Elegans Production

I+D

Contacto:
clopvis@upo.es
mmunrui@upo.es

Elegans Production es un proyecto empresarial originado a partir de la investigación realizada en la Universidad Pablo de Olavide sobre el nematodo *Caenorhabditis elegans*.

El objetivo es la producción de grandes volúmenes de nematodos con fines industriales dando solución a problemas empresariales y ambientales.

Actualmente tenemos **dos productos en desarrollo:**

- *Pienso vivo en acuicultura:* Los peces en acuicultura, durante los primeras semanas necesitan alimentarse de organismos vivos, el organismo que actualmente se utiliza es la artemia que hay que importar y es muy cara (llega a ser ¼ del precio de producción). Nuestro grupo ha desarrollado un protocolo para la utilización de *C. elegans* para la alimentación de peces, mucho mas barato y con un enorme potencial para adaptarlo a las distintas especies acuícolas.

- *Biodiésel:* Estamos desarrollando un protocolo para la producción de biodiésel a partir de residuos de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDARs)

Necesitamos: Inversores que apoyen el desarrollo y comercialización de los productos

Producción de materia grasa a partir de fangos de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales para la obtención de biodiésel

Talleres de emprendimiento UPO

12 de Mayo de 2016

Carlos López Viso

Ldo. en Biotecnología

clopvis@upo.es

Resumen

Elegans Production es un proyecto empresarial de I+D originado a partir de una línea de biotecnología industrial aplicada que se ha desarrollado en la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla).

El proyecto innovador consiste en la producción de **materia grasa para biodiésel** a partir de fangos procedentes de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDARs).

En la actualidad, se generan millones de toneladas de estos fangos residuales que son incinerados o acumulados en vertederos, lo que conlleva enormes problemas económicos y ambientales. A su vez, la producción de biodiésel está limitada debido a que los aceites vegetales constituyen la materia prima utilizada; entrando en competencia con el sector alimentario.

El **know-how** adquirido mediante la experimentación permite el cultivo en **reactores de un nematodo denominado *Caenorhabditis elegans***, el cual se alimenta a partir de este residuo y acumula gran cantidad de materia grasa que puede utilizarse para la producción de biodiésel, bioplásticos u otras aplicaciones industriales. Actualmente, se está trabajando en el diseño de un prototipo a escala semi-industrial que ha sido solicitado por potenciales clientes.

En resumen, Elegans Production permite que el proceso de depuración de aguas residuales se caracterice por su sostenibilidad ambiental y rentabilidad económica, mediante un proceso totalmente innovador basado en **biotecnología industrial**.

PROMOTORES: Carlos López Viso, Manuel J. Muñoz Ruiz, Gassan Hodaifa Meri, Andrés Garzón Villar.

La actividad humana genera una enorme cantidad de residuos que provoca problemas ambientales y económicos

Sin embargo…

Encontrar la manera de transformar estos **residuos** en **productos de interés** es una **oportunidad de mercado**

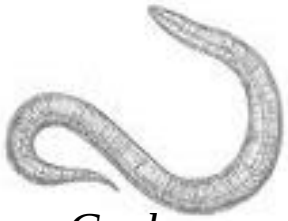
Y la **Biotecnología**
puede ser la herramienta adecuada

IDEA GENERAL

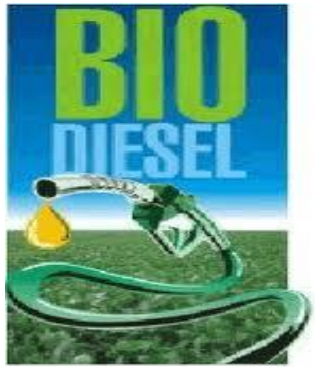
EDAR

Fango

(Bacterias)



C. elegans



Materia Grasa

Otras aplicaciones industriales

EDARs
(Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales)

- Volumen de residuo → Tendencia ascendente

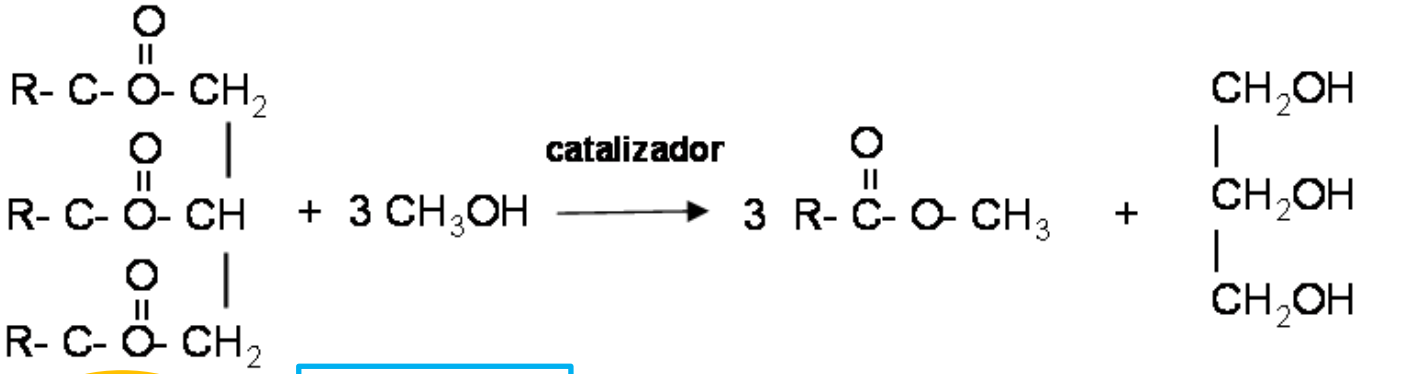
- El 90% del residuo acaba **incinerado**, en **vertederos** o aplicándose directamente sobre el terreno → **Problemas ambientales y económicos.**

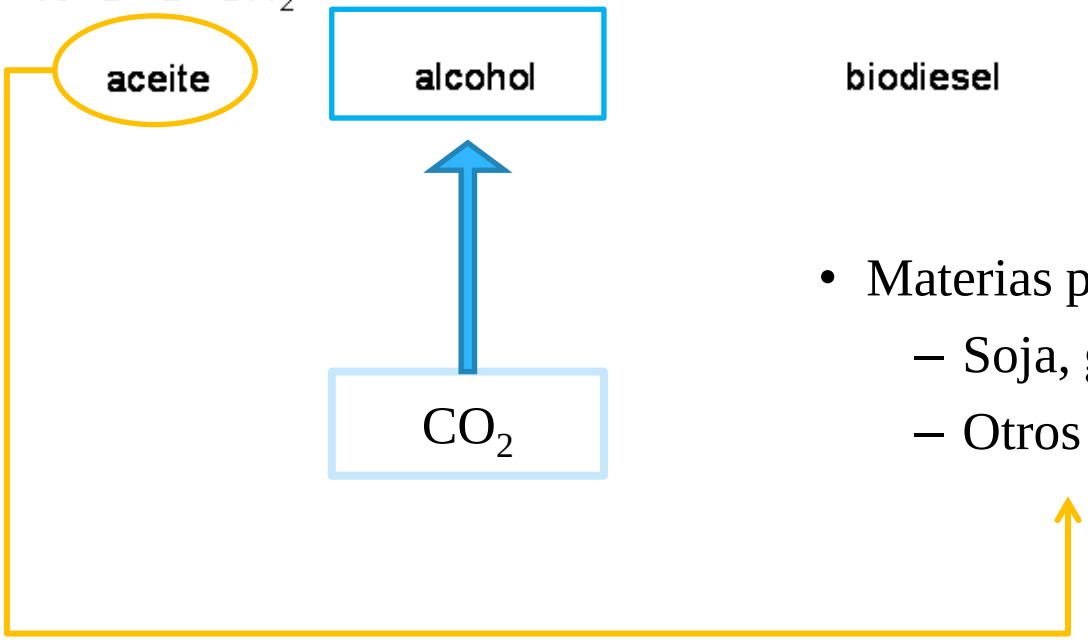
- EDAR Copero (Sevilla):

Datos para una población equivalente de 1.000.000 Habitantes

42 toneladas de residuo/día

Biodiésel





- Materias primas:
  - Soja, girasol y palma.
  - Otros

Organismo utilizado: *Caenorhabditis elegans*

- **Nematodo** de vida libre
- Organismo modelo en biomedicina
- Ciclo de vida corto (3 días)
- Autofecundación
- **200-300 descendientes**
- Tamaño **(< 1,5mm**)
- **Medio** sólido y **líquido**
- Elevado nº de cepas
- Congelación vivos a -80ºC

1 mm

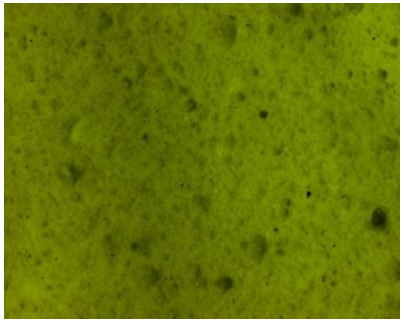
- **Crecimiento a partir de bacterias**

Obtención de un protocolo y pruebas de cultivo de nematodos a partir de fango

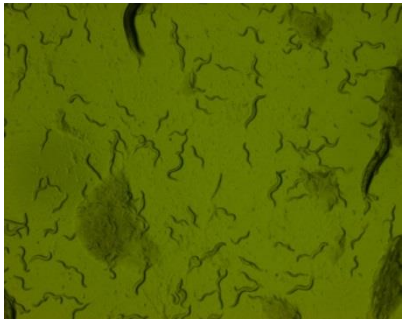
- Medio sólido. Placas de agar
- Medio líquido
  - Matraces de 100 ml
  - Reactores de 1L

Obtención de un protocolo y pruebas de cultivo de nematodos a partir de fango

- Medio sólido. Placas de agar
- Medio líquido
  - Matraces de 100 ml
  - Reactores de 1L



Sin inocular



Inóculo de 20 nematodos