

NUEVAS ALTERNATIVAS DE VALOR AGREGADO A LA CÁSCARA DE HUEVO

G. Burquet, V. Uchitel
INTI Entre Ríos
gburquet@inti.gob.ar -vuchitel@inti.gob.ar

Introducción

La avicultura entrerriana se sintetiza en el 56 por ciento de las granjas del país, desde donde sale el 70 por ciento de las exportaciones de carne aviar y un lugar preponderante en la producción de huevos para consumo familiar e industrial. Entre Ríos cuenta con 17 empresas integradoras avícolas.

Identificados los residuos de estas industrias estratégicas de la provincia de Entre Ríos y que actualmente no reciben mayor valor agregado, y considerando la importancia de reducir el impacto ambiental por un mejor aprovechamiento del residuo, sumando la importancia del sector en la sustentabilidad: de generación de empleo, de impulsor económico en la cadena de valor, por el interés manifiesto demostrado por los industriales, y por la potencialidad de aportar a la innovación a partir de las capacidades de INTI Entre Ríos y la relevancia que posee el sector avícola en la provincia, se inicia un proyecto de investigación para explorar las múltiples alternativas de valor agregado a la cáscara de huevo.

Objetivo

1. Identificar un interesado clave de la industria avícola que genere un gran volumen de cascara de huevo como residuo de su proceso industrial y lograr un acuerdo como contraparte y validador de un proyecto de investigación.
2. Investigar a partir de los componentes básicos de la cáscara de huevo las diferentes alternativas actuales de aprovechamiento comercial incluídos los usos no convencionales.
3. Ponderar con el interesado la potencialidad de las alternativas que resulten de la investigación y diseñar los diagramas de flujo para la elaboración de los productos elegidos que agreguen valor según las potencialidades de mercado que resulten del hallazgo producto de la investigación.
4. Disponer el producto de la investigación al conjunto de las industrias que generan cascara de huevo (plantas de incubación y de ovoproductos).



Figura 1: Proceso de quebrado de huevo en la industria de ovoproductos.

Descripción

Para el diseño del proyecto de investigación se utilizó la metodología del Estándar PMI (Project Management International). El proyecto se inicia tomando como base un trabajo similar realizado por INTI San Luis, con el propósito de interactuar con los generadores de cáscara de huevo y encontrar diversas alternativas de procesamiento y aplicaciones del residuo industrial: cáscara de huevo, adaptable a diferentes realidades.

Un punto estratégico fue identificar y acordar la metodología, así como validar los resultados de las etapas con un interesado clave del sector avícola que genera un importante volumen diario de cáscara de huevo concentrado geográficamente.

Las etapas del proyecto son las siguientes:

1. Relevamiento in situ de las **condiciones en que se genera la cáscara de huevo** en los procesos de: **Postura de huevos** (Producción primaria), **Proceso Productivo de elaboración de ovoproductos** (Planta Industrial), **Deposición final** (vertedero municipal fin de ciclo de vida actual)

2. **Caracterización de la cáscara de huevo.** (Composición orgánica e inorgánica)

3. **Investigación de las aplicaciones tradicionales y de las tendencias mundiales.** (Productos potenciales y existentes en el mercado, patentes, proyectos, investigaciones).

4. **Alternativas viables: ficha técnica de sub productos, diagrama de proceso y aproximación a la tecnología para la obtención de los subproductos.**



Figura 2: Vista de la cáscara de huevo y de la membrana a la salida del proceso de generación de ovoproductos.



Figura 3: Vista de la acumulación diaria de cáscara de huevo a la salida del proceso de generación de ovoproductos.

Resultados

A raíz de los resultados obtenidos y por acuerdo con el industrial interesado se avanzó en el estudio de las alternativas con mejor ranking de viabilidad, que fueron:

1. **Método de tratamiento de descontaminación de la cáscara previo a deposición final** en el vertedero municipal (Mejora de la situación actual)

2. **Método de tratamiento térmico y molienda para su utilización como fuente de calcio en alimentación animal** como sustituto de la conchilla actualmente utilizada.

3. **Informe sobre procesos y tecnología disponible o a desarrollar para la separación eficiente de la capa interna** (membrana – parte orgánica), **de la capa externa** (cáscara – parte inorgánica).

a) Sobre el aprovechamiento de la **materia orgánica**: redacción de las fichas técnicas de los sub productos, los diagramas de flujo del proceso productivo para: membrana en polvo como suplemento dietario, colágeno y ácido hialurónico.

b) Sobre el aprovechamiento de la **materia inorgánica**: redacción de las fichas técnicas de los sub productos y los diagramas de flujo del proceso productivo para: carbonato de calcio para alimentación animal y papel de piedra (Como aplicación propia de carbonato de calcio en combinación con resinas para la fabricación de envases, tarjetas, etiquetas, etc. para la propia empresa industrial).

Conclusiones

A partir del **informe final de las diferentes alternativas**, se presentarán los resultados al Consejo Directivo del usuario interesado para acordar el inicio de una segunda etapa que consistirá en: **implementar el nuevo proceso productivo con las mejoras de valor agregado, medir los resultados, identificar cuál será el impacto tecnológico, social, económico y ambiental en cuanto al cambio de la situación respecto del diagnóstico original para el interesado industrial generador de gran volumen de este residuo.**

Transferir el informe final del proyecto de investigación sobre las diferentes alternativas de agregado de valor a la cáscara de huevo al resto de los generadores de este residuo para su conocimiento y para la articulación de nuevos convenios para el tratamiento y/o producción de sub productos a partir de este residuo.