Proyecto de Determinación de los Costos de Calidad en el proceso productivo Avícola: Caso Avícola Fernandez.

Kleber Ortega Velasquez[1], Marco Tulio Mejía Coronel [2]
[1]Economia, Especialización Marketing ; Escuela Superior Politécnica del Litoral;
email:klebero@hotmail.com
[2]Director de Tesis, Master en Ciencias Agrícolas con Especialización en Estadística Aplicada, Clemson University, 1992, Carolina del Sur, USA; Profesor de ICHE ESPOL desde 1994;
email: mmejia@espol.edu.ec

Resumen

El mercado nacional cada vez mas competitivo en todas sus áreas de productos y servicios, toda compañía esta en la necesidad de sobresalir y diferenciarse. Aun más cuando se encuentra en el sector de productos perecibles, y de consumo masivo, en nuestro caso la venta de pollos. En el mercado local solo una empresa cuenta con un sistema de calidad, esto nos da una referencia de que en el Ecuador no existe una cultura de calidad.

Para tener una idea de cómo estaba el mercado local se efectuó una encuesta; las cuales nos demostró cuales son los atributos que el consumidor atribuye a la calidad, con esto poder medir que factores inciden en el momento de la decisión de compra. Además se verifico que la única empresa con sistema de calidad en el mercado ecuatoriano es líder y que ocupa casi la mitad del mercado dejando el resto para las demás empresas.

Como primer paso se propone aplicar las buenas practicas de Manufactura, junto con el análisis de riesgos y puntos críticos de control (HACCP), y en un futuro aplicar para una certificación ISO. Debido a que una empresa que no aplica ningún sistema de calidad en sus procesos, debe prepararse en su infraestructura, procedimientos de producción y capacitación del personal, para llegar a cumplir las metas propuestas.

.

Finalmente se evaluó la factibilidad económica a través de herramientas financieras como el VAN y TIR. Se valoró tanto los ingresos como los costos incrementales provocados por la implementación del sistema de calidad.

Abstract

The national market of products and services gets more competitive, so it's very important that every national company needs to improve their skills in order to be the best among others. Even more when is food market, with expiration dates and massive consume, in our case poultry meat. Nationally only one company has a Quality certificate, so these give us a reference that in Ecuador there is not a quality culture.

In order to get an idea how is the poultry market, it was investigated by means of surveys; These help us to determined what are the characteristics related to quality, so we can measure what are the preferences that helps the consumer choice to purchase. Also we verified that the sales leader company is the one with the quality certificate. Having mostly half of the market participation, leaving the rest to the other companies.

The first step to start up a quality system is the application of the Good Practices of Manufacture, and hazard analysis control critical points (HACCP). Then when both systems were applied, continue with an ISO certificate. Because the company must be prepare with logistics, process procedures and, teach employees how this quality system works, for reaching our goal.

Finally one evaluated the economic feasibility through financial tools as VAN and TIR. So much was valued the income as the highly costs caused by the implementation of the quality system.

1. Introducción

El contenido del presente documento se elaboró con la finalidad de demostrar que la implementación de la calidad en una empresa avícola de faenamiento de pollos no generará grandes costos, sino que al contrario generará múltiples beneficios tales como mayor aceptación del producto en el mercado.

La carne de pollo es una de las más consumidas en nuestro país y en los de nuestro entorno. Su bajo precio, una composición nutricional proteica adecuada y unas características organolépticas aceptables para todas las edades, favorecen su consumo. Ello no la exime de riesgos, sobre todo químico y microbiológico, debidos al sistema de producción intensivo que se emplea. Todos ellos, sin embargo, son controlables con relativa facilidad. El consumidor asocia mayoritariamente la carne de pollo a dos características fundamentales que definen su comportamiento en la cesta de la compra: su bajo precio y una imagen de seguridad generalmente alta.

Es importante para el análisis determinar los costos y los beneficios incrementales de la implementación de la calidad en la empresa y comprobar que en efecto la empresa mejorará sus ingresos a futuro.

Contenido

1. Antecedentes del Mercado

Hasta no hace muchos años, comer pollo en Ecuador era considerado un lujo excepcional, únicamente presente en las mesas de los hogares en días festivos y celebraciones especiales. De hecho, en 40 años, el pollo ha pasado de ser un producto de lujo a un producto de gran consumo.
En nuestro país, la industria de la carne de pollo despegó a partir de los años 60. En esta época, comenzaron a utilizarse los avances tecnológicos en los procesos relacionados con el pollo, propiciando el abaratamiento de su coste. En la actualidad el pollo es la carne fresca más demandada en Ecuador, y dada la versatilidad de su carne, permite la realización de múltiples recetas y presentaciones.

2. El Producto

AVE

Término que en antaño se denominaba a cualquier tipo de ave y que después se aplicó sobre todo a especies comestibles y en particular a los pollos. Los gallos y gallinas jóvenes reciben el nombre de pollos. En las granjas avícolas, a los machos se les da el nombre de gallo y a las hembras, en especial las mayores de un año, el de gallina. El concepto ave de corral implica la cría de especies domésticas como pollos, gallinas, gallos, patos, gansos, pavos e, incluso palomas, de una forma rústica y familiar, en contraposición a la avicultura, en la que interviene una serie de técnicas orientadas a la producción industrial.

2.1. Especificación del producto

Razas Broiler

Su nombre se deriva del vocablo inglés Broiler que significa parrilla o pollo para asar. Pertenece al grupo de las razas súper pesadas, para la obtención de esta raza se realizaron varios cruzamientos, hasta dar con ejemplares resistentes a enfermedades, mejor peso, buena presentación física, excelente coloración del plumaje, etc.

3. Estudio del Mercado.

El mercado a analizar será la ciudad de Guayaquil con una población de 2'039.789 según datos obtenidos del INEC, de los cuales el 53.61% se encuentra dentro de nuestro mercado objetivo, el cual lo estratificaremos por edades considerando el rango de 15 a 64 años pues son los consumidores que tienen su propio criterio al momento de realizar las selección entre las opciones de compra en el mercado.

3.1. Mercado Local

La avicultura ha sido una de las actividades dinámicas del Sector Agropecuario en el último quinquenio, debido a la gran demanda de sus productos por todos los estratos de la población, incluso habiéndose ampliado los volúmenes de ventas en los mercados fronterizos. Conforme lo demuestran las cifras, la población avícola total durante el período de análisis crece en un 65%, con un promedio anual del 11%. **Tabla 1.**

EVOLUCION DE LA POBLACIÓN AVICOLA (miles de unidades) 1999 – 2004						
Años	**Línea Carne**	**Línea postura**	**Machos**	**Reproduc. pesadas**	**Reproduc. Livianas**	**Total**
1999	56.300	4.312	4.200	575	86,30	65.473
2000	69.840	3.494	2.307	768	69,90	76.479
2001	83.700	3.450	2.760	930	70,00	90.910
2002	94.500	3.037	2.500	1.050	68,50	101.156
2003	96.500	3.500	2.800	1.186	68,10	104.054
2004	100.000	3.800	3.000	1.200	73,00	108.073
Fuente: CONAVE						

3.2. Análisis Oferta

Tabla 2.

ECUADOR: POBLACION AVICOLA

(miles de unidades)

1996 - 2006

Años	Línea carne	Línea postura	Machos*	Reproduc. pesadas	Reproduc. livianas	Total
1996	69.840	3.494	2.307	768	69,90	76.479
1997	83.700	3.450	2.760	930	70,00	90.910
1998	94.500	3.037	2.500	1.050	68,50	101.156
1999	96.500	3.500	2.800	1.186	68,10	104.054
2000	100.000	3.800	3.000	1.200	73,00	108.073
2001	110.000	4.070	3.200	1.260	76,65	118.607
2002	124.000	4.500	3.600	1.330	81,30	133.511
2003	134.000	4.725	3.700	1.350	90,30	143.865
2004	150.080	5.387	4.144	1.512	101,14	161.224
2005	165.088	6.033	4.641	1.663	113,27	177.538
2006	175.000	7.941	4.827	1.551	123,20	189.442

Fuente: MAG, AFABA, industrias avícolas

Según cuadro encontramos el crecimiento de la producción de carne avícola la misma que se ha ido incrementado, lo que nos quiere decir que esta cubriendo una demanda insatisfecha, lo que se predice que si la producción en el 2.003 sigue incrementado el mercado lo va a consumir.

La producción avícola a nivel nacional se distribuye de la siguiente forma: en el caso de la carne de ave, Pichincha genera el 38%, Guayas el 32%, Manabí 14%, Azuay 4% y el resto del país un 12%. Esta producción representa el 5.6% del PIB agropecuario (Dato según estadísticas de la Corporación Nacional de Avicultores CONAVE).

3.3. Precio de Venta

El precio de venta esta determinado tanto por el consumidor como por el productor. Por información obtenida en los distintos lugares de expendio del producto, se comercializa a 2.41 promedio el kilo de pollo.

DESCRIPCION	PRECIO DE POLLO EN KILOS (USD)
Tercenas	2,40
Tiendas	2,60
Mercados	2,40
Supermercados	2,25
PROMEDIO	2.41

3.4. Competencia

Comparando precios de las demás carnes, con la carne de res sus precios fluctúan entre los $12,40 con el lomo fino, y el menor $2.25 el de la carne molida especial. De igual manera la carne de cerdo con su corte mas pedido la chuleta esta a $6.30. Y por ultimo comparando con carne de ave el pavo esta a $3.40 y la gallina $2.70, treinta centavos más que la de pollo. Por esto la preferencia de consumo también se basa al menor precio de venta que posee la carne de pollo.

Por ultimo presentamos un cuadro comparativo de precios de nuestra marca con la competencia en el mercado.

Tabla 3.

PRECIOS DE COMPETENCIA	DOLLARES
MR POLLO	2,4
POLLO ORO	2,25
FERNANDEZ	2.18

Elaborado por autor del proyecto

Cabe recalcar que todos los precios de la tabla son de pollo empacado con menudencia, y se aprecia que el precio de Fernández es el más económico, debido a que su distribución es directa desde el criador, faenador, distribuidor, hasta el consumidor final. Con esto tenemos una ventaja única y competitiva que se puede sacar seguir obteniendo ventaja, ya que los demás no llegan como distribuidores al cliente final. Además con la aplicación de los costos de calidad el precio subiría, pero a largo plazo se captaría mas clientes conquistando mayor participación del mercado.

4. Investigación de Mercados

El objetivo principal es determinar cuales son las preferencias del consumidor con respecto al pollo empacado en la ciudad de Guayaquil y si el consumidor considera importantes las características relacionadas con la calidad del producto al momento de elegirlo.

4.1. Investigación descriptiva

En esta fase el propósito de estudio es el consumidor, por medio de quien esperamos conocer sus preferencias ante la calidad del pollo empacado, para lo cual se utilizará información primaria a través de una encuesta o datos cuantitativos descriptivos, en diferentes puntos de la ciudad de Guayaquil como universidades y centros comerciales.

Para la determinación de la muestra se utilizó la fórmula del muestreo estadístico estratificado, con el 0.5 de probabilidad de éxito y 0.5 de probabilidad de fracaso:

$$n = \frac{4 * p * q}{e^2}$$

Teniendo como resultado un total de 400 encuestas a realizar para la investigación.

4.2 Análisis de Resultados

Con respecto a el posicionamiento de marca del producto avícola, encontramos que el mercado esta liderado por Mr. Pollo de la compañía PRONACA, quienes poseen una participación del 48% del la muestra encuestada, frente a un 19% del pollo avícola Fernández. El liderazgo de Mr. Pollo radica en el tiempo que posee en el mercado, liderazgo en canales de distribución, masiva promoción de sus productos y amplia gamma de los mismos.

Sin bien es cierto que la marca Mr Pollo esta altamente posicionada en la mente del consumidor, podemos nota en base analizando los resultados analizados de la encuesta que el factor marca es vulnerable, ya que en algunos casos los consumidores lo compran inclusive sin marca (por presas).

Nuestro producto ha logrado una participación del mercado relativamente buena, gracias a su enfoque en la venta directa al consumidor mediante canales de distribución propios hasta el cliente, creación de supermercados de carnicos, cubriendo así la demanda de sectores de mercado específicos y ofreciendo de manera exclusiva su marca. Con esta estrategia se ha obtenido una alta acogida, expandiéndose a varios sectores de la ciudad, reflejando que, a pesar del posicionamiento de marca de su principal competidor, el consumidor puede preferir sus productos por factores como cercanía a sus hogares, precios mas bajos, valores agregados como cortes especiales, promociones, entre otras tácticas de mercadeo.

5. Proceso de Producción de Faenamiento

Un proceso es un conjunto de recursos y actividades interrelacionadas que transforman elementos de entrada en elementos de salida. Los recursos pueden incluir personal, finanzas, instalaciones, equipos, técnicas y métodos.

A continuación se detalla la descripción técnica del producto:

Tabla 4.
INFORMACION NUTRICIONAL

Cantidad por 85 g de carne de pollo	**% valor diario**
Calorías: 190 calorías de la grasa	Sodio53mg 2%
% valor diario	Carbohidratos totales
Grasa total 14g 22%	Proteína 14g 29%
Grasa saturada 5g 23%	Azucares 0g
Colesterol 49% 27%	Vitamina A 2% Hierro5%
No es fuente significativa de fibra dietética, Azucares, vitamina C o calcio.	*% de los valores diarios basados en una dieta de 2.000 calorías.

5.1. Maquinaria y Equipos.

Los equipos industriales con los que cuenta actualmente la empresa serán los mismos que se utilizarán en el proceso con calidad.

Estos equipos son:

- Balanza
- Riel transportadora
- Aturdidor
- Escaldador
- Desplumadora
- Pre-chiller
- Chiller
- Túnel de Congelación
- Camiones (recepción del pollo en pie)
- Camiones con sistema de refrigeración (producto final)
- Cámara de refrigeración
- Cámara de congelación
- Sistema de tratamiento de desechos
- Compresor para pistolas neumáticas
- Cuarto de bombas

Como la implementación de calidad no implica la compra de nueva maquinaria, la inversión ya esta hecha, por lo tanto el costo de los equipos es de $846.800.

5.2. Materia Prima requerida

La materia prima que necesitamos son los pollos en pie, los mismos que son recibidos desde las granjas de crecimiento de la empresa. Los cuales vienen transportados en jaulas de mínimo 9 a 11pollos máximo. Como características de calidad se revisa que no haya pollos muertos, que tengan síntomas de enfermedades detectables, lesiones visibles, alimento en el buche, y se revisa que cumplan el peso promedio que es de 2300 gr. Con un margen de tolerancia entre 1000g a 3000g.

Los materiales indirectos son: Guantes, overoles, cuchillos, mascarillas, botas, mandiles, fundas, grapas, etiquetas, detergentes, escurridores, cuchillos, jabón yodado, gel de alcohol, mallas para el cabello todo esto será entregado a cada sección por el departamento de suministros.

5.3. Descripción del proceso de producción.

El proceso consta de las siguientes etapas:

- Recepción
- Pesaje
- Colgado
- Aturdido
- Degollado
- Desangrado
- Escaldado
- Desplume
- Revisado
- Corte Patas/Abdomen
- Extracción de vísceras
- Revirado
- Lavado de carcasas
- Pre-chiller
- Chiller
- Escurrido
- Empacado
- Enfriado
- Despacho

5.4 La calidad en el proceso de faenamiento de pollos

5.4.1. Buenas Prácticas de Manufactura.

Las Buenas Práctica de Manufactura (BPM) para alimentos procesados son programas requeridos por ley para asegurar que el alimento ha sido preparado, empacado, transportado o almacenado en condiciones sanitarias, cuyo objeto es proteger la salud del Consumidor.

5.4.2 Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control

Consiste en estudiar todos y cada uno de los pasos en la cadena de producción de un producto, para así poder tomar todas las medidas necesarias que eviten la contaminación del producto final.

6. Presupuesto de Costos, Gastos e Ingresos

6.1. Costos de Fabricación actual

El costo total unitario de fabricación actual es de 1.64 centavos considerando la demanda promedio; este valor esta conformado por sus tres rubros que son materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación.

6.2 Costos Indirectos de Fabricación

Los costos indirectos de fabricación son los de naturaleza más general que no pueden identificarse como parte primordial del costo de un producto determinado, pero sin los cuales este último no podría fabricarse. Entre ellos se encuentran:

- Mano de Obra Indirecta
- Materiales Indirectos
- Suministros y Servicios
- Depreciación
- Seguros
- Mantenimiento de Fábrica

6.3 Gastos Administrativos y de Ventas

Los gastos de los departamentos de administración y ventas no afectan al costo de fabricación; estos están considerados como gastos del período. Este incluye el trabajo del área administrativa, contable y la gerencia. Además se incluyen los gastos de representación, ventas, viáticos, servicios y materiales de oficina y el presupuesto para la publicidad. Este rubro alcanza $122.375,68.

7.4 Ingresos

El precio de venta al que se distribuye el producto a los mayoristas y agentes de venta es a $ 2.18; este considera los costos totales de producción y un margen de ganancia del 40%. Además se tiene en cuenta el precio de los competidores, la capacidad de compra de los clientes y los productos sustitutos que existen en el mercado

6.5 Inversión Total

La inversión a realizar será de $44.870,00. Está será utilizada de la siguiente manera

Cuadro de inversión del proyecto

Tabla 5.

Certificado HACCP		5.000,00
Muebles y Adecuaciones		14.570,00
Muebles y Enseres	6.570,00	
Adecuación del local	8.000,00	
Maquinaria y Equipos		25.300,00
Equipo Purificador De Agua E Instalación	4.800,00	
Equipo Purificador De Aire	1.500,00	
Equipo de Laboratorio	13.000,00	
Cortadora de Patas	6.000,00	
Total Inversión		**44.870,00**

Elaborado por autor del proyecto

6.6 Ventas incrementales esperadas

En base a los datos históricos de la empresa y al análisis de la tabulación de las encuestas realizadas para el estudio de este proyecto y la estimación de éxito se concluyó en el capítulo II que el crecimiento de las unidades vendidas aumentaría en un 2,70% con la implementación de calidad en la producción.

Por lo tanto, se espera una producción y venta de **8.032.345** kilos de pollo en el primer año con precio de $2,18 el kilo tomando en consideración que la tasa de crecimiento poblacional es del 2.5% y basándonos en estudios del Banco Central que el crecimiento aproximado en esta industria es de un 5,89%.

6.7 Valor Actual Neto

Es la diferencia del valor presente neto de los flujos de efectivo esperados futuros menos la inversión neta requerida. El VAN del proyecto es de $ 79.433,96. Con la Tmar= 14.52% y la TIR=41.8%

Según los criterios de evaluación de factibilidad, si la TIR es igual o mayor que la tasa de descuento, el proyecto debe aceptarse y si es menor debe rechazarse. El criterio del VAN es que debe aceptarse si su valor actual neto (VAN) es igual o superior a cero.

Conclusiones:

Las empresas de pollos deben establecer y ejecutar sistemas de calidad eficaces para lograr una buena participación en el mercado. A través de este proyecto se justifica el gran beneficio económico que genera la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura y de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control

8. Agradecimientos

A Dios, por ser nuestro guía y fortaleza;
A nuestros padres, por darnos vida, conocimiento y valores;
A mi familia, mi esposa e hija, mi felicidad, y razón de seguir esforzándome continuamente;
A Ing. Marco Tulio Mejía, Director del proyecto, por su dedicación y apoyo incondicional;
Y a todas aquellas personas que nos brindaron su ayuda directa o indirectamente en la realización de este trabajo.

Referencias

Textos

1. 1. Malhotra, Narres K. Investigación de Mercados: Un Enfoque Aplicado. Prentice Hall 2ª Edición, 1997. Pearson Education
2. Douglas R. Emery, John D. Finnerty. Administración Financiera Corporativa. Editor Prentice Hall, 2000.
3. Kotler, Armstrong. Marketing. Editor Prentince Hall, 4ta edición, 2000
4. Estadistica Descriptiva Y Nociones De Probabilidad. Prentice-Hall International Edition, 2006.

Páginas Web:

- www.corpei.org
- www.inen.gov.ec
- www.bce.fin.ec
- www.sica.gov.ec

Msc. Marco Tulio Mejía
Visto Bueno del Director de Tesis
Fecha: 29/08/2009