Gijón Turismo

Puerto de Gijón
Autoridad Portuaria de Gijón

PESCA SOSTENIBLE CERTIFICADA MSC
www.msc.org/es

CAJA RURAL DE ASTURIAS

Barceló VIAJES

FERIA ASTURIAS Cámara

OLYMPUS
Your Vision, Our Future

EL COMERCIO

Hijos de Rivera S.L. Estrella Galicia

Agua de Cuevas

Panificadora Los Ángeles de Durán, s.l.

Universidad de Oviedo

Las Camisetas

Pharma Mar
Grupo Zeltia

Conservas de Asturias
ISLA DEL CARMEN

STRACTO

VWR
We Enable Science

IBERIA

ALSA

renfe

Semacar
VEHICULOS DE ALQUILER CON CONDUCTOR
RENTAL CARS WITH DRIVER

TRANSPORTES REIMUNDEZ
www.transportesreimundez.com
E-mail: tansportes@reimundez.info
TIf: 629 28 28 37 / 630 083 840

Gijón del 2 al 5 de septiembre de 2014

XVIII SIMPOSIO IBÉRICO DE ESTUDIOS DE BIOLOGÍA MARINA
Gijón (España) 2-5 Septiembre 2014

XVIII SIMPÓSIO IBÉRICO DE ESTUDOS DE BIOLOGIA MARINHA
Gijón (Espanha) 2-5 Setembro 2014

Libro de resúmenes.

Ríos, P.; Suárez, L.A. & Cristobo, J. (Eds.) 2014. XVIII Simposio Ibérico de Estudios de Biología Marina. Libro de resúmenes. Centro Oceanográfico de Gijón. 252 pp

Edita:	Centro Oceanográfico de Gijón (Instituto Español de Oceanografía)
Depósito Legal:	AS2943-2014
Impresión:	Nortegráfico Calle Julio Verne 23 33211 Gijón Tel. 985307293 creativos@nortegrafico.es

Autores fotografías portada, contraportada y portadillas: Marcel Gil-Velasco (SEO-Birdlife) Florencio González (IEO Gijón); Lucia López (IEO Santander); Cesar Peteiro (IEO Santander); Ignacio Reguera (IEO Gijón); Ana Riesgo (Universidad Barcelona); Pilar Ríos (IEO Gijón); Francisco Sánchez (IEO Santander); Luis Angel Suarez (IEO Gijón); Xulio Valeiras (IEO Vigo); Joaquín Valencia (IEO Coruña); Jose Luis Vargas (IEO Madrid); Eva Velasco (IEO Gijón) y Javier Cristobo (IEO Gijón)

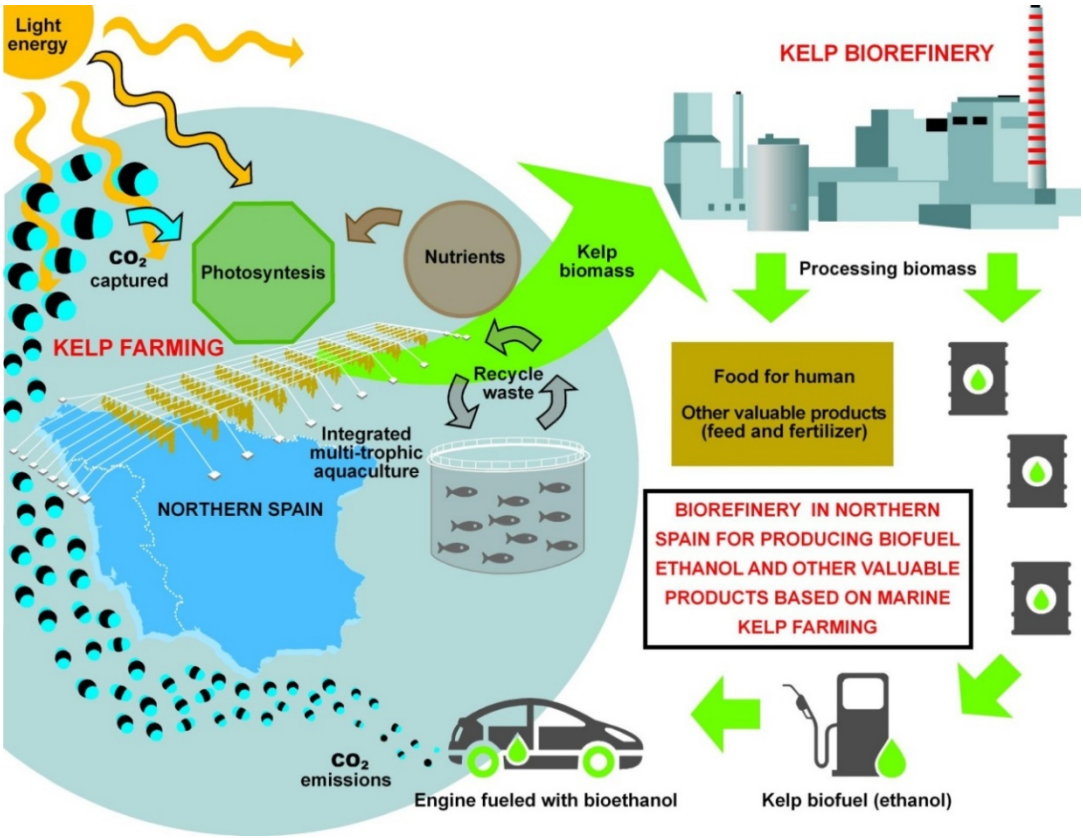
8.4 Kelp mariculture in Spain, a promising source for biofuel (ethanol) production and other valuable products

Maricultura de laminarias en España, una fuente prometedora para la obtención de biocombustible (etanol) y otros productos de valor

C. Peteiro[1], Ó. J. Prado[2] & M. García-Tasende[3]

[1]Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Santander (peteiro@st.ieo.es)
[2]AERIS Tecnologías Ambientales S.L., Barcelona
[3]Xunta de Galicia, Subdirección de Acuicultura, Santiago de Compostela

Bioethanol is the most widely used biofuel for transportation. Kelps (i.e. large brown algae) contain 50–60% carbohydrates of the dry weight, which represent a potential sugar source for microbial conversion into bioethanol. Scientific and technological advances on ethanol production from kelps have been extensively developed over the years, more particularly with regard to the hydrolysis and fermentation of complex carbohydrate such as alginate. Currently, kelp biomass has been proved as a suitable feedstock for bioethanol production and it has begun to go into industrial application. In addition, these macroalgae are already intended for direct human consumption and used as raw material for the alginate industry, animal feed and fertilizers. All these uses and applications are expected to be integrated into kelp biorefineries and supplied by marine farming. Besides its economic value, kelp mariculture would provide significant environmental benefits such as carbon and nitrogen sequestration, reducing carbon dioxide emissions and nutrient loads from the fish farming in coastal waters. Consequently, in the Spanish Atlantic coast, kelp mariculture may be in the near future an alternative, renewable, sustainable and environmentally friendly source for bioethanol production and many other valuable products. Herein, we describe the current progress in kelp mariculture at the commercial scale based on experiences in the Atlantic coasts of Spain. The up-to-date progress in converting kelp biomass into bioethanol is also reviewed. Finally, we provide a description of the process where kelp production (mariculture), it's processing and uses (biorefinery) are merged.



Keywords: applications, bioethanol, kelp mariculture, aquaculture, seaweeds

Palabras clave: aplicaciones, bioetanol, cultivo de laminarias, acuicultura, macroalgas

SIEBM
XVIII SIMPOSIO IBERICO DE ESTUDIOS DE BIOLOGIA MARINA

Asturias
paraíso natural

1914-2014 CENTENARIO
INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA

Centro Oceanográfico de Gijón
INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA
Avda. Principe de Asturias 70 bis
33212 Gijón, Asturias
Tel. +34 985309780
Fax +34 985326277
ieogijon@gi.ieo.es

www.siebm.es

Gijón Turismo
Puerto de Gijón
Autoridad Portuaria de Gijón
PESCA SOSTENIBLE CERTIFICADA MSC www.msc.org/es
CAJA RURAL DE ASTURIAS
Barceló VIAJES
FERIA ASTURIAS Cámara León
OLYMPUS Your Vision, Our Future
EL COMERCIO
Astilleros de Ribera S.A. Factoría Gijón
Agua de Cuevas
Panificadora Los Ángeles de Durán, s.l.
UNIVERSIDAD DE OVIEDO
Les Camisetes
Pharma Mar Grupo Zeltia
CONSTRUCCIONES NAVALES DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS ISLA DEL CARMEN
STRACTO
VWR We Enable Science
IBERIA
ALSA
renfe
Semacar VEHICULOS DE ALQUILER CON CONDUCTOR RENTAL CARS WITH DRIVER
TRANSPORTES REIMUNDEZ
www.transportesreimundez.com
E-mail: tansportes@reimundez.info
Tlf: 629 28 28 37 / 630 083 840