



**JORNADAS DE DESARROLLO  
E INNOVACION**  
OCTUBRE 2000

**Industrialización de Alimentos**

**Precompetitivo**

**Investigación Aplicada**

# Análisis del costo-beneficio de la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad (HACCP) en la industria pesquera

Zugarramurdi, A. (1); Carrizo, G. A. (2); Gadaleta, L. B. (3); Parin, M. A. (3).

-  (1) Centro Regional Sur (CEMSUR)
-  (2) CIC
-  (3) CONICET

El concepto de calidad se puede aplicar a un alimento cuando éste es inocuo, nutritivo y apetible, y satisface las expectativas del consumidor. Las consideraciones adicionales de la tecnología de procesamiento y competitividad del producto requieren de la aplicación de Técnicas de Ingeniería Económica a Sistemas de Calidad Total. El costo de la calidad es una herramienta útil para la toma de decisiones en la implementación de los Sistemas de Aseguramiento de la Calidad para la industria alimenticia. Su análisis permite establecer las bases y evaluar la efectividad del sistema propuesto.

## Los objetivos de este trabajo son:

Analizar los parámetros de calidad, económicos y tecnológicos

Estudiar las relaciones de estos parámetros con los costos de calidad, los costos totales de producción la calidad del producto final y el precio de venta. Se analiza el comportamiento de los costos de calidad en plantas instaladas del sector pesquero para productos destinados a la exportación: bloques congelados de merluza y anchoíta salada.

El análisis de los costos de calidad en plantas instaladas del sector pesquero se realiza utilizando el modelo PAF desarrollado por Feigenbaum, que incluye: costos controlables (de prevención y evaluación) y resultantes (fallas internas y externas). A su vez, se analizan y determinan los parámetros asociados con la calidad (calidad de materia prima y producto, número de puntos críticos de control del proceso por aplicación de HACCP), económicos (precio de materia prima y producto, inversiones) y de producción (capacidad diaria, rendimiento de materia prima, productividad de mano de obra). Los parámetros están definidos por la metodología de intervalos, utilizando el parámetro normalizado de calidad para darle continuidad a las funciones de costos de calidad.

En plantas alimenticias, se encuentran valores expresados en % de los CP, CE y CF, respecto al costo total de calidad de 5, 25 y 70, para productos de baja calidad. Si la relación real entre los componentes de los costos de calidad es la expuesta, ello indicaría la dirección a tomar, tendiente al aumento de los esfuerzos preventivos que a su vez reducen las fallas e incrementan asimismo la calidad

Los resultados globales muestran que para calidad regular de los insumos los costos unitarios de fallas están por encima del 95% del costo de calidad. Cuando el nivel de calidad alcanza el 90% de la calidad óptima, los costos controlables no superan el 20% del costo de calidad. Se observa la existencia de un punto de mínimo costo unitario de calidad entre el 80-85% del nivel de calidad óptima. Asimismo, se determina, a nivel de empresa, los beneficios máximos a partir del análisis conjunto entre los ingresos y los costos marginales con el nivel de calidad del producto pesquero.

Se analizaron los costos de calidad para los siguientes productos pesqueros de exportación: bloques de filetes de merluza (*Merluccius hubbsi*) congelados y anchoíta (*Engraulis anchoíta*) salada.

Al analizar el costo unitario de producción, se observó que éste continúa disminuyendo mas allá del mínimo observado para el costo de calidad. Este comportamiento se debe a la disminución de los costos de producción por un aumento en la productividad asociadas con altos niveles de calidad. Los costos totales de calidad disminuyen del 40 al 21% del costo total de producción cuando los niveles de calidad se incrementan de pobres a muy buenos.

Por otro lado, si se analiza la relación entre la calidad del producto final y su precio de venta, se obtiene un punto de máximo beneficio, no necesariamente coincidente con los dos mínimos mencionados anteriormente. Consecuentemente, se observa un intervalo de niveles de calidad, dentro del cual la empresa deberá decidir el punto óptimo de operación de acuerdo con las características de la función demanda asociada con el producto.

Se han observado diferentes puntos mínimos de costo de calidad y costo de producción y máximos de beneficios, pero en general puede concluirse que existe una zona aconsejable de trabajo para niveles que se encuentran entre el 80 y 90% de la calidad máxima deseada.