





APROVECHAMIENTO DE RECURSOS ENDOGENOS
PARA EL DESARROLLO DE SECTORES DE ACTIVIDAD
SOSTENIBLE Y DE ALTO VALOR ANADIDO:
BIOTECNOLOGÍA. AGUA Y ENERGÍA

Suministro de CO2 para la producción de algas: Biotecnología azul y verde

EDUARDO PORTILLO HAHNEFELD INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANARIAS

Jornada de Divulgación de Resultados del Proyecto APRENMAC 18 de noviembre de 2015 - Las Palmas de Gran Canaria

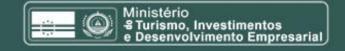
SOCIOS ESPAÑOLES

SOCIOS DE CABO VERDE















SUMARIO

- Introducción / Estado del arte (producción microalgas)
- Fuentes disponibles CO2 en la isla de GC
- Posibilidades varias de suministro de CO2
- Biotecnología azul vs. verde







INTRODUCCIÓN / ESTADO DEL ARTE

Producción Microalgas



- Alimentación humana (y animal)
- Pigmentos naturales, ácidos grasos,
- Biorremediación (biodiesel, biorefinerías,)







Current Commercial Culture Systems

- Extensive ponds (Dunaliella)
- Central Pivot Ponds (Chlorella)
- Raceways (Spirulina, Chlorella, Dunaliella, Nannochloropsis etc)
- Tanks (aquaculture species)
- Fermenters (Crypthecodinium)
- Big bags (aquaculture species)
- Tubular Photobioreactors (Haematococcus, Chlorella)









Chlorella sp. (4.000 t/año)

95 % Asia; plantas producción 60-500 t/año; Relación sup./prod.: 1/5









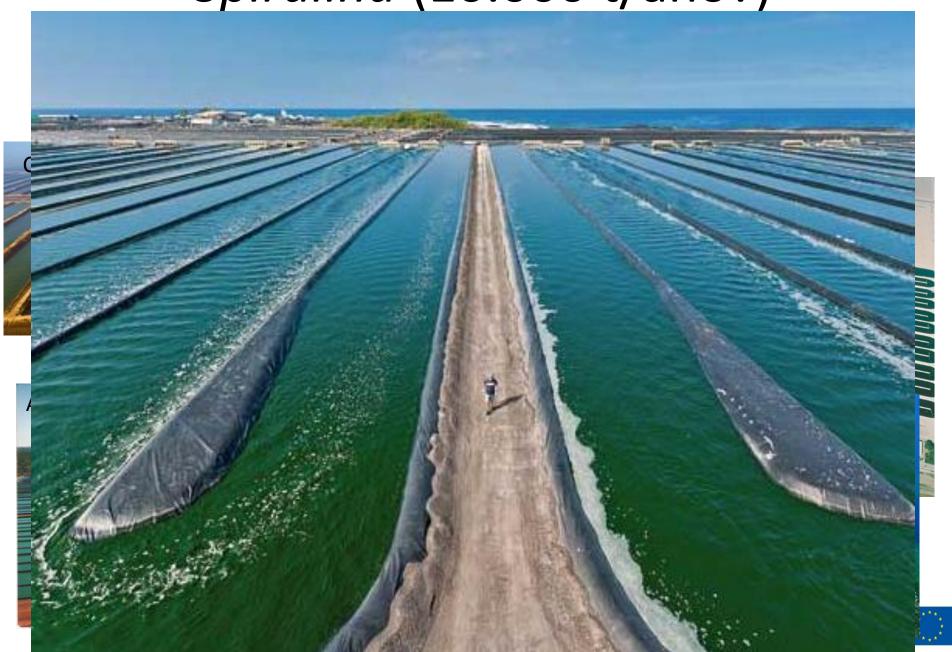


Spirulina (10.000 t/año?)

80 % Asia; plantas producción 3-500 t/año; Relación sup./prod.: 1/4



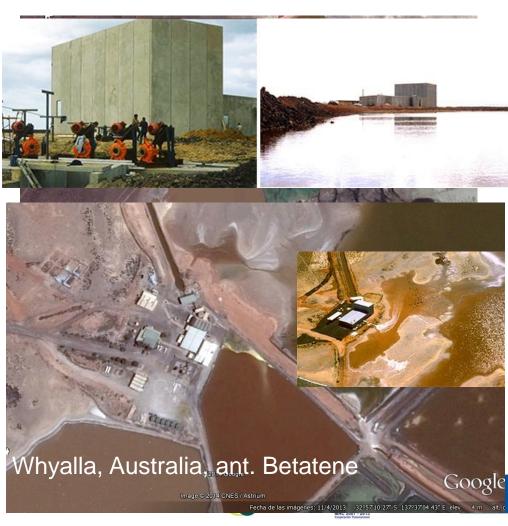
Spirulina (10.000 t/año?)



Dunaliella (1.000 t/año)

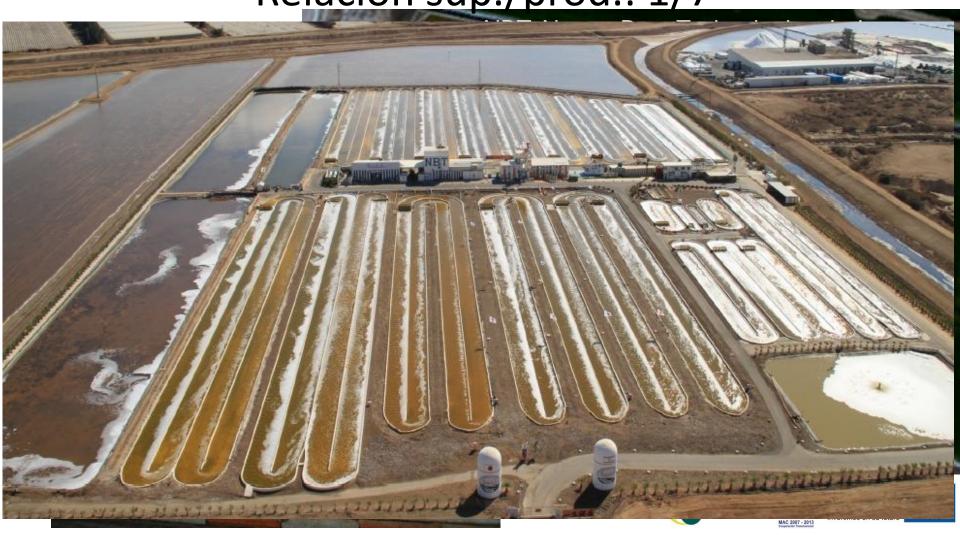
90 % Australia; plantas producción 400-500 t/año; Relación sup./prod.: 1/1





Dunaliella (1.000 t/año)

10 % Israel; plantas producción 70 t/año; Relación sup./prod.: 1/7



Haematococcus pluvialis (70 t/año)

Cyanotech/Hawaii/USA, AlgaTechnologies/Israel, Fuji Chemical Industry/USA/Japan/Sweden;



Biodiesel









Biodiesel

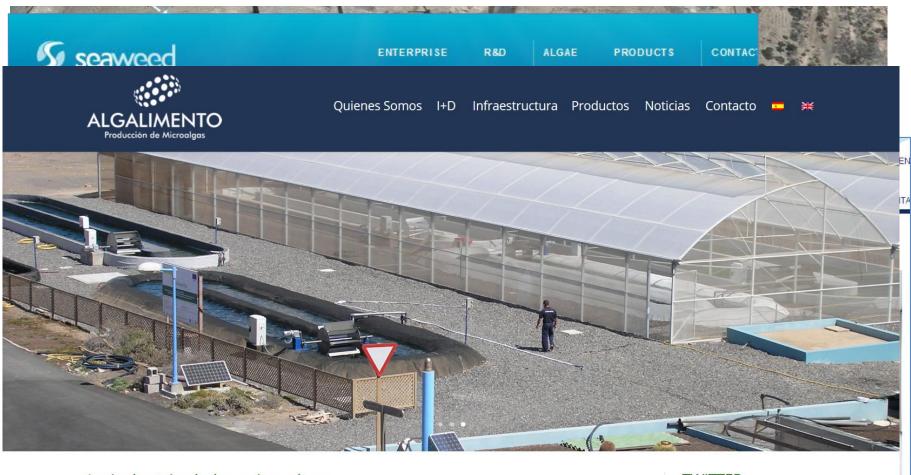








Canarias



La industria de las microalgas

TIMITTED

Uso de cookies

Este sitio web utiliza cookies para que usted tenga la mejor experiencia de usuario. Si continúa navegando está dando su consentimiento para la aceptación de las mencionadas cookies y la aceptación de nuestra política de cookies, pinche el enlace para mayor información.

ACEPTAR

nage © 2015 GRAFCAN



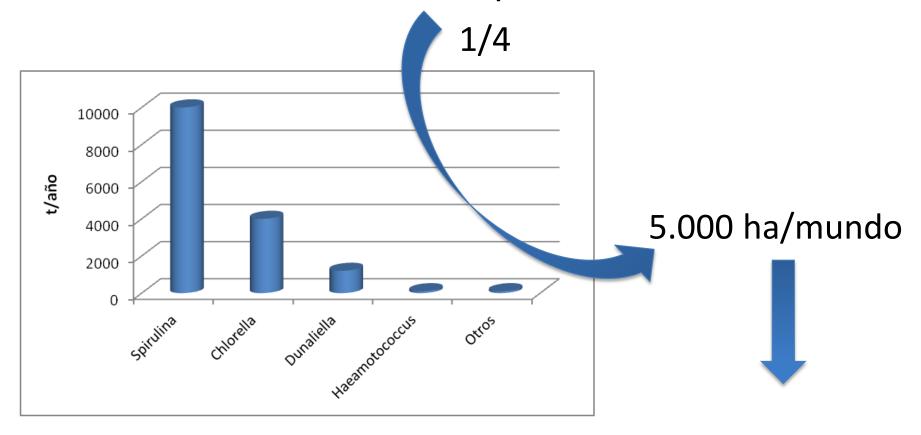






Demanda mundial

Se estiman una 20.000 t/año



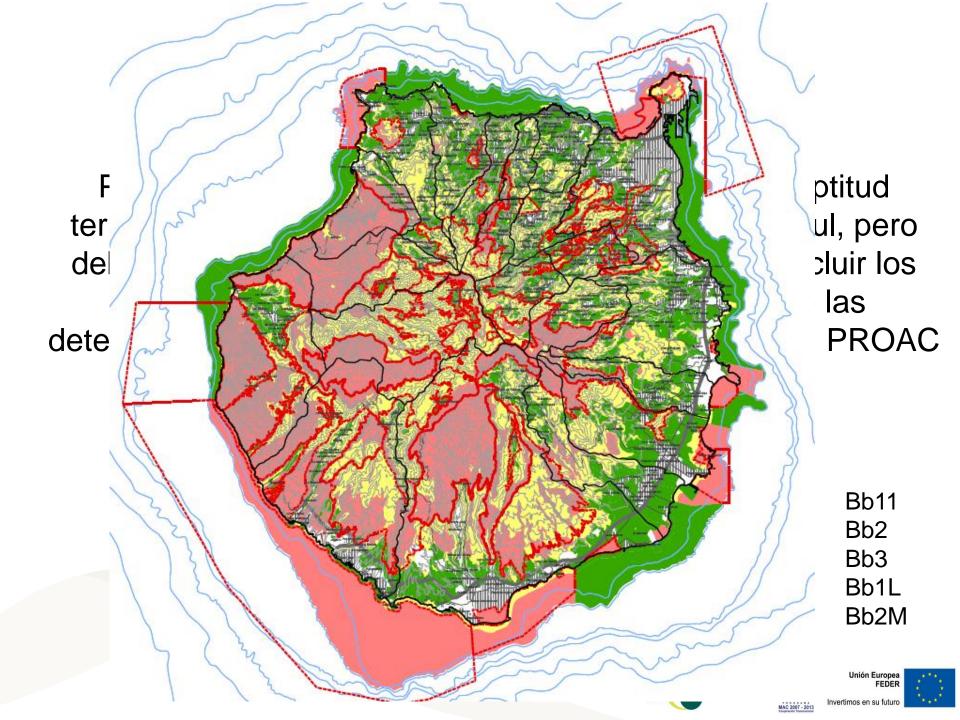
Superficie cultivo tomate Canarias (1984)











FUENTES DISPONIBLES CO2 EN LA ISLA DE GRAN CANARIA

Plantas experimentales de producción





Suministro de CO2 puro industrial (marcas comerciales)



Biofiltración de gases de combustión de algún proceso industrial (ej.: vidrieras canarias)









2 € / kg (costes 13 %)

Production Cost

NBT *Dunaliella* Plant (10 Hectares Plant)

(10 Heesar)	
Item	Dunaliella
6 🔷 1	NBT Ltd., Eilat, 2009
	Cost in US\$/year
Manpower	500,000 (20 workers)
Electricity (\$0.125/KW)	180,000
Fertilizers (N,P,K, Fe) and other chemicals	36,000
Domestic Land City Taxes	50,000
CO ₂ (\$400/ton)	120,000
Sea Water (\$0.25/m3)	200,000
Fresh Water	20,000
Other supplies and Miscellaneous Total	30,000
Total Z 70 (U)	1 136,000
Yearly production of dry algae biomass	70 tons
	(2g/m2/day)
Cost of 1Kg dry Dunaliella	\$16.23/kg

FUENTES DISPONIBLES CO2 EN LA ISLA DE GRAN CANARIA

Grandes plantas de producción (≥ 1 ha)



Gases combustión (generación eléctrica, cementeras, ...)

→ gas 14 % CO2 (proximidades)

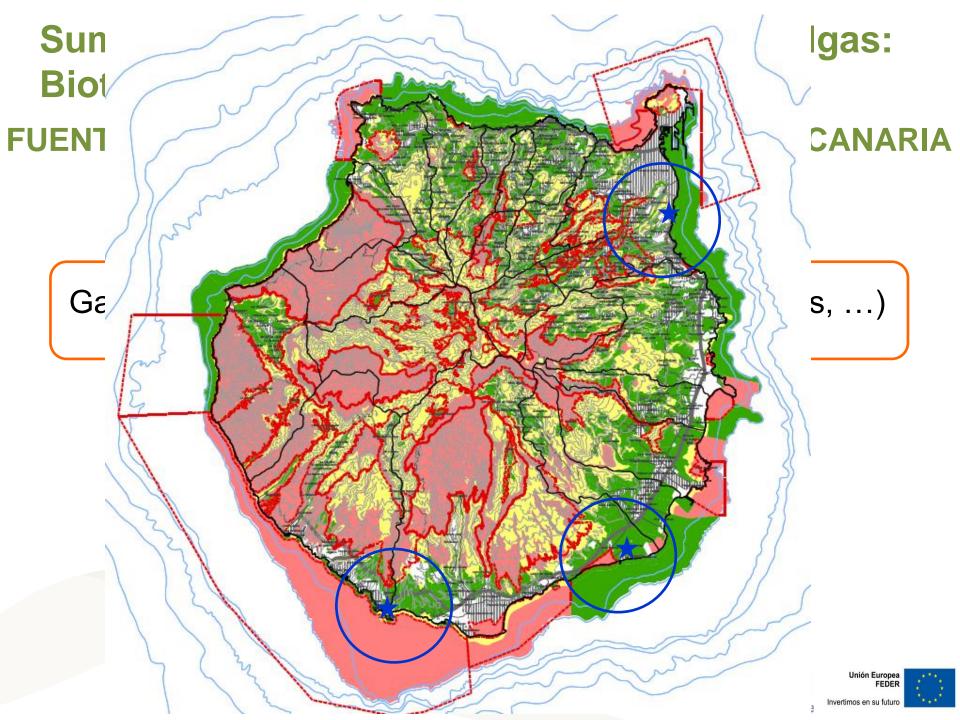
Procesos fermentativos (cervecera, destilerías de ron, ...)

Procesos de biometanización (complejos medioambientales, plantas depuradoras, …) → gas 100 % CO2 (*almacenar*)









Seambiotic

ISRAELI ELECTRIC CO



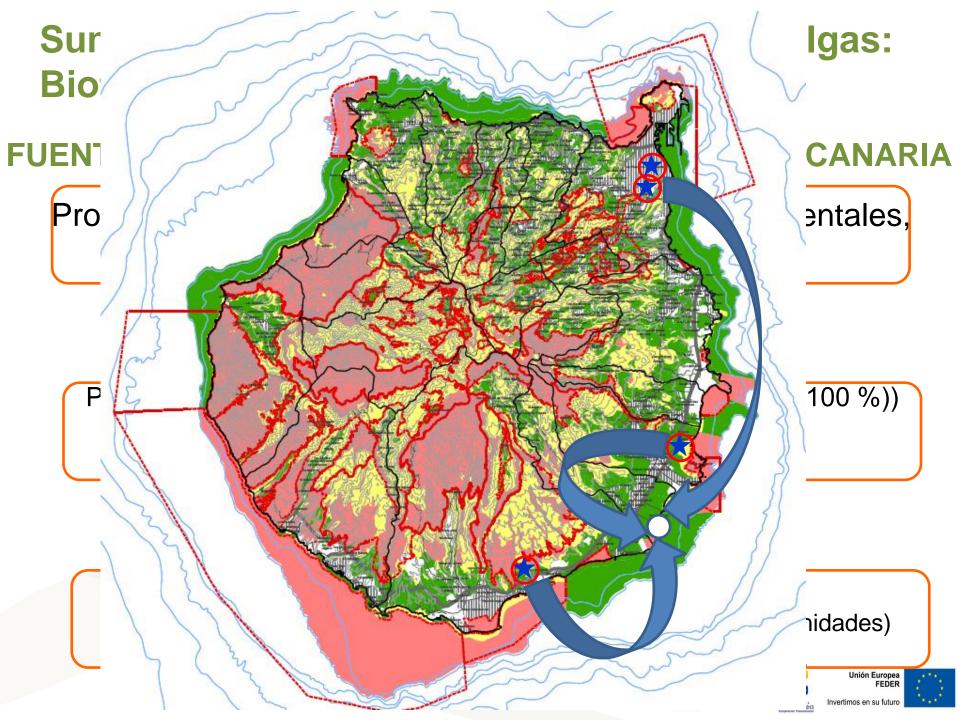




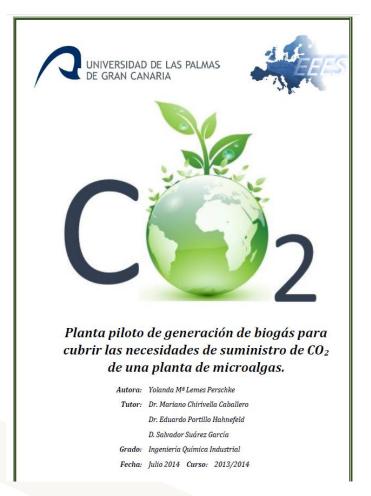








FUENTES DISPONIBLES CO2 EN LA ISLA DE GRAN CANARIA

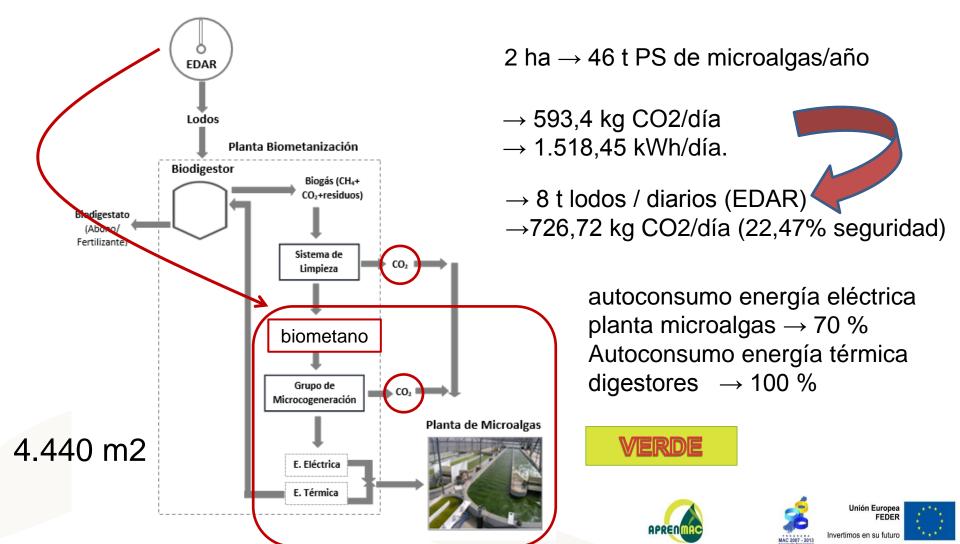








FUENTES DISPONIBLES CO2 EN LA ISLA DE GRAN CANARIA



MUCHAS GRACIAS





