



CULTIVO DE MICROALGAS PARA PISCICULTURA

BIODIVERSIDAD Y ACUICULTURA










Juan Mato Rodríguez. *Vicepresidente*
Juan Pablo Jiménez Martín. *Jefe de Ventas*
www.algaenergy.es

OCTUBRE, 2010

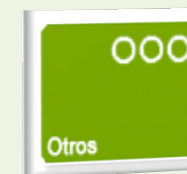
- ☐ QUIENES SOMOS
- ☐ SOCIOS CIENTÍFICOS
- ☐ PROGRAMAS DE I+D
- ☐ SISTEMA DE PRODUCCIÓN
- ☐ ALGAENERGY EN EL SECTOR DE LA ACUICULTURA
- ☐ PRODUCTOS
- ☐ CONCLUSIONES










-  **QUIENES SOMOS**
-  SOCIOS CIENTÍFICOS
-  PROGRAMAS DE I+D
-  SISTEMA DE PRODUCCIÓN
-  ALGAENERGY EN EL SECTOR DE LA ACUICULTURA
-  PRODUCTOS
-  CONCLUSIONES



- ✓ **ALGAENERGY** es una empresa de base tecnológica del sector de la biotecnología de microalgas, que ha habilitado ambiciosos programas de I+D+i, dotados de millonarios recursos, cuyos resultados aseguran fiabilidad en los procesos biológicos y unas elevadas prestaciones en los sistemas de cultivo.
- ✓ Accionistas de referencia: IBERDROLA y REPSOL.
- ✓ Exclusividad en microalgas, con aplicaciones en diferentes sectores:










-  QUIENES SOMOS
-  **SOCIOS CIENTÍFICOS**
-  PROGRAMAS DE I+D
-  SISTEMA DE PRODUCCIÓN
-  ALGAENERGY EN EL SECTOR DE LA ACUICULTURA
-  PRODUCTOS
-  CONCLUSIONES



- ✓ El conocimiento de la **biotecnología**, desarrollada desde un enfoque multidisciplinario que involucra disciplinas como la biología, bioquímica, genética, ingeniería, física y química, es esencial para acometer con éxito el cultivo de las microalgas.
- ✓ ALGAENERGY colabora con los siguientes centros de investigación:
 - ✓ Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
 - ✓ Universidad de Sevilla (USE)
 - ✓ Universidad de Almería (UAL)
 - ✓ Universidad de Santiago de Compostela (USC)
 - ✓ Instituto Español de Oceanografía (IEO)



-  QUIENES SOMOS
-  SOCIOS CIENTÍFICOS
-  **PROGRAMAS DE I+D**
-  SISTEMA DE PRODUCCIÓN
-  ALGAENERGY EN EL SECTOR DE LA ACUICULTURA
-  PRODUCTOS
-  CONCLUSIONES





Proyecto PISCIS

- ✓ Programa de investigación (2009-10) para la mejora de las propiedades de ciertas estirpes de microalgas en la alimentación de presas vivas (rotíferos y Artemia).
- ✓ En colaboración con las Universidades de Santiago de Compostela y Almería y la Fundación Cajamar.
- ✓ Cultivo de *Nannochloropsis gaditana* e *Isochrysis galbana*.



- ✓ Los resultados actuales obtenidos han sido positivos: calidad PREMIUM (certificada por USC) en el cultivo de *Nannochloropsis gaditana* (PRODUCTO LIOFILIZADO).
- ✓ Se continúa la investigación para obtener el mismo nivel de calidad con la *Isochrysis galbana* (PRODUCTO actual en pasta concentrada).





Proyecto CENIT VIDA^(*):

- ✓ Ambicioso programa de investigación, recientemente aprobado por el CDTI (dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación).
- ✓ Una de las líneas de investigación de ALGAENERGY se basa en la mejora de la producción de microalgas para el sector de la acuicultura.
 - ✓ Colaboración con la Universidad de Santiago de Compostela y el IEO.
 - ✓ Ensayo y validación de los productos cultivados por ALGAENERGY, desde el rotífero hasta la propia larva: **calidad PREMIUM+**
 - ✓ Ensayos de las microalgas cultivadas por ALGAENERGY como complemento en los piensos de pre-engorde y engorde.

ALGAENERGY LIDERA EL MÓDULO DE CULTIVO Y PRODUCCIÓN DE MICROALGAS

^(*) Consorcio formado por 14 empresas (líder IBERDROLA) y 25 Organismos de Investigación.



- ☞ QUIENES SOMOS
- ☞ SOCIOS CIENTÍFICOS
- ☞ PROGRAMAS DE I+D
- ☞ **SISTEMA DE PRODUCCIÓN**
- ☞ ALGAENERGY EN EL SECTOR DE LA ACUICULTURA
- ☞ PRODUCTOS
- ☞ CONCLUSIONES



- ✓ Estación Experimental Las Palmerillas de la Fundación Cajamar en El Ejido (Almería), una de las mayores plantas operativas en Europa, y quizá la más avanzada tecnológicamente.

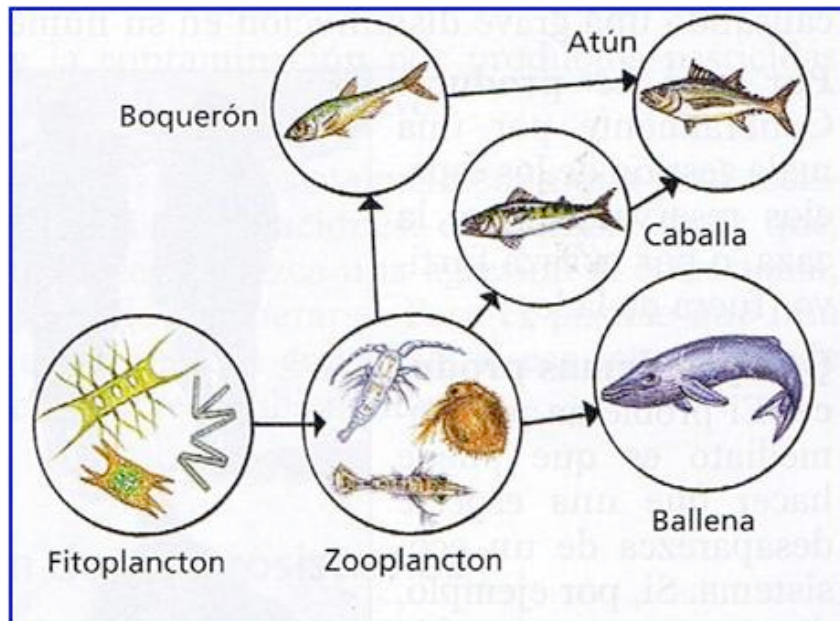
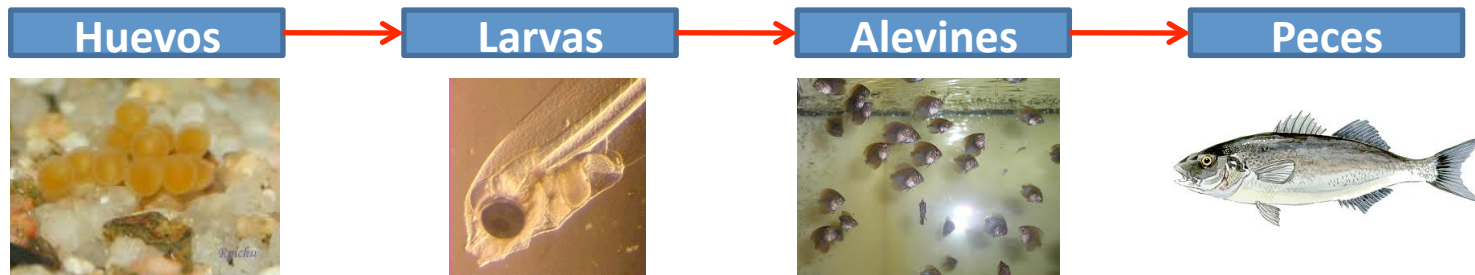


ALGAENERGY ha convenido con Cajamar la explotación, en exclusiva, de dicha planta, con una capacidad de producción de 3.000 kg/año.

- ☞ QUIENES SOMOS
- ☞ SOCIOS CIENTÍFICOS
- ☞ PROGRAMAS DE I+D
- ☞ SISTEMA DE PRODUCCIÓN
- ☞ **ALGAENERGY EN EL SECTOR DE LA ACUICULTURA**
- ☞ PRODUCTOS
- ☞ CONCLUSIONES



CADENA TRÓFICA ACUÍCOLA

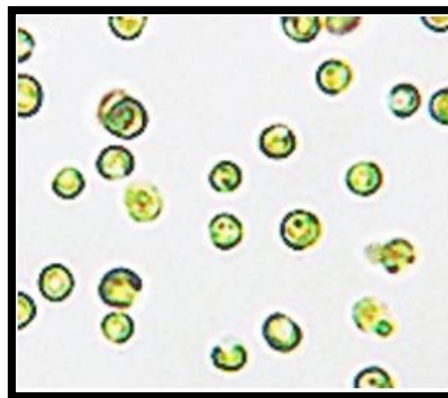


- Larvas: se alimentan de zooplancton (alimento vivo).
- Zooplancton (rotíferos y Artemias): se alimentan de fitoplancton.
- Fitoplancton: **microalgas**

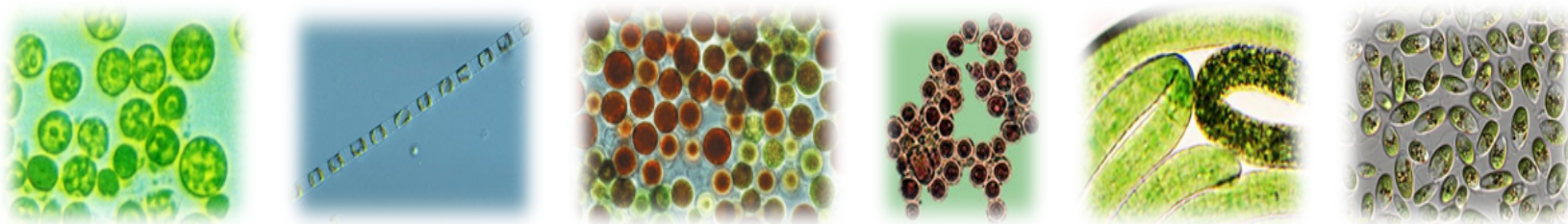



¿QUÉ SON LAS MICROALGAS?

- ✓ Son organismos fotosintéticos microscópicos. Al igual que las plantas superiores contienen clorofila.
- ✓ Son capaces de fijar CO₂ y liberar O₂ a la atmósfera.
- ✓ Multitud de tamaños, colores... (existen más de 30.000 especies).
- ✓ Procariotas (cianobacterias) y eucariotas.
- ✓ Pueden crecer en distintos ambientes (pH y temperatura).
- ✓ Son las “plantas” con mayor crecimiento de la tierra (100 veces más rápido que los árboles).



VARIETADES DE MICROALGAS UTILIZADAS EN ALIMENTACIÓN LARVARIA



- ✓ *Nannochloropsis, Isochrysis, Tetraselmis, Chlorella, Phaeodactylum , Chaetoceros...*
 - ✓ Las microalgas más utilizadas en España, para alimentación larvaria son:
 - *Nannochloropsis*
 - *Isochrysis*
 - *Tetraselmis*
 - *Chlorella*
- 
- Dorada, Lubina, Rodaballo,
Crustáceos y Moluscos.**



- ✓ **HATCHERY:** o criadero de peces, donde se produce la etapa larvaria → Desde la eclosión de los huevos hasta que los órganos, principalmente los relacionados con la obtención y procesamiento de alimento, adquieren su desarrollo y funcionalidad definitivos, se alcanza la etapa de juvenil.
- ✓ Fase crítica que puede limitar la producción final: una alimentación larvaria inadecuada, supone un descenso de alevines viables y saludables para iniciar la etapa de engorde.



**BAJAS CONCENTRACIONES
CELULARES, CONDICIONES
HIGIÉNICAS, COMPOSICIÓN
BIOQUÍMICA Y ALTO COSTE**

- 📁 QUIENES SOMOS
- 📁 SOCIOS CIENTÍFICOS
- 📁 PROGRAMAS DE I+D
- 📁 SISTEMA DE PRODUCCIÓN
- 📁 ALGAENERGY EN EL SECTOR DE LA ACUICULTURA
- 📁 **PRODUCTOS**
- 📁 CONCLUSIONES



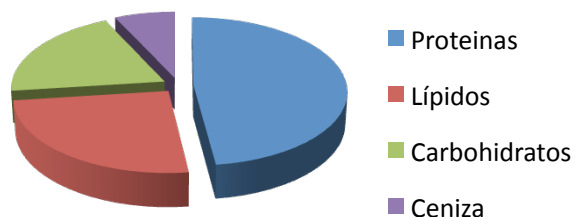
ALGAEPISCIS®








Nannochloropsis gaditana liofilizada:

- ✓ Técnica de aguas verdes y enriquecimiento de rotíferos.
- ✓ Excelente resuspensión del producto.
- ✓ Elevado crecimiento y asimilación de los rotíferos (similar al de la biomasa viva).



**COMPOSICIÓN
BIOQUÍMICA**



-  QUIENES SOMOS
-  SOCIOS CIENTÍFICOS
-  PROGRAMAS DE I+D
-  SISTEMA DE PRODUCCIÓN
-  ALGAENERGY EN EL SECTOR DE LA ACUICULTURA
-  PRODUCTOS
-  **CONCLUSIONES**



LAS VENTAJAS QUE REPORTA LA PRODUCCIÓN ESPECIALIZADA DE MICROALGAS PARA ACUICULTURA EN RELACIÓN A LA AUTOPRODUCCIÓN EN LAS HATCHERIES SON:

- ✓ **Mayor aprovechamiento del espacio en las hatcheries.**
- ✓ **Altísima calidad del producto:**
 - **Elevado contenido en proteínas y perfil de ácidos grasos.**
 - **Mayor grado de resuspensión del producto.**
 - **Durabilidad del producto de 2 años.**
- ✓ **Ahorro de costes considerable.**
- ✓ **Higienización del producto y por tanto de las instalaciones de la hatchery.**

MUCHAS GRACIAS

www.algaenergy.es

ALGAENERGY, SA

Avda. de Europa 19

Parque Empresarial "La Moraleja"

28108 Alcobendas, Madrid

91 490 20 20 – info@algaenergy.es

