



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL MAR DEL PLATA
REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Título: Impacto ambiental de las tecnologías empleadas en el proceso de salazón de anchoíta

Autores: Zanfrillo A. I.; Leuci, V.; Mortara, V.; Tabone, L.

Año: 2019

IMPACTO AMBIENTAL DE LAS TECNOLOGÍAS EMPLEADAS EN EL PROCESO DE SALAZÓN DE ANCHOÍTA

Zanfrillo, Alicia¹; Leuci, Victoria², Mortara, Verónica³; Tabone, Luciana⁴

1. Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Mar del Plata, alicia@mdp.edu.ar
2. Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Mar del Plata, victorialeuci@gmail.com
3. Universidad Nacional de Mar del Plata – Facultad de Ingeniería, venibosch@gmail.com
4. Universidad Nacional de Mar del Plata – Facultad de Ingeniería, lutabone@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Las reacciones de las empresas frente a la regulación medioambiental se han basado tradicionalmente en una conducta reactiva a fin de atemperar las posibles consecuencias económicas de las exigencias legales. La adopción de una conducta proactiva que no se limite al cumplimiento de pautas reguladoras, sino que responda a los requerimientos de los grupos de interés, con el uso de tecnologías para la prevención, permite mejorar la productividad y lograr ventajas competitivas. Una de las prácticas habituales en el marco de las actitudes proactivas es la adhesión a certificaciones y estándares internacionales mientras que se manifiesta menor interés por la implementación de sistemas de gestión medioambiental debido a las preocupaciones por obtener un mal desempeño reduciendo así las posibilidades de cuantificar su accionar desde una valoración económica. El propósito del trabajo consiste en efectuar la medición del desempeño del proceso de salado y madurado de anchoíta (*Engraulis anchoita*) para la obtención de un producto semi-elaborado desde la perspectiva de ciclo de vida, desde la captura hasta el consumidor. La hipótesis del trabajo se basa en el incremento de los residuos de la industrialización de la anchoíta respecto de los valores estándares de la industria local.

METODOLOGÍA

Se adopta una metodología cualitativa, de tipo exploratoria, no experimental, transeccional, a través del método de estudio de casos en una empresa marplatense dedicada a la industrialización de pescado sobre el proceso de salazón de anchoíta durante los meses de septiembre a noviembre de 2018.



Fig. 1. Diagrama de flujo del proceso de industrialización de anchoíta

Se adoptan las siguientes técnicas para el relevamiento de datos:

- se realiza una observación participante del proceso de salazón, desde la recepción de la materia prima hasta la elaboración del producto terminado, con el registro de datos sobre productividad y descarte durante las etapas principales del proceso, efectuado en diferentes días de los meses de la zafra, entre septiembre y noviembre
- se recopila información de fuentes secundarias sobre el ingreso de materia prima proveniente de barcos fresqueros a efectos de realizar los cálculos para la determinación de las medidas de productividad, como aprovechamiento y eficiencia.

Para la obtención de las medidas de desempeño del proceso se realizaron los siguientes cálculos:

$$\text{Aprovechamiento} = \frac{\text{Productividad parcial real de materia prima}}{\text{Productividad parcial estándar de materia prima}}$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Kg neto envasado en barriles}}{\text{Kg neto pre-salado para descabezar}}$$

RESULTADOS

El proceso tradicional de elaboración de este producto es artesanal y consta de dos etapas principales: por un lado, el pre-salado y por otro, la maduración. La etapa de pre-salado consiste en sumergir el producto en salmuera saturada a fin de lograr una reducción del agua que contiene la materia prima. La segunda etapa denominada maduración, implica ciertas transformaciones físico-químicas que requieren entre seis y ocho meses, hasta la obtención del producto final.

El abordaje empírico sobre el proceso de salazón de anchoíta en la empresa marplatense revela valores de aprovechamiento y eficiencia de 58% y 65% respectivamente. Para el cálculo del aprovechamiento se adopta una merma teórica del 5% basada en una medida tradicional de la industria local mientras que la productividad parcial del proceso correspondiente a la empresa en estudio alcanza el 55,17%. En el cálculo de eficiencia, se relacionan el peso de los barriles envasados, 656, de 310 kg cada uno, respecto del peso neto de los cajones que contienen el producto a descabezar.

En el proceso de industrialización de la anchoíta, se observa una merma en la materia prima en cada una de las etapas, en particular, a la salida de la etapa de pre-salado, la disminución es del 15,14% mientras que en la salida de la etapa de maduración la pérdida es del 34,97%. Estas cifras resultan sustantivamente mayor que la percepción local del 5% que se adopta para los cálculos.



Fig. 2. Proceso de industrialización de anchoíta en la empresa marplatense. 2018

DISCUSIÓN

El análisis permite determinar el desempeño en las etapas principales del proceso de industrialización de la anchoíta, sobre el aprovechamiento y la eficiencia en una empresa marplatense sobre la zafra del año 2018. El abordaje empírico en el estudio nos permite destacar dos cuestiones de relevancia para el medio local: por una parte, aportar otros valores para la estimación estándar de la productividad que sirvan de base para un seguimiento futuro a fin de proveer resultados que funden la variación de los valores de referencia. El segundo aspecto que nos provee el estudio, evidencia la cuantía del descarte de la industria en el proceso de salazón, con una estimación sustantivamente mayor que los valores estándares considerados. Para el caso en estudio se observa un alto nivel de desechos en la etapa de pre-salado que implica una erogación para la empresa en su disposición final de acuerdo con la normativa vigente, mientras que la adopción de tecnologías para el registro de operaciones resulta incipiente y enfocadas a la gestión administrativa antes que a la provisión de información medioambiental.

Bibliografía

- Chase, R., Jacobs, R., y Aquilano, N. (2009). *Administración de Operaciones*. 12ma. ed. México: Mc Graw Hill.
- Czerner, M. (2011). Aspectos tecnológicos de la maduración de anchoíta (*Engraulis anchoita*) salada. Efecto de la composición química y otras variables tecnológicas. Tesis doctoral. Universidad Nacional de La Plata.