

ECONOMÍA CIRCULAR Y ACUICULTURA

Jornada técnica sobre el estado actual de la economía circular aplicada al sector de la acuicultura

*Auditorio y Palacio de Congresos El Batel
Cartagena, Murcia
9 mayo de 2019*

La ciudad murciana de Cartagena acogió el 9 de mayo de 2019 a ACUIPLUS para ofrecer una jornada técnica sobre **Economía Circular y Acuicultura** en el marco del **XVII Congreso Nacional de Acuicultura**, organizado por la **Sociedad Española de Acuicultura**.

OBJETIVO

Abordar el estado actual de la economía circular aplicada al sector de la acuicultura a través de tres mesas redondas en las que se contextualiza la realidad y los retos a los que se enfrenta el sector para la adopción de una estrategia de economía circular.



En el presente informe se exponen las ideas abordadas en cada una de las intervenciones y las conclusiones obtenidas como resultado de la jornada.

[Ver programa detallado de la jornada.](#)

DESARROLLO DE LA JORNADA

1ª MESA REDONDA: El rol de la acuicultura dentro de la estrategia de Economía Circular

La Estrategia Española de Economía Circular, “España Circular 2030”.

[Ver presentación.](#)

Carmen Durán, Consejera Técnica de la subdirección General de residuos del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

- Líneas básicas de la Estrategia de Economía Circular:
 - Mantener durante el mayor tiempo posible los materiales dentro de la economía
 - Facilitar la implementación de una economía circular económica, social y medio ambiental
 - Establecer como modelo de desarrollo y crecimiento que permita optimizar la gestión de los recursos, materias y productos disponibles
- La economía circular es un proceso que parte del “ecodiseño”, diseñar piezas para facilitar su posterior reciclaje o revalorización y garantiza la salubridad del producto
- El “ecodiseño” tiene en cuenta la servitización de nuevos modelos de negocio
- La economía circular debe tenerse en cuenta en todas las fases de producción, fundamentalmente en los cinco sectores prioritarios: construcción, alimentación, industria bienes de consumo y turismo.
- Necesidad de aplicar una política de residuos con el fin de generar menor cantidad y establecer tratamientos para cada tipo de residuo
- La sostenibilidad económica depende de la sostenibilidad social

 **Implicaciones de la Economía Circular para el sector acuícola.**

[Ver presentación.](#)

Miguel Rodríguez Méndez, grupo de investigación GEN, Universidad de Vigo.

- El objetivo de la Economía Circular es mantener el valor de los materiales durante el mayor tiempo posible
- La cadena de valor debe optar por la circularidad
- Para minimizar costes se deben llevar a cabo aquellas acciones que cumplan la premisa: “maximizar la circularidad y minimizar los inputs”
- Diseño eficaz de todos los procesos de producción para reducir la cantidad de residuos generados en cada eslabón de la cadena de valor
- Buscar nuevos mercados para dar una vida útil a los residuos convirtiéndolos de esta forma en subproductos
- Maximizar la separación de los residuos para una mejor valorización



2ª MESA REDONDA: Cerrando el círculo de la acuicultura circular a través de la sostenibilidad, la gestión y la innovación

Intelligent Management Systems for integrated Multi-Trophic Aquaculture (IMPAQT).

[Ver presentación.](#)

Inmaculada Sánchez, R&D Sustainability Division- Circular Economy Business Unit – LEITAT

- El proyecto IMPAQT:
 - Favorece la transición hacia un modelo de negocio de economía circular
 - Promueve la ecointensificación de la acuicultura europea demostrando la ecoeficiencia
 - Minimiza los impactos ambientales
- La acuicultura multitrófica integrada (IMTA) es una solución prometedora para el desarrollo sostenible de la acuicultura
- (IMTA) se basa en el ciclo cerrado de los nutrientes: Introducen especies “extractivas” a los cultivos las cuales, utilizan los “residuos” del resto de especies para su propio crecimiento
- Esto permitirá obtener beneficios socioeconómicos y servicios ecosistémicos:
 - Las especies extractivas pueden tener valor comercial: oportunidad de modelo de negocio
 - Permite optimizar el espacio limitado de las granjas



Intelligent Fish feeding through Integration of Enabling technologies and Circular principles (IFISHIENCI).

[Ver presentación.](#)

Inmaculada Sánchez, R&D Sustainability Division- Circular Economy Business Unit – LEITAT

- Objetivo:
 - Cero residuos: valorización de residuos
- La selección de cepas y la cría inteligente permiten optimizar la eficiencia de los piensos alternativos para poder asegurar las necesidades proteicas de la población
- Las innovaciones proporcionarán importantes activos a:
 - Pymes
 - Acuicultores
 - Productores de piensos
 - Proveedores de tecnología
- Crecimiento del mercado y creación de empleo
- Indicadores: cuánto del “feed” viene de la cadena de valor del residuo, de las materias primas y cuán eficiente es el reciclaje

Establecimiento de un nuevo modelo de economía circular para el aprovechamiento de residuos generados por el cultivo del plátano, que puedan ser utilizados para la elaboración de aditivos y piensos usados en la alimentación de peces en acuicultura (LIFE-BAQUA).

[Ver presentación.](#)

Lidia Robaina, Universidad de las Palmas de Gran Canaria

- Los archipiélagos, debido a su aislamiento, deben tener una planificación y una gestión adecuada de los recursos
- Objetivo:
 - Establecer un nuevo modelo de economía circular basada en el aprovechamiento de los residuos generados en el cultivo del plátano
- los antioxidantes de fuentes naturales reducen la dependencia de otras fuentes naturales para producir piensos para peces

- La pulpa, rica en antioxidantes, procedente del proceso de extracción de la fibra, se utilizará en el proceso de fabricación de alimento para peces mejorando la calidad nutricional
- La reutilización de los residuos del cultivo del plátano fortalecerá los mercados del plátano y la acuicultura y creará otros basados en los subproductos
- Necesidad de educar y sensibilizar en Economía Circular



- **OCEANETS. Desarrollo de soluciones de economía circular en términos de prevención, recuperación, reutilización y reciclaje de artes de pesca para obtener productos de valor agregado en la industria textil.**

[Ver presentación.](#)

Sonia Albein. Dpto. Sostenibilidad y Valorización Industrial de AIMPLAS

- El proyecto estudia la viabilidad ambiental y uso socioeconómico de los residuos marinos (redes de pesca y basuras marinas) recuperados para fabricar productos textiles
- OCEANETS está enfocado en:
 - el desarrollo y validación de una tecnología de reciclaje
 - las aplicaciones secundarias
 - la evaluación de la rentabilidad
 - el impacto ambiental
 - definir un modelo de negocio más valioso para la industria textil

➤ Objetivos:

- Garantizar la viabilidad de la economía circular de los plásticos de ciertas artes de pesca a través del desarrollo de una herramienta de TIC (prevención) y la optimización (valorización) de las tecnologías de reciclaje
 - Añadir valor de los subproductos y la creación de nuevas actividades económicas.
- Los pescadores tienen un papel clave; es imprescindible sensibilizarlos en la recogida de basura marina
- Geolocalizadores como herramienta de recogida de basura marina. Permite localizar “hot spots” de residuos en el océano, recuperarlos durante su actividad pesquera y devolverlos a puerto
- Para que el sistema sea económicamente viable se mantendrá gracias a la acción conjunta del sector pesquero y de la industria de los plásticos que además cuentan con el respaldo de investigaciones científicas de la Universidad de Vigo
- El sector del plástico y la administración deben tomar medidas para impulsar la economía circular, el reciclado y evitar el abandono de residuos



3ª MESA REDONDA: Modelos de negocio basados en economía circular

LifeBioencapsulation S.L., avanzando hacia una acuicultura sostenible

María Isabel Sáez, LifeBioencapsulation S.L.

- Desarrollo de cápsulas inertes para protegerlos tanto de las barreras químicas como de las fisiológicas digestivas de los peces
- Los probióticos introducidos mantienen su integridad y viabilidad durante el tránsito digestivo del animal
- Las cápsulas se pueden adaptar a cada etapa de desarrollo de la especie
- La bioencapsulación es una alternativa a la inyección en el uso de vacunas
- Ventajas de la bioencapsulación:
 - Minimiza el estrés por manipulación de los individuos
 - Permite suministrar dosis precisas sin interferir en la rutina de alimentación de los peces
 - Asegura mayor supervivencia
 - Aumenta la producción acuícola



● **Los insectos como fuente alternativa de proteínas en acuicultura.**

[Ver presentación.](#)

Diego Amores, Entomo Agroindustrial.

- Objetivo:
 - Evaluar un nuevo proceso de transformación de subproductos y residuos agroalimentarios que permita su valorización mediante la producción de harina de insecto para elaborar piensos para peces
- La estrategia se basa en una tecnología sostenible que transforme los residuos en proteína y otras materias primas de interés para alimentación animal
- Ventajas de la harina de insecto:
 - Más económica
 - Disponibilidad de materia prima estables
 - Mayor competitividad



CONCLUSIONES

- Resulta necesario implementar una **“Estrategia Local de Economía Circular”** en el sector de la **acuicultura**, como estrategia para contrarrestar los efectos del cambio climático y garantizar la provisión de alimentos de una forma sostenible con el medio ambiente y eficiente socioeconómicamente.
- Es imprescindible **estudiar y desarrollar nuevos modelos de viabilidad en economía circular**, aplicable a los diferentes eslabones de la cadena de valor de la acuicultura, a través de la puesta en marcha de proyectos que aúnen innovación, tecnología y sostenibilidad.
- Debe continuarse trabajando en el desarrollo de una **legislación** que regule la implementación de una estrategia sostenible de economía circular, incluyendo normativas dirigidas específicamente al sector acuícola y políticas que permitan optimizar la gestión de los recursos, materias y productos disponibles.