Recurso natural no renovable.
- Aparece la teoría del cenit del petróleo o agotamiento del petróleo.

Biopetróleo de vegetales

- Es una alternativa energética ante la posible escasez del petróleo.
- El biopetróleo se puede obtener de vegetales como el maíz, la soja, el girasol, la caña de azúcar, entre otras.
- La ventaja principal es la menor emisión de CO₂ en su combustión con respecto al petróleo.

Energía vs alimentos

- El inconveniente principal es la utilización de cultivos alimenticios o el uso de tierras dedicadas a la alimentación a la producción de biocombustible.
- Se le da mayor prioridad a la obtención de biocombustible frente a la alimentación, muy importante en países en desarrollo.

Biocombustible de algas

- Aparece por la no utilización de suelo fértil para su producción, inconveniente principal del biodiésel de vegetales, y por su fuente inagotable.
- De una hectárea de cultivo:
 - 400 l de biodiésel de soja
 - 100.000 l de biodiésel de algas

Energía + Alimento

- La obtención de energía es superior a la de vegetales pues el poder calorífico del alga es igual a la del carbón.
- Esta cantidad de energía podría sustituir a los requerimientos energéticos destinados para el petróleo en la actualidad.
- Dichas algas se podrían utilizar para la alimentación de la población en vez de sustituirla como ocurre en la producción a partir de vegetales.

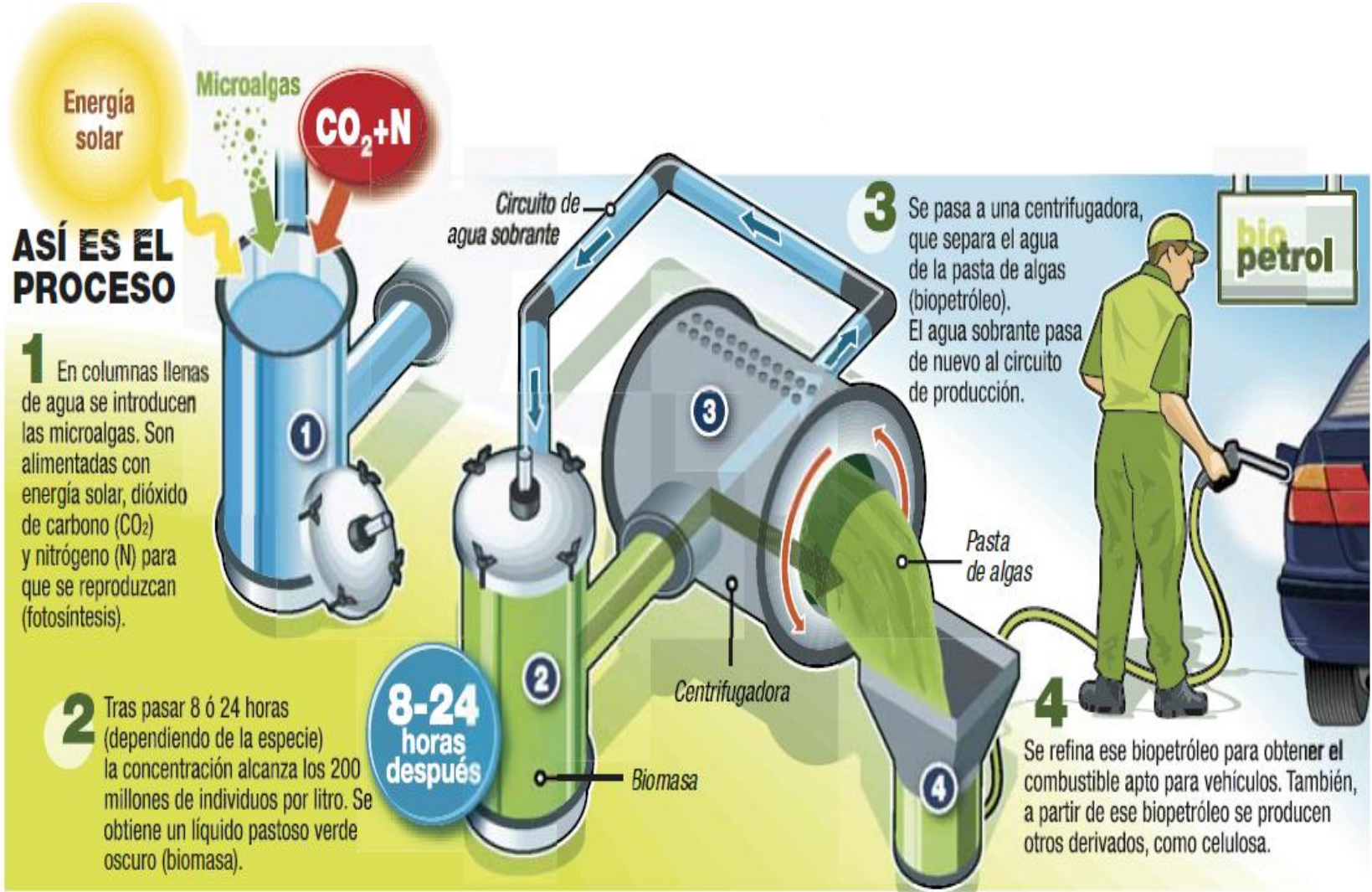
Proceso de obtención

1. En columnas llenas de agua se introducen las microalgas, las cuales se alimentan de luz solar y CO₂ utilizando nitrógeno como acelerante, consiguiendo la reproducción.
2. Tras pasar de 8 a 24 horas (dependiendo de la especie), la concentración alcanza los 200 individuos por litro. Se obtiene un líquido pastoso verde oscuro (biomasa).

Proceso de obtención

3. Se pasa a una centrifugadora, que separa el agua de la pasta de algas (biopetróleo). El agua sobrante pasa de nuevo al circuito de producción.
4. Se refina ese biopetróleo para obtener el biocombustible apto para vehículos. Con este biocombustible no hay que adaptar el motor y el coche no pierde potencia.

Proceso de obtención



Importancia

- A partir de dichas algas se obtiene:
 - Biodiesel que puede sustituir al diesel actual.
 - Bioetanol que sustituiría a la gasolina actual.

Planta Piloto

Investigación de la producción de biodiesel a pequeña escala.



Planta Piloto

- La producción de algas se llevó a cabo en fotoreactores caseros.

- Agua natural
- Sol
- Levadura
- Vinagre
- CO₂



Planta Piloto

- El secado en centrifugadora y secado de forma natural.



- Quemado y medida del poder calorífico.