



Valorización de los
subproductos animales
no destinados al consumo humano
procedentes de la
acuicultura andaluza

ctaqua FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO
DE ACUICULTURA DE ANDALUCÍA

El Puerto de Santa María
Hotel Monasterio San Miguel



ctaqua FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO
DE ACUICULTURA DE ANDALUCÍA

www.ctaqua.es
info@ctaqua.es



El proyecto “**Valorización de los Subproductos Animales No Destinados Al Consumo Humano (SANDACH) procedentes de la acuicultura andaluza**” ha sido financiado por la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia como proyecto de Aplicación del Conocimiento, en el marco de la orden de 11 de diciembre de 2007, por la que se establecen las bases reguladoras del programa de incentivos a los Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento.

motivación

Con el presente proyecto CTAQUA, además de perseguir que los acuicultores andaluces puedan gestionar in situ sus propios subproductos, optimizando la sostenibilidad del sector e incrementando su compromiso ambiental, pretende convertir un subproducto costoso de eliminar y almacenar, en una posible fuente de ingresos para el acuicultor, alcanzando mejores rendimientos en la producción.

LÍNEA MEDIOAMBIENTE
proyectos Ctaqua



OBJETIVOS DEL PROYECTO

Se propusieron los siguientes objetivos:

OBJETIVO GENERAL:

Verificar la posibilidad de proporcionar un valor añadido a los residuos generados por el sector de la acuicultura, así como transferir a las empresas andaluzas la tecnología suficiente (adaptándola a sus características concretas) para gestionar sus SANDACH en las propias instalaciones.

OBJETIVO ESPECÍFICO:

Poner a punto, en condiciones reales, la generación de un COMPOST de alta calidad, el aprovechamiento de la molienda de conchas de moluscos, la extracción de aceite de pescado y cualquier otro aprovechamiento cuya viabilidad se ponga de manifiesto en la ejecución del proyecto.

Actuaciones realizadas:

- Cuantificación y categorización de los SANDACH
- Alternativas de valorización. Evaluación económica del proceso.
- Preparación y adecuación de instalaciones y equipos.
- Búsqueda de líneas de comercialización.
- Difusión de resultados.

VALORIZACIÓN DE LOS SANDACH DE LA ACUICULTURA ANDALUZA

Se ha identificado la existencia de las siguientes categorías de subproductos:

- **Categoría 2:** Peces muertos por causas físicas o por enfermedad (no incluidas en la categoría 1).
- **Categoría 3:** Animales o partes de animales sacrificados que se consideren aptos para el consumo humano pero no se destinen a este fin por motivos comerciales.

Después de analizar las alternativas de valorización y aprovechamiento permitidas por la normativa comunitaria, se desarrollaron los siguientes productos:

CATEGORÍA 2

Se seleccionó el COMPOST como el producto más viable por la cantidad y las características organolépticas del material disponible en las instalaciones acuícolas andaluzas.

El Grupo de Investigación TEP-181 de Tecnologías del Medio Ambiente de la Universidad de Cádiz, colaboró con CTAQUA en las siguientes actuaciones:

- Diseño y ejecución de una planta piloto para la obtención de COMPOST de alta calidad en la propia instalación acuícola.
- Protocolo de obtención de COMPOST.
- Caracterización del COMPOST.

Finalmente, se ha conseguido en la planta piloto y siguiendo el protocolo diseñado, un COMPOST de alta calidad.



CATEGORÍA 3

En esta categoría se ha utilizado vísceras de *Sparus aurata* y *Dicentrarchus labrax* y molienda de conchas de *Crassostrea gigas*, para obtener productos de alto valor añadido.

Los grupos de investigación PAI: **(FQM-010)**: Química de Biomoléculas y Procesos Alimentarios y **(RNM-346)**: Ecología Acuática y Acuicultura de la **Universidad de Almería**, mediante una metodología rápida y sencilla a escala de laboratorio, obtuvieron de las vísceras DHA (90% de pureza aproximadamente) en su forma etílica, apto para consumo humano y beneficioso para la salud.

La **Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados y Mariscos (ANFACO-CECOPECA)**, obtuvo aceite de pescado rico en DHA y EPA, necesarios para el buen desarrollo del sistema nervioso central, inmunitario, reproductor, respiratorio y circulatorio.

VALORIZACIÓN DE LOS SANDACH DE LA ACUICULTURA ANDALUZA

Mediante secado (24 horas a 140°), molturación y tamizado, se obtuvo en los **Servicios Centrales de la Universidad de Cádiz** una molienda de conchas *Crassostrea gigas*.

“**SANASUR, Laboratorios Naturales del Sur S.L.**”, identificó la molienda de conchas, por su contenido en carbonato cálcico y en nácar y por sus propiedades exfoliantes y revitalizantes, como una materia prima excelente para utilizarla en cosmética, y el aceite de pescado rico en DHA y EPA, por sus propiedades saludables, como suplemento alimenticio.



Todos ellos, en su proceso de obtención, han cumplido con el REGLAMENTO (CE) Nº 1774/2002 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 3 de octubre de 2002 por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los Subproductos Animales No Destinados Al Consumo Humano (SANDACH).

RESULTADOS OBTENIDOS

Con el COMPOST:

- Diseño y construcción de un compostador especializado para subproductos de pescado que se ajuste a las necesidades reales de las instalaciones acuícolas andaluzas, por “**SUR CONTROL S.L.**” en colaboración con el grupo **TEP 181** de la Universidad de Cádiz.
- Obtención de un sustrato de cultivo que cumple con los márgenes de tolerancia establecidos en el **anexo IV** del Real Decreto 865/2010, de 2 de julio y con los requerimientos del **anexo VI**, del Reglamento (CE) No 1774/2002.



Se verificó el uso del COMPOST con los siguientes ensayos:

- “**Ensayo sobre el comportamiento del COMPOST a base de pescado como abono en el cultivo de la fresa**”. Centro Agronómico de la Agroindustria (ADESVA) de Lepe (Huelva).
- “**Ensayo agronómico de utilización de COMPOST procedente de residuos de la industria del pescado como sustrato de cultivo en planta anual o temporada**”. Instituto de Formación Agraria Pesquera de Andalucía (IFAPA) de Chipiona (Cádiz).
- “**Ensayo agronómico de utilización de COMPOST procedente de residuos de la industria del pescado como sustrato de cultivo en planta bianual**”. Viveros Macías, El Puerto Santa María (Cádiz).

Con las VÍSCERAS de dorada y lubina:

- Obtención de DHA (90% de pureza aproximadamente) y aceite de pescado rico en DHA y EPA, debidamente caracterizado, realizándose la cuantificación de los rendimientos del proceso, contrastándose la ausencia de PCB's y Dioxinas y estudiando sus posibles usos comerciales.

En los trabajos ha colaborado la unidad de I+D+i de la **Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados y Mariscos (ANFACO-CECOPECA)**.



Con la molienda de CONCHAS de *Crassostrea gigas*:

Previo estudio técnico de las propiedades naturales y saludables de las conchas de *Crassostrea gigas*, y en función del tamaño de molienda, se ha trabajado con "**SANASUR, Laboratorios Naturales del Sur**", para obtener los siguientes productos con potencial para ser introducidos en el mercado:

- Mascarilla exfoliante con concha marina
- Crema hidratante y revitalizante con concha marina



* Etiquetas de los productos

LÍNEA MEDIOAMBIENTE
proyectos Ctaqua

programa - 30 NOV 2010

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO:
“Valorización de los subproductos animales no destinados al consumo humano procedentes de la acuicultura andaluza”

10.00 - 10.15
APERTURA

10.15-11.00
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO:
“Valorización de los Subproductos Animales No Destinados A Consumo Humano procedentes de las instalaciones acuícolas andaluzas”.
Blanca Neria Martin (Responsable de Proyectos Ctaqua)

11.00-11.30
PAUSA CAFÉ

11.30-13.00
MESA REDONDA:
Valorización de los subproductos acuícolas.
PARTICIPANTES:
Antonio Romero González (Laboratorios Naturales del Sur)
Jon Jaúregui Arana (Consejería de Agricultura y Pesca)
José Luis García Morales (UCA)
M^a Dolores Suarez Medina (UAL)
Miguel Angel Rincón Cervera (UAL)

MODERADOR:
Juan Manuel García de Lomas (Gerente de Ctaqua)

13.00
COPA DE VINO