



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA Y CIENCIAS EMPRESARIALES**

**Título:**

**Determinación de Costos Reales en el Proceso de Industrialización del Arroz de “PORTIARROZ S.A. en Milagro”**

**Propuesta de Trabajo de Investigación que se presenta como requisito para el título de Contador Público Autorizado**

**Autor:**

**CARLOS ALBERTO CRUZ FARFÁN**

**Tutor(a):**

**MÓNICA ZAMBRANO DE CARRASCO**

**Samborondón, Julio de 2014**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer primero a Dios por sus bendiciones y guía, de haber permitido mi desarrollo satisfactorio en esta etapa de mi vida, la culminación de mi carrera universitaria de Contaduría.

Agradecer infinitamente a mi esposa Andrea, a mi Hijo Carlos Andrés que sin su ayuda y respaldo familiar no tendría inspiración mi sacrificio y esfuerzo.

Agradecer a mi Padre Sr. Carlos Cruz Romero y mi Madre Sra. Mirtha Farfán de Cruz, a pesar que no los tengo a mi lado, significan mucho en mi desarrollo humano y profesional para ir cumpliendo cada uno de sus anhelos y deseos de lo que yo fuera en la vida.

Agradecer a mis hermanos, familiares, compañeros de estudios y de trabajo, quienes compartiendo el diario vivir aportan en el engrandecimiento y mejoramiento de mi vida personal y profesional.

## **DEDICATORIA**

Dedico infinitamente a mis queridos padres Sr. Carlos Cruz Romero (+) y Sra. Mirtha Farfán Ávila (+), quienes siempre tuvieron el orgullo de sus hijos y en especial de mí, de ellos aprendí que todo sacrificio tiene su recompensa, que hay que mirar siempre para adelante, que nada llega fácil en la vida, que los estudios revalorizan al ser humano, ellos fueron mi línea de conducta y sacrificio; en especial a mi Madre quien tuvo la paciencia de guiar, cuidar y preocuparse por mí, de compartir mis tristezas y alegrías en todo momento desde el inicio y hasta la finalización de esta carrera, mi inmenso e infinito amor hacia ella, sentiré siempre su presencia y sus bendiciones en este logro obtenido.

También va dedicado a mi amado Hijo Carlos Andrés Cruz Muñoz, dejándole muestra permanente de incentivo para mejorar, que la dirección correcta es prepararse académicamente y que los objetivos se cumplen, que muchas veces demoramos en decidir tomar una carrera que en llegar a la meta.

A mi esposa Andrea, mis hermanas Gina, Mirtha Italia, Carol, mis hermanos George y Christian, a mis sobrinos, gracias a ellos por unirse a mis esfuerzos.

## ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA.....	1
1.1.    Antecedentes Históricos de PORTIARROZ S.A. ....	1
1.2.    Planteamiento del problema .....	1
1.3.    Delimitación del problema .....	1
1.4.    Formulación del problema .....	1
1.5.    Formulación del problema .....	1
1.6.    Determinación del tema .....	1
1.7.    Objetivos .....	1
1.7.1.    Objetivo general .....	1
1.7.2.    Objetivos específicos.....	1
1.8.    Justificación.....	1
CAPÍTULO II.....	1
MARCO REFERENCIAL.....	1
2.1    MARCO TEÓRICO.....	1
2.1.1 Producción, precios y exportación de arroz ecuatoriano.....	1
2.1.2 Comercialización y exportación.....	2
2.1.3 Afectación de la producción de arroz.....	2
2.1.4 Sector industrial arrocero en el Ecuador .....	2
2.1.5. Antecedentes Referenciales .....	2
2.1.6. Fundamentación.....	2
2.2. MARCO LEGAL .....	3
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	3
CAPÍTULO III .....	3
MARCO METODOLÓGICO.....	3
3.1 Diseño de la investigación.....	3
3.1.1 Tipo de investigación .....	3
3.1.2. Diseño de la investigación .....	3
3.2. Población Muestra.....	3
3.2.1. Características de la Población.....	3
3.2.2 Delimitación de la Población .....	3
3.2.3 Tipo de muestra.....	4
3.2.4 Tamaño de la muestra .....	4
3.2.5 Proceso de selección .....	4
3.3 Métodos de la investigación .....	4
3.3.1 Métodos teóricos.....	4
3.4 Instrumentos, herramientas y procedimiento de la investigación.....	4

CAPÍTULO IV .....	4
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	4
4.1. Análisis de la situación actual .....	4
4.2. Resultados .....	4
CAPÍTULO V.....	5
PROPUESTA .....	5
5.1. Tema.....	5
5.2. Justificación.....	5
5.3. Fundamentación .....	5
5.3. Objetivos .....	5
5.3.1. Objetivo general.....	5
5.3.2. Objetivos específicos .....	5
5.4. Ubicación .....	5
5.5. Estudio de factibilidad.....	5
5.6. Descripción de la propuesta.....	5
5.6.1. Actividades .....	5

## Índice de Tablas.

Tabla No. 1: PRODUCCIÓN NACIONAL DE ARROZ EN EL ECUADOR .....	17
Tabla No. 2: PRODUCCIÓN NACIONAL DE ARROZ POR PROVINCIAS .....	19
Tabla No. 3: PRODUCCION DE ARROZ EN LA PROVINCIA GUAYAS.....	21
Tabla No. 4: PILADORAS EN EL ECUADOR.....	22
Tabla No. 5: PILADORA SECTOR MILAGRO .....	23
Tabla No. 6: COMPARACIÓN DE MÉTODOS DE COSTEO.....	33
Tabla No. 7: POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	40
Tabla No. 8: MUESTRA .....	40
Tabla No. 9: ¿ES REAL EL COSTOS DE PRODUCCIÓN? .....	43
Tabla No. 10: ¿SE IDENTIFICA EL ARROZ EN LA COMPRA' .....	44
Tabla No. 11: CONTROL DEL PROCESO POR FASE .....	45
Tabla No. 12: CONTROL DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS .....	46
Tabla No. 13: SISTEMA ACTUAL PERMITE EL CONTROL DE LOS C.D. Y C.I. ...	47
Tabla No. 14: PERMITE UN CONTROL PROGRESIVO DE LOS C.P. ....	48
Tabla No. 15: LA AUTOMATIZACIÓN DIFICULTA EL COSTEO .....	49
Tabla No. 16: LA AUTOMATIZACIÓN PERMITE VARIOS TIPOS DE COSTEO ....	50
Tabla No. 17: EL COSTO ABC APORTA EN CALIDAD Y PRECIO .....	51
Tabla No. 18: COSTEO TRADICIONAL DE PORTIARROZ .....	64
Tabla No. 19: COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.....	65
Tabla No. 20: APLICACIÓN COSTEO ABC .....	66
Tabla No. 21: ASIGNACIÓN DE COSTOS .....	67
Tabla No. 22: CÁLCULO DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS (ABC).....	68
Tabla No. 23: COMPARATIVO COSTO TRADICIONAL Y COSTEO ABC .....	68

## Índice de figuras

Figura No. 1: PRODUCTOS DE PORTIARROZ S.A. ....	11
Figura No. 2: PLANTACIONES DE ARROZ .....	18
Figura No. 3: PROCEDIMIENTOS DEL COSTO ABC .....	33
Figura No. 4 ES REAL EL COSTO DE PRODUCCIÓN .....	43
Figura No. 5: SE IDENTIFICA EL ARROZ EN LA COMPRA .....	44
Figura No. 6: CONTROL DEL PROCESO POR FASE .....	45
Figura No. 7: CONTROL DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS .....	46
Figura No. 8: SISTEMA ACTUAL PERMITE EL CONTROL DE LOS C.D. Y C.I. ....	47
Figura No. 9: PERMITE UN CONTROL PROGRESIVO DE LOS C.P.....	48
Figura No. 10: LA AUTOMATIZACIÓN DIFICULTA EL COSTEO .....	49
Figura No. 11: LA AUTOMATIZACIÓN PERMITE VARIOS TIPOS DE COSTEO... 50	
Figura No. 12: EL COSTO ABC APORTA EN CALIDAD Y PRECIO .....	51
Figura No. 13: UBICACIÓN PORTIARROZ S.A. ....	55
Figura No. 14: SISTEMA DE PESADO .....	57
Figura No. 15: PROCESO DE SELECCIÓN DEL ARROZ.....	58
Figura No. 16: LIMPIEZA DEL ARROZ .....	59
Figura No. 17: SECADO DEL ARROZ.....	60
Figura No. 18: PILADO DEL ARROZ .....	60
Figura No. 19: ENVEJECIMIENTO/PROCESADO DEL ARROZ.....	61
Figura No. 20: EMPACADO DEL ARROZ .....	62

**Índice de Anexos.**

Anexo No. 1: DIAGRAMA CAUSA EFECTO ..... 73  
Anexo No. 2: ENCUESTA ..... 74

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación busca realizar un estudio sobre el sistema de costos de producción de PORTIARROZ S.A., para así determinar el costo real. La implementación del sistema de costeo pretende constituirse como una herramienta muy eficiente en el momento de la toma de decisiones de toda industria de transformación de materia prima en este caso el arroz en cascara.

El primer capítulo es una descripción de la problemática actual para poder conocer las causas y los efectos y poder identificar las situaciones futuras sino se resuelve el presente problema. Pero lo importante es buscar las causas más significativas que afectan el problema de la estimación de los costos de producción. Para ello se plantean los objetivos y la justificación de la investigación.

El segundo capítulo se relaciona los hechos históricos con los antecedentes, y los referentes teóricos y conceptuales, los aspectos legales y la formulación de la hipótesis general y las particulares y se profundizan en el desarrollo de las variables más significativas.

El tercer capítulo se identifica los métodos, tipos y diseños de la investigación que permitan comprobar los objetivos, hipótesis y variables.

El cuarto capítulo trata todo el marco administrativo que pondera los recursos y medios de trabajo que se utilizaron para poder desarrollar el presente trabajo.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1. Antecedentes Históricos de PORTIARROZ S.A.

Industria Arrocera Portilla S.A. Portiarroz desarrolla sus actividades en la ciudad Milagro de la Provincia del Guayas, Km 3.5 de la vía Milagro – Km 26, fue constituida el 04 de noviembre 2005, por los accionistas, Miguel Humberto Portilla López y Rosa Violeta Portilla López, quienes tienen amplia trayectoria en el sector agrícola en especial el cultivo, industrialización y comercialización del arroz a nivel nacional.

Durante nueve años como sociedad con vida jurídica y veinte años de manera individual han venido desarrollando su actividad tanto agrícola como industrial de dicha gramínea, siendo considerado por los volúmenes que manejan en la mencionada industrialización, como un grupo fuerte en el ramo a nivel nacional, teniendo su base de operaciones en compra y procesamiento, en la zona Guayas, en especial Samborondón y sus puntos aledaños. Sin embargo, por tener maquinarias modernas de alta tecnología, rendimiento y sistematizado todos sus procesos ha llegado a ubicarse en los primeros lugares de industrialización y de comercialización en todo el país por volumen y calidad, ejemplo de tal, las marcas ARROZ CONEJO VIEJO, ARROZ ELEFANTE, ARROZ LEÓN, entre otras; muestras que son el resultado de esta industrialización de punta.

Por cultura general conocemos que estas zonas agrícolas mencionadas son las de mayor producción arrocera en el país, dando cantidad y calidad del producto, motivo por el cual Portiarroz S.A. decidió ubicarse en esta zona estratégica para la captación y comercialización de la gramínea y sus sub-productos.

Teniendo como estricto estándar la selección en compra de arroz tipo grano largo (GRADO 1), que por ser esta una excelente materia prima nos va a dar un buen producto terminado.

Estos antecedentes les han permitido a Portiarroz S.A., posicionarse en el sitial en que se encuentra y ser considerados como tales, con un pronóstico optimista en el competitivo mercado de la industrialización y comercialización del arroz en la República del Ecuador

**Figura No. 1: PRODUCTOS DE PORTIARROZ S.A.**



## 1.2. Planteamiento del problema

A pesar de la antigüedad de la actividad arrocera en el Ecuador en la región costera, no podemos decir que se cuente con un sistema práctico, veraz y detallado para la manera de determinar costos para la industrialización del arroz, sin dejar de lado el resto de procesos industriales del sector agrícola; ni manual, ni mucho menos informático se han logrado instaurar estos sistemas mencionados, en la actualidad se vuelve un problema ya que la manera de valorar los costos por procesos es poco acertada, debido a que se estima estos valores, sin tener la exactitud de ellos al considerar porcentaje de humedad, de impureza, calidad y merma por procesamiento.

La importancia de investigar el tema radica en desarrollar un sistema de programación tanto de procedimiento, como informático que sirva de soporte en el proceso de industrialización, con esto podremos determinar con exactitud el

valor adecuado para el mercado de la gramínea, tanto para la compra como para la venta del producto para el consumo final.

Podemos decir que todo el sector industrial arrocero, se ha venido manejado hasta la actualidad bajo un sistema acostumbrado a promediar o de estimar por volumen, en el escenario de costeo de industrialización.

No existe un sistema informático con soportes físicamente verificables y documentados, que permitan llegar al punto exacto de analizar cada uno de los costos por departamento, y en sus fases para conocer al detalle, y proponer cualquier cambio en el sistema de mercado.

Pretendemos a consecuencia de este trabajo de investigación y desarrollo de la solución, resolver la problemática que torna inexacta la capacidad cuantitativa en la adquisición de la gramínea, realizando así como resultado una reestructuración a la manera actual de obtener los costos y a consecuencia de esta información modificar si fuese necesario los precios del mercado, que son considerados sensibles por la inestabilidad del producto debido a los factores externos que ingieren a dicho planteamiento de comercialización.

Ya desarrollado el sistema de costos reales, no podemos dar la espalda a los subproductos que podrán servir de comodines para generar mayor ingresos en la industria de procesamientos, inclusive dando un corto y reducido costo de valor agregado generando adicionalmente fuente de ingreso y tal vez de empleo.

En el aspecto interno, con un manual de procedimiento y controles adecuados implementados podemos mejorar la productividad del personal que trabaja en las aéreas más sensibles, confiando que se incurren en los costos necesarios para el proceso sin haber desperdicios.

Pero siempre existen problemas que surgen por diferentes causas y en la empresa PORTIARROZ S.A., no está exenta de problemas en cuanto a ciertas formas de llevar sus costos, la estructura actual no permite llevar una estructura de costos por orden de producción, debido a que su planta industrial cuenta con equipos de procesos automatizados en cada una de sus líneas de proceso, y el

llevar costos por actividades de producción hace que hasta cierto punto se baje el nivel de producción, esto nos da una pauta, porque no está radicalizada la forma de costear por orden de producción ya que el costo en si no va tener alteraciones.

Existe un problema adicional que consiste en la calidad de arroz que se obtenga a lo largo del proceso, debido a la automatización el arroz en cascara que se obtiene de los proveedores (productores) provienen de varios sectores (Samborondon, Yaguachi, Jujan, Milagro, etc.), la calidad en cada uno de estos sectores es diferente, cuando se compra el arroz; este va a las bodegas de secado pero sin considerar su procedencia y se lo procesa de igual manera y el resultado no es perceptible para algunos clientes; en cambio existen clientes que manejan volúmenes importantes de compra y que atienden a mercados más exigentes, y es en éste punto donde encontramos inconvenientes de calidad, que pueden solucionarse por pedidos específicos que se los puede manejar con órdenes de producción por sectores de cultivo y así mismo llevar su costo por separado.

Debemos estar preparados para satisfacer la demanda de arroz en el mercado externo que se está dando con mayor auge a nivel mundial. La visión de la Industria es poder participar en la exportación para cuando el Gobierno lo autorice, pero para esto debe estar lista con tecnología mucha más avanzada en los procesos y conociendo con exactitud los costos de los mismos para futuras inversiones, la demanda y competencia a nivel mundial nos exige avanzar para el desarrollo industrial, según los pronósticos para el 2012.

### **1.3. Delimitación del problema**

Se ha delimitado la investigación en el área de costos de producción de Industria Arrocera Portilla PORTIARROZ S.A., ubicada en el Km. 3.5 de la Vía Milagro – Virgen de Fátima en el cantón Milagro, Provincia del Guayas

### **1.4. Formulación del problema**

¿Cuáles son las ventajas al utilizar un sistema de costos ABC que le permita a la empresa optimizar recursos en beneficio interno y poder hacer frente a la complejidad del mercado del arroz?

## **1.5. Formulación del problema**

- ¿Por qué se está generando la inexactitud de costos en el proceso de industrialización del arroz?
- ¿Qué incidencias tendría para la empresa adoptar un sistema integrado para la determinación de costos reales en la industrialización de la gramínea?
- ¿Cuáles son las consecuencias al no adoptar la determinación de costos reales mediante el sistema integrado en el proceso de industrialización del arroz?
- ¿Puede mejorar su participación en el mercado compitiendo con precios al tener costos reales la industrialización del arroz?

## **1.6. Determinación del tema**

Determinación de Costos Reales en el Proceso de Industrialización del Arroz de PORTIARROZ S.A., en Milagro.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo general**

Establecer un sistema de costos reales de producción de arroz, que permita valorizarlos en función de las actividades operativas y su incidencia tanto en el proceso como en el precio de comercialización

### **1.7.2. Objetivos específicos**

- Establecer un análisis histórico de la determinación del costo y precio del arroz en el Ecuador.
- Realizar un estudio sobre los tipos de costos de producción que utilizan las industrias arroceras del sector Milagro.

- Determinar el costo real en cada uno de los procesos de industrialización del arroz, desde la compra hasta su expendio como producto final en PORTIARROZ S.A., en Milagro.

## **1.8. Justificación**

El propósito de la investigación es presentar una solución a la empresa frente a la carencia de sistema de procesos de control de los costos unitarios de producción que permita establecer una verdadera estructura para determinar los costos de producción.

Aportar con un esquema óptimo de proceso y aplicable al control de los costos en cada una de las áreas de industrialización del arroz para que logren conocer y corregir sus deficiencias que permitan optimizar los costos de producto terminado y a su vez poder ser competitivo en el Mercado.

Desde la perspectiva práctica se utilizarán el flujo-grama de procesos internos, calidad del grano para la perfecta elaboración del arroz de calidad a costear, cuadros de análisis de costos, etc.

La problemática analizada permite determinar cómo debe llevarse la investigación, que justifica por demás el lograr y poder realizar modificaciones de orden administrativo de la producción y como si se afecta o no su estructura de costo actual, considerando primero la existencia del problema en cuanto a la calidad del arroz que perciben ciertos clientes considerados los más importantes, porque le garantizan la compra de más del 50% de su producción. En función de estas defensas de calidad y producción buscaré soluciones que serán propuestas en el marco propositivo.

Es importante dentro de toda estructura organizacional llevar un adecuado y organizado sistema de control de los costos de producción que se convierta en una cultura para quienes deben llevar y controlar cada uno de los elementos que forman parte del costo de producción conjuntamente con la gerencia de la empresa.

La investigación desde el punto de vista teórico se basa en los datos internos de la empresa, una observación física de los procedimientos a seguir, para elaborar los manuales de procedimientos, estadísticas a nivel nacional, libros de costos para la aplicación del costeo ABC.

## CAPÍTULO II

### MARCO REFERENCIAL

#### 2.1 MARCO TEÓRICO

##### 2.1.1 Producción, precios y exportación de arroz ecuatoriano

(Agro, 2013), Hoy el arroz se ha convertido en un sustento universal, este cereal es la base de la dieta de medio mundo. Se trata de un alimento económico, muy energético y digerible, bajo en grasas y rico en almidón. Según la Organización de las Naciones Unidas para la agricultura (FAO), la producción de arroz en el Ecuador ocupa el puesto N° 26 a nivel mundial (2010), además de considerarnos uno de los países más consumidores de arroz dentro la Comunidad Andina.

En el 2010, el consumo de arroz en Ecuador, fue de 48kg por persona. La gramínea se encuentra entre los principales productos de cultivos transitorios, por ocupar más de la tercera parte de la superficie en sus cultivos.

**Tabla No. 1: PRODUCCIÓN NACIONAL DE ARROZ EN EL ECUADOR**

Años	2010	2011	2012
Superficie Sembrada	414.149,00	378.643,00	411.459,00
Superficie Cosechada	393.137,00	329.957,00	371.170,00
Producción TM Arroz Cascara	1.706.193,00	1.477.941,00	1.565.535,00
TM/Sup.	4,34	4,48	4,22
Producción TM en QQ Arroz Pilado	904.282,29	783.308,73	829.733,55

Consumo por persona Kgs.	48	48	48
HABITANTES ECUADOR Censo 2010 x	14483499	14483499	14483499
HABITANTES ECUADOR - (Emigrantes)	14.000.000	14.000.000	14.000.000
Kilogramos	672.000.000	672.000.000	672.000.000
Toneladas Métricas año			

	672.000	672.000	672.000
Producción Nacional	904.282,29	783.308,73	829.733,55
Consumo Nacional	672.000	672.000	672.000
Excedentes de Producción	232.282,29	111.308,73	157.733,55

**Figura No. 2: PLANTACIONES DE ARROZ**



**Tabla No. 2: PRODUCCIÓN NACIONAL DE ARROZ POR PROVINCIAS**

<b>Año</b>	<b>Provincia</b>	<b>Superficie sembrada</b>	<b>Superficie cosechada</b>	<b>Producción TM</b>	<b>Producción en ARROZ PILADO</b>	<b>TM/Sup. Rendimiento</b>
2010	Guayas	248.783	237.239	1.009.263	534.909	4,25
2011	Guayas	240.774	206.100	889.011	471.176	4,31
2012	Guayas	257.294	237.316	1.029.783	545.785	4,34

2010	Los Ríos	140.941	132.799	615.660	326.300	4,64
2011	Los Ríos	113.437	101.872	464.427	246.146	4,56
2012	Los Ríos	126.296	109.956	444.330	235.495	4,04

2010	Bolívar	270	270	1.230	652	4,56
2011	Bolívar	114	114	260	138	2,28
2012	Bolívar	32	32	32	17	1,02

2010	Cañar	918	918	2.790	1.479	3,04
2011	Cañar	500	463	1.414	749	3,05
2012	Cañar	711	711	2.972	1.575	4,18

2010	El Oro	3.404	3.178	13.193	6.992	4,15
2011	El Oro	3.069	2.984	13.873	7.353	4,65
2012	El Oro	3.723	3.604	19.776	10.481	5,49

2010	Esmeraldas	387	166	178	94	1,07
2011	Esmeraldas	67	67	121	64	1,81
2012	Esmeraldas	193	193	409	217	2,12

2010	Manabí	14.375	13.524	47.354	25.098	3,5
2011	Manabí	12.743	10.443	54.513	28.892	5,22
2012	Manabí	15.855	12.090	42.128	22.328	3,48

Fuente: SINAGAP  
Elaborado por: Carlos Cruz

En Ecuador para el año 2009, el 94% de la producción está concentrado en dos provincias, Guayas y Los Ríos, y más de 100.000 agricultores se dedican a su cuidado. Mientras, en el mercado mundial el 96% de la producción se consume en el lugar de origen. (POVEDA, 2009)

Hoy, las industrias en el Ecuador manejan y controlan los factores de porcentaje de humedad, granos partidos, grados de blancura, para así posicionar marcas y expandir territorios de mercado.

Algunos de los problemas mencionados en las investigaciones referenciadas, se presentan en una industria arrocera, en particular los que hacen alusión al desconocimiento del sistema de costo por proceso, contar con un software implementado para otro sistema de costeo, y la resistencia al cambio por parte del personal debido a la facilidad de aplicar el sistema de costo tradicional.

### **2.1.2 Comercialización y exportación**

En el 2011, la venta del arroz disminuyó, debido a la pérdida de cosechas por el factor climático, el precio del quintal para las provincias no fue el mismo: En Guayas se comercializó en \$31 (precio oficial); en Manabí \$28; y, en Los Ríos \$29.

Fuentes del MAGAP indican que las exportaciones de arroz se destinaban en mayor grado a Colombia, hasta el año 2007, lo que trajo una disminución en las exportaciones para el año 2008, debido a que se cerró el trato comercial de este

producto con Colombia y se direccionó el mercado a Venezuela. Para el 2009 se habilitaron las relaciones comerciales con los Países Andinos (CAN) y Ecuador destina su comercialización a Venezuela y Perú.

### 2.1.3 Afectación de la producción de arroz

De acuerdo a información proporcionada por las Direcciones Técnicas del MAGAP, en la campaña agrícola 2012 se sembraron alrededor de 412.496 has, de las cuales por ataques de plagas como sogata, hoja blanca, hidrellia y caracoles, se perdieron 36.697 has, equivalentes al 7% de la superficie total plantada. La cosecha fue de 381.767 has de las cuales el 57% se cosechó en el ciclo de invierno y el 43% en el verano.

La producción de arroz pilado en invierno y verano del 2012 fue de 728.290 TM, volumen superior del 11% al producido en la cosecha del 2011 que fue de 657.500 TM.

### 2.1.4 Sector industrial arrocero en el Ecuador

Las exigencias en la calidad del alimento es la principal causa de la eliminación de las empresas que procesan el cereal. En Guayas, el mayor número de piladoras se reducen, pero aumentan su eficacia en el Ecuador.

**Tabla No. 3: PRODUCCION DE ARROZ EN LA PROVINCIA GUAYAS**

Años	2010	2011	2012
Superficie Sembrada	248.783,00	240.774,00	257.294,00
Superficie Cosechada	237.239,00	206.100,00	237.316,00
Producción TM Arroz Cascara	1.009.263,00	889.011,00	1.029.783,00
TM/Sup	4,25	4,31	4,34
Producción TM en QQ Arroz Pilado	534.909,39	471.175,83	545.784,99

Fuente: SINAGAP

Elaborado por: Carlos Cruz

Si hasta 2007, el Ministerio Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) registraba 1 460 entes dedicados a la actividad de pilado, la cifra para 2010 se ubicó en 933

Ello representa una reducción de casi el 43%. Aún más, antes estaban divididas en dos categorías: las de primera con 338; y las otras, en la de segunda con 1 122.

Hoy, las de primera suman 375; y las otras, 558.

Y en Guayas donde se asienta la mayor cantidad de piladoras con 441; le sigue Los Ríos, con 434; Manabí, 30; El Oro, 8; Esmeraldas, 5; Cañar, 5; y en resto de provincias 10.

**Tabla No. 4: PILADORAS EN EL ECUADOR**

PROVINCIA	CATEGORÍA 1	CATEGORÍA 2	TOTAL	Proc. qq/hora
Guayas	268	173	441	12.690
Los Ríos	91	343	434	9.860
Manabí	8	22	30	550
Esmeraldas	1	4	5	90
El Oro	3	5	8	162
Cañar	1	4	5	76
Otras Provincias	3	7	10	150
<b>Total</b>	<b>375</b>	<b>558</b>	<b>933</b>	<b>23.578</b>

Fuente MAGAP

Elaborado por Ing. Roosevelt Idrovo

Dirección Provincial del Guayas sept. 2010

#### **2.1.5. Antecedentes Referenciales**

Como antecedente de otras industrias que industrializan el arroz tenemos que llevan los siguientes métodos de costo de producción.

#### **PILADORA SAN LUIS**

Esta empresa lleva un proceso de costo por absorción

#### **PILADORA DON CAMILO**

Ahí se utiliza el Costeo Directo

## PILADORA SAN JOSÉ

No tienen estructura de costo

Generalizando las piladoras mensualmente lo que hacen es distribuir sus costos para las unidades producidas pero, sin que les permita diferenciar el costo por la calidad de producto.

**Tabla No. 5: PILADORA SECTOR MILAGRO**

Nombre de Piladora	Dirección	Tecnología
La Espiga	A 50 mts. de población	Schulle
Industrial Arrocerero Portilla	Km. 3.5 vía desde Milagro	Zaccaria
Don Camilo	A 6 km de Milagro por la vía a Naranjito a la izqu	Leroy / Wong
Lastenia No. 1	Km. 1 vía Mariscal Sucre	Leroy
Piladora La Hormiga	100 mts. vía Milagro Km. 26	Schule
Don Walter		Satake / Yih Shing
Don Antonio	1.5 kms. desde Milagro Durán	Schulle
Lastenia No. 2	Km. 1 vía Mariscal Sucre entre Lastenia No. 1	Suzuki
La Española	Av. Mariscal Sucre 425	Tres en Uno
San Luis	4 km a la izq. vía Milagro km 26 y luego 1.5 km ha	Wong
Patricia	km 1.5 vía a Naranjito a la izq. junto a rieles de	Sin registro
Agrícola Alexandra	km 10 vía Milagro Partiendo del km 26	Kyowa / Yanmar
San José	Al pie del puente sobre el río Chimbo	Satake
Eduardo	Desvío a Cone 3.6 km luego a la izq. 500 mts.	Iseki
San Hipólito	km 6 desde Milagro vía al km 26	Chen San Fung
San Luis		Satake
Martha Cecilia	Av. Colón y Presidente Mosquera en la ciudad de Mi	Yanmar
Andrés Gabriel	Vía milagro - Mariscal Sucre	Sin referencia
Marthita	Información en el Centro Comercial Bodega del Puente	

Fuente MAGAP  
Elaborado por Ing. Roosevelt Idrovo  
Dirección Provincial del Guayas sept. 2010

### 2.1.6. Fundamentación

#### Contabilidad de costos

Para (Pérez, 1996) La contabilidad de costos tiene por finalidad el control de todas las operaciones productivas concentradas a través de un estado especial

denominado “ESTADO DE FABRICACIÓN O ESTADO DE PRODUCCIÓN”, que nos muestra el aspecto dinámico de la elaboración referida a un periodo determinado. Por otra parte, la contabilidad de costos por su propia función es analítica, ya que tiene como objetivo clasificar las diferentes erogaciones en la producción para después reacomodarlas en tal forma que sea posible llegar al conocimiento del costo de la unidad producida, existiendo siempre una similitud entre dicha unidad y la de venta. Así por ejemplo: cuando se produce por kilo, metro, litro o caja; se vende por kilo, metro, litro o caja” (pág. 19).

De lo expuesto se puede mencionar que la contabilidad de costos es fundamental en el control de los procesos productivos de una empresa.

(Bastardo A., 2005) El grado de participación de la contabilidad de costos depende de cada empresa, en algunas existen departamentos de costos que se dedican sólo a la compilación de los costos del producto; en otras se determina un equipo de contadores de costos para proporcionar todo tipo de información relacionada con la fabricación del producto y la finalidad u objeto que tiene el mismo.

## **Costos**

En cambio para (Pérez, 1996) el “Costo es un resumen de erogaciones-gastos aplicados a un objetivo preciso: PRODUCTIVO o DISTRIBUTIVO, recuperable a través de los ingresos que generen”.

## **Fases del Sistema de Costeo**

Según (Cooper., 1999), los sistemas de costeo pasan por cuatro fases, dos de las cuales representan a los sistemas tradicionales de costeo y dos a los contemporáneos. Estas son:

### **Fase I.**

Esta fase la constituyen los sistemas de costos históricos en los cuales no se hace distinción entre costos fijos y variables, ni entre reales y estándares. No se posibilita la planificación ni el control.

## **Fase II. S**

Se ubican en esta fase los costos estándares y los presupuestos flexibles en un intento de posibilitar la planeación y control, efectuándose distinción de costos fijos y variables.

## **Fase III.**

Es la aplicación del costeo basado en actividades, tomando como base costos reales, es considerado un sistema de costos contemporáneo, donde su diferencia con los sistemas de costos tradicionales de las fases I y II son reparto de los costos indirectos de fabricación el cual se realiza en función de las actividades relevantes de la empresa.

## **Fase IV.**

Es igualmente la aplicación del Costo Basado en Actividades, pero utilizando el enfoque adicional del cálculo de costos estándar y análisis de variaciones.

(MORENO, 2010) Es muy común y corriente, que quien planifica y/o ejecuta una estrategia, sea un especialista en el tema específico, pero quizá dentro de su bagaje de conocimientos y experiencias, no sean una fortaleza los conocimientos contables, y menos aún en el área de los costos. Puede quizás que tenga los conocimientos de contabilidad de costos, pero carezca de la habilidad, para manejar estos conocimientos como una herramienta útil y eficaz. Esta debilidad debe ser superada por los comprometidos en la elaboración de estrategias. Si consideramos la estrategia como una actividad, vemos que toda actividad tiene un costo, todos sabemos que no existen actividades con costo cero (0).

## **Sistemas de Costo**

En toda transformación de un producto la materia prima o el recurso utilizado para ese bien tiene que pasar por un proceso de transformación o proceso

productivo, que requiere de un control para la estimación de los costos en cada proceso, por lo cual hay que valerse de un sistema de costeo.

(G., 1997), Los sistemas de costeo son subsistemas de la contabilidad general los cuales manipulan los detalles referentes al costo total de fabricación. La manipulación incluye, clasificación, acumulación, asignación, y control de datos, para lo cual se requiere un conjunto de normas contables, técnicas y procedimientos de acumulación de datos tendentes a determinar el costo unitario del producto.

Existen variedades de sistemas de costeo los cuales pueden ser utilizados como una simple orden de producción o proceso, el cual es el punto de partida para la implementación de acuerdo al tipo de proceso o una combinación de sistemas de costos o adaptados a las necesidades y características específicas de la organización.

(Perez De Leon, 1999), Dadas las características y ventajas de los sistemas de costeo, es posible su implantación en toda organización que ejecuta actividad económica generadora de bienes y servicios, como empresas de extracción (agropecuarias, mineras, etc), transformación y comerciales.

(Neuner, 1996), Los sistemas de costeo predeterminados, son los que funcionan a partir de costos calculados con anterioridad al proceso de fabricación, para ser comparados con los costos reales con el fin de verificar si lo incorporado a la producción ha sido utilizado eficientemente para un determinado nivel de producción, y tomar las medidas correctivas.

(Backer, 1997), Los Sistemas de Costeo Variables son los que considera y acumula sólo los costos variables como parte de los costos de los productos elaborados, por cuanto los costos fijos sólo representan la capacidad para producir y vender independientemente que se fabrique.

### **Tipos de costos**

Según la función que cumplen se pueden clasificar en:

### **Costo de producción:**

Son los que se producen en el proceso de transformar la materia prima en productos terminados. Comprende la materia prima, la mano de obra y los gastos de fabricación indirectos

- La Materia prima representa los materiales integrados al producto.
- La Mano de Obra representa las transformaciones que intervienen directamente con el producto.
- Los Gastos de fabricación indirectos son aquellas depreciaciones del equipo productor (supervisión, mantenimiento, etcétera).

### **Según su relación con una disminución de actividades**

**Costos evitables:** Son aquellos plenamente identificables con un producto o un departamento, de tal forma que si se elimina el producto o el departamento, dichos costos se suprimen; por ejemplo, el material directo de una línea que será eliminada del mercado.

**Costos inevitables:** Son aquellos que no se suprimen, aunque el departamento o producto sea eliminado de la empresa; por ejemplo, si se elimina el departamento de ensamble, el sueldo del director de producción no se modificara.

### **Otros tipos de costos**

Es importante informar que las clasificaciones presentadas en este trabajo son las principales; no obstante, pueden existir otras con diferentes nombres y que presenten la misma conceptualidad, además, su clasificación dependerá también desde el punto de vista deseado y su desarrollo en el contexto dado. Anexando, se logró encontrar tipos de costos no señalados en las clasificaciones anteriores, tales como:

**Costo primo:** Se refiere a la suma de los elementos directos del costo, es decir: la materia prima directa y los sueldos y salarios directos (costos directos).

**Costo de conversión:** Se refiere a la suma de los gastos indirectos de fábrica, pueden ser los variables y los fijos.

**Costo de transformación:** Los costos indirectos de producción y de los sueldos y salarios directos son los que lo forman (la inversión para la metamorfosis de la materia prima).

**Costos promedio:** Los costos promedio se calculan dividiendo un costo total (el numerador) entre algún denominador. Con frecuencia el denominador es una medida de actividad muy relacionada con el costo total incurrido. Algunos ejemplos de denominadores son las unidades del producto, las horas de servicio, las horas de créditos, etcétera. Por lo general los costos promedio se expresan en los términos que proporcionan mayor información a las personas que tiene la responsabilidad de incurrir en los costos

**Costo estándar:**

El costo estándar es un costo de producción u operación predeterminado cuidadosamente. Es la meta del costo que se debe alcanzar. El costo estándar se compara con el costo real para medir el desempeño de un departamento de costos dados.

**Producción:**

Se puede definir la producción como el medio para la transformación de materias primas que requieren de otros medios complementarios como recursos materiales de máquinas y equipos y el talento humano necesario para operar o ayudar en la transformación.

**Elementos del costo de producción**

Tal como se mencionó anteriormente, los tres elementos del costo de fabricación son:

1) **Materias primas:** Todos aquellos elementos físicos que es imprescindible consumir durante el proceso de elaboración de un producto, de sus accesorios y de su envase. Esto con la condición de que el consumo del insumo debe guardar relación proporcional con la cantidad de unidades producidas.

2) **Mano de obra directa:** Valor del trabajo realizado por los operarios que contribuyen al proceso productivo.

3) **Carga fabril:** Son todos los costos en que necesita incurrir un centro para el logro de sus fines; costos que, salvo casos de excepción, son de asignación indirecta, por lo tanto precisa de bases de distribución. La suma de las materias primas y la mano de obra directa constituyen el costo primo. La combinación de la mano de obra directa y la carga fabril constituye el costo de conversión, llamado así porque es el costo de convertir las materias primas en productos terminados. Los rubros integrantes del precio de venta son los siguientes: Costos, Gastos, Precio de Venta y Ganancia.

Materia Prima Mano de Obra Directa Costo Indirecto de Fabricación o Carga Fabril Gastos Financieros y Otros Gastos Ganancia Costo Primo Costo de Conversión Costo de Producción Costo total Precio de Venta.

### **El Costos basado en actividades ABC**

El ABC (siglas en inglés de "Activity Based Costing" o "Costo Basado en Actividades") se desarrolló como herramienta práctica para resolver un problema que se le presenta a la mayoría de las empresas actuales.

(Saez, 1993), Este sistema parte de la diferencia entre costos directos y costos indirectos, relacionando los últimos con las actividades que se realizan en la empresa. Las actividades se plantean de tal forma que los costos indirectos aparecen como directos a las actividades, desde donde se les traslada a los productos (objeto de costos), según la cantidad de actividades consumidas por cada objeto de costos. De esta manera, el costo final está conformado por los costos directos y por los costos asociados a ciertas actividades, consideradas como las que añaden valor a los productos.

Según Kaplan y Robin Cooper creadores del ABC establecen este nuevo enfoque de calcular y gestionar los costos, herramienta indispensable para poder competir en el ambiente empresarial actual donde las organizaciones requieren

contar con información sobre los costos y eficiencia de los procesos del negocio que les permita tomar decisiones empresariales en forma acertada y oportuna.

(Cristóbal., 2000), menciona que el Método de ABC mide el costo y desempeño de las actividades, fundamentando en el uso de recursos, así como organizando las relaciones de los responsables de los Centros de Costos, de las diferentes actividades.

Así mismo (Raúl., 1995), define el método ABC como un proceso gerencial que ayuda en la administración de actividades y procesos del negocio, en y durante la toma de decisiones estratégicas y operacionales.

El costeo basado en actividades puede definirse como un sistema de costeo integral, que reconoce como generador de costos a las actividades que lleva a cabo la empresa, y por lo tanto, utiliza dichas actividades como base para la asignación de los costos a los distintos productos y/o servicios. Su propósito es proporcionar a los gerentes una herramienta para aumentar la rentabilidad al proveer información basada en hechos, con la cual, se mejoran las decisiones estratégicas, operacionales y de precios, que en forma conjunta determinarán el resultado financiero de la empresa.

La filosofía del ABC, se basa en el principio de que la actividad es la causa que determina la ocurrencia en costos, y de que los productos o servicios consumen actividades, por lo que éste sistema asigna costos a las actividades basándose en cómo éstas consumen recursos (supervisión, mano de obra, electricidad, etc.) y asigna el costo de éstos a los objetos de costos (bienes y servicios), de acuerdo a como éstos hacen uso de las actividades.

De acuerdo a esto, la principal característica del ABC es centrarse en las actividades que realiza la empresa, en una visión horizontal y siguiendo el flujo de los procesos. Así, el poder descomponer los costos de los productos en las actividades que realiza la empresa, permite analizar en forma más realista y profunda, las posibilidades de reducción de costos. Se pasa de un análisis a nivel muy agregado de gastos productos a un análisis más detallado y que busca el origen de los costos.

## **Ventajas del costeo ABC**

(Smith, 1995), las ventajas para las empresas que implantan el sistema ABC son las siguientes:

- a) Las organizaciones con múltiples productos pueden observar una ordenación totalmente distinta de los costos de sus productos;
- b) Un mejor conocimiento de las actividades que generan los costos estructuralmente puede mejorar el control que se ejecute sobre los costos incurridos de esa naturaleza;
- c) Puede crear una base informativa que facilite la implantación de un proceso de gestión de calidad total, para superar los problemas que limitan los resultados actuales;
- d) El uso de indicadores no financieros para valorar inductores de costos y,
- e) Facilita medidas de gestión, además de medidas para valorar los costos de producción.

Para (Soldevila, 1997), las ventajas del modelo ABC son las siguientes:

- 1.- Es aplicable a todo tipo de empresas de producción o servicios.
- 2.- Identifica clientes, productos, servicios u otros objetivos de costos no rentables.
- 3.- Permite calcular de forma más precisa los costos, fundamentalmente determinados costos indirectos de producción, comercialización y administración.

## **Asignación de costos a las actividades y al producto final**

El proceso de asignación de costos a las actividades y de éstas a los objetos de costos, se apoya en criterios denominados “inductores de costo” (cost drivers), los cuales explican la relación de causa y efecto entre éstos elementos. Elegir un inductor correcto, requiere comprender las relaciones entre recursos, actividades y objetos de costo, por lo que éste inductor se selecciona considerando como se relaciona la actividad con el objeto de costo y como la relación se puede cuantificar.

(Brimson, 1998). La importancia de los sistemas de costos basado en actividades en la gestión de costos es dividir la empresa en actividades, las mismas describen lo que una empresa hace, la forma en que el tiempo se consume y los procesos, su principal función es convertir los recursos (materiales, mano de obra y tecnología) en productos.

### **Cost driver**

Para poder asignar un costo a un producto hay que tener en cuenta el factor, escoger este factor medible y claramente identificable que me permita asignar los costos a un centro, actividad y producto. Los inductores de costos o cost driver son aquellos factores o hechos que influyen en el volumen de ejecución de las actividades, siendo por tanto la causa de consumo de los recursos utilizados al realizar éstas.

(Cooper K. , 1999), las medidas de actividad son medidas competitivas que sirven como conexión entre las actividades y sus gastos indirectos de fabricación respectivos y que pueden relacionar también con el producto terminado. Cada medida de actividad debe estar definida en unidades de actividad perfectamente identificables. Las medidas de actividad son conocidas como "cost drivers".

De esta manera, se les asigna un costo mayor a aquellos productos que hayan demandado más recursos organizacionales, y dejarán de existir distorsiones en el costo de los productos causados por los efectos de promediación de un sistema tradicional de asignación de costos que falla en estudiar las verdaderas causas del comportamiento de los gastos indirectos de fabricación y que, por ello, los prorratea utilizando bases de asignación arbitrarias como las horas de mano de obra directa.

**Tabla No. 6: COMPARACIÓN DE MÉTODOS DE COSTEO**

<b>COSTO TRADICIONAL</b>	<b>COSTO BASADO EN ACTIVIDADES</b>
Divide los gastos de la empresa en costos de fabricación los cuales son llevado a los productos en gastos de administración y ventas	Los costos de administración y ventas son llevados a los productos
Utiliza apenas un criterio de distribución de los CF a los productos, por lo común h.h. horas máquinas trabajadas o volúmenes producidos	Utiliza varios factores de asociación, buscando obtener el costo más real y preciso posible.
Los productos consumen los costos	Las actividades consumen los costos , los productos consumen actividades
Asignan los costos indirectos de fabricación usando como base a una medida de volumen	Asigna de los CIF en función de los recursos consumidos por las actividades (cost - drivers)
Se preocupa de valorizar principalmente los procesos productivos	Se preocupa valorizar todas las áreas de la organización
Orientado, según la estructura de la organización, valorización de tipo funcional.	Orientado hacia los procesos, valorización de tipo transversal y mejoramiento de procesos

**Figura No. 3: PROCEDIMIENTOS DEL COSTO ABC**



Elaborado por Ing. Carlos Cruz Farfán

## **2.2. MARCO LEGAL**

Dentro del marco legal se ha considerado las siguientes leyes:

### **Código Tributario**

#### **Capítulo IV**

##### **De los sujetos**

**Art. 24.- Sujeto pasivo.-** Es sujeto pasivo la persona natural o jurídica que, según la ley, está obligada al cumplimiento de la prestación tributaria, sea como contribuyente o como responsable.

Se considerarán también sujetos pasivos, las herencias yacentes, las comunidades de bienes y las demás entidades que, carentes de personalidad jurídica, constituyan una unidad económica o un patrimonio independiente de los de sus miembros, susceptible de imposición, siempre que así se establezca en la ley tributaria respectiva.

**Art. 25.- Contribuyente.-** Contribuyente es la persona natural o jurídica a quien la ley impone la prestación tributaria por la verificación del hecho generador. Nunca perderá su condición de contribuyente quien, según la ley, deba soportar la carga tributaria, aunque realice su traslación a otras personas.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **DEPURACIÓN DE LOS INGRESOS**

###### **Sección Primera**

###### **DE LAS DEDUCCIONES**

**Mercadería.-** todo aquello susceptible de adquisición a título oneroso y cuya compra se efectúa para lucrar con ella.

**Planeación.-** etapa que forma parte del proceso administrativo mediante la cual se establecen directrices, se definen estrategias y se seleccionan alternativas y cursos de acción en función de objetivos y metas generales económicas, sociales y políticas.

**Porcentaje.-** es una forma de expresar u (Denominación incluida por el Art. 64 de la Ley s/n, R.O. 242-3S, 29-XII-2007)

**Art. 10.- Deducciones.-** (Reformado por el Art. 65 de la Ley s/n, R.O. 242-3S, 29-XII-2007).- En general, para determinar la base imponible sujeta a este impuesto se deducirán los gastos que se efectúen con el propósito de obtener, mantener y mejorar los ingresos de fuente ecuatoriana que no estén exentos.

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

**Activo.-** es el conjunto de bienes o derechos que tienen o posee una empresa, así también las deudas a favor de esta.

**Asiento contable.-** cada una de las anotaciones o registros que se hacen en un libro de contabilidad con la finalidad de registrar un hecho económico que provoca una modificación en el patrimonio de una empresa.

**Controlar.-** es un proceso que sirve para guiar la gestión empresarial hacia los objetivos de la organización y un instrumento para evaluarla.

**Consumo.-** comprende las adquisiciones de bienes y servicios de la administración pública y del sector privado destinadas a la satisfacción de necesidades inmediatas.

**Costos.-** valoración monetaria de los gastos incurridos y aplicados en la obtención de un bien.

**Costo unitario.-** es el costo que se le asigna directamente a cada unidad de producto

**Finalidad de la contabilidad de costo.-** la finalidad de contabilidad de costo busca a su vez con una triple finalidad considerando como el punto de vista de producción el primer término da a conocer el costo de los artículos vendidos el costo de los artículos fabricados y el costo de las primeras materias primas consumidas.

**Liquidar.-** es la fase final por la que se culmina una operación sobre valores mediante la entrega de los títulos por parte del vendedor y de los fondos por parte del comprador.

**Materia prima.-** los materiales extraídos de la naturaleza que nos sirven para construir los bienes de consumo

**Mano de obra.-** es el coste total que representa el montante de trabajadores que tenga la empresa incluyendo los salarios y todo tipo de impuestos que van ligados a cada trabajador.

**Materiales directos.-** constituyen el primer elemento de los costos de producción estos son los materiales que entran realmente en el producto que se está fabricando.

**Materiales indirectos.-** son todos aquellos materiales usados en la producción que no entran dentro de los materiales directos, estos se incluyen como parte de los costos indirectos de fabricación.

Número como una fracción de 100 (por ciento, que significa de cada 100).

**Producto.-** es cualquier objeto que puede ser ofrecido a un mercado que pueda satisfacer un deseo o una necesidad.

**Producción.-** proceso por medio del cual se crean bienes y servicios económicos.

**Proveedores.-** es la persona física o moral que te provee de algún producto, servicio o materia prima

**Utilidad.-** satisfacción o beneficio que se puede obtener al realizar una transacción económica; la utilidad es la base del valor que un individuo confiere a los bienes y servicios que consume

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Diseño de la investigación

##### 3.1.1 Tipo de investigación

Es el esquema general o marco estratégico que le da unidad, coherencia, secuencia y sentido práctico a todas las actividades que se emprenden para buscar respuesta al problema y objetivos planteados.

El tipo de investigación determina los pasos a seguir del estudio, sus técnicas y métodos que puedan emplear en el mismo. En general determina todo el enfoque de la investigación influyendo en instrumentos y hasta la manera de cómo se analiza los datos recaudados. Así, el punto de los tipos de investigación en un trabajo investigativo, va constituir un paso importante en la metodología, pues este va a determinar en enfoque del mismo.

**Exploratoria:** Es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimiento. Este tipo de investigación, de acuerdo con Sellriz (1980) pueden ser: Dirigidos a la formulación más precisa de un problema de investigación o Conducentes al planteamiento de una hipótesis.

Esto quiere decir que la investigación se realiza por primera vez en Industria Arrocería Portilla en el área de costos de producción.

**Descriptiva:** consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera

cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

Se determina los factores específicos que configuran al problema sobre como se viene llevando el control y estimación de costos de producción de industrialización del arroz en cascara.

**Explicativa:** Se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación post-facto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos.

En la investigación se debe detallar de manera pormenorizada las verdaderas causas y efectos del problema, para orientar correctamente el control de los costos de producción dentro de la investigación.

**Diagnóstica:** Para realizar un diagnóstico, que en sí mismo es una investigación, es necesario tener en cuenta los puntos anteriores y además seguir el camino de la investigación, permitiendo una comparación de datos, los mismos que ayudaran a tener una mejor definición del problema.

Es indispensable que el investigador monitoree correctamente cada una de las actividades desarrolladas en los diferentes capítulos de la investigación, con la finalidad de ir despejando sus interrogantes.

### **3.1.2. Diseño de la investigación**

El diseño de investigación es esencial para la realización de la presente investigación, puesto que al querer conocer qué aspectos influyen en la débil estructura para estimación de los costos de producción, es necesario utilizar la metodología correcta que permita ampliar los conocimientos acerca de este tema.

- **De campo.-** Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y

observaciones, ya que se recolectaron datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin alterar variable alguna.

El trabajo se va a realizar en el mismo lugar donde se originó el problema, Industria Arrocera Portilla PORTIARROZ S.A., de la ciudad de Milagro en la provincia del Guayas.

- **Bibliográfica.-** Se basa en documentos de distintos tipos de obras tales como libros, revistas, actas entre otras, en donde se observará y reflexionara sistemáticamente sobre diferentes realidades.

Además de webgrafías existentes en el mundo de la cual se obtiene información científica.

- **Proyecto factible.-** Es factible por que la modalidad de investigación es documental y de campo, pues radica en una proposición de acción para resolver, orientar la investigación hacia la descripción y posterior solución o propuesta.

## **3.2. Población Muestra**

### **3.2.1. Características de la Población**

En primera instancia se tiene al Gerente General de la empresa, el personal del área contable, quienes no tienen una estructura para determinar los costos reales de producción, debido a la automatización en todos los procesos de industrialización del arroz, por lo tanto se trata de buscar por medio de un cuestionamiento que opinión tienen y cuáles serían sus aportes a la solución del problema. También se ha considera a la persona encargada de todo el proceso de producción y quien conoce en detalle cada una de las etapas de la industrialización del arroz.

### **3.2.2 Delimitación de la Población**

La población se delimito para el proceso de la investigación de la siguiente manera.

**Tabla No. 7: POBLACIÓN DE ESTUDIO**

<b>INVOLUCRADOS</b>	<b>TOTAL DE LA POBLACIÓN</b>
GERENTE GENERAL	1
PERSONAL DE CONTABILIDAD	8
JEFE DE PRODUCCIÓN	1
AUDITOR INTERNO Y EXTERNO	2
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

Fuente: Portiarroz S.A.

Elaborado por: Ing. Carlos Cruz F.

### **3.2.3 Tipo de muestra**

El tipo de la muestra es probabilística porque toda la población puede ser cuestionada y aporta igual información al problema.

### **3.2.4 Tamaño de la muestra**

Por tratarse de una población finita que es menor a 100 no se aplica ningún tipo de fórmula

**Tabla No. 8: MUESTRA**

<b>INVOLUCRADOS</b>	<b>TOTAL DE LA POBLACIÓN</b>
GERENTE GENERAL	1
PERSONAL DE CONTABILIDAD	8
JEFE DE PRODUCCIÓN	1
AUDITOR INTERNO Y EXTERNO	2
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

Fuente: Portiarroz S.A.

Elaborado por: Ing. Carlos Cruz F.

### 3.2.5 Proceso de selección

Para el proceso de selección de la población y la muestra se ha considerado únicamente al personal involucrado en la contabilidad de la empresa y en el área de producción ya que son quienes están inmersos en el conocimiento que pueda aportar con mejoras para el desarrollo previo de la investigación y posterior propuesta de solución al problema planteado.

## 3.3 Métodos de la investigación

### 3.3.1 Métodos teóricos

**Método Inductivo:** Analizamos solo casos particulares, cuyos resultados son tomados para extraer conclusiones de carácter general. A partir de las exploraciones realizadas y en forma sistemática se descubre la posibilidad que nos acerque a la implementación de la página web.

**Método Deductivo:** Parte de una premisa general para obtener las conclusiones de un caso particular. Es decir basado en los fundamentos teóricos recogidos y las exploraciones realizadas se deduce con certeza si es o no factible continuar con el desarrollo del proyecto.

**Método Estadístico.-** este método nos permite desarrollar la parte numérica del proyecto; es decir, elaborar tablas y gráficos estadísticos de los datos obtenidos y establecer basados en los indicadores asociados a las variables investigadas.

**Método Analítico.-** Es el que nos va a permitir identificar, clasificar y describir las características de una determinada información, además de obtener categorías de datos para clasificarlos, resumirlos y luego tabularlos es decir, identificar las variables y sus valores.

### 3.4 Instrumentos, herramientas y procedimiento de la investigación

Dentro de la investigación se utilizan las siguientes:

**Encuesta.-** Es una técnica cuantitativa para la indagación y recolección de datos basada en el procedimiento de interrogación y mediante la observación directa no

participante. Se utiliza en estudios descriptivos y explicativos y, dentro de estos últimos, en la investigación básica. Su finalidad es la obtención de información en torno a las variables que intervienen en una investigación.

**Instrumentos.-** Para ello se utilizó como instrumento el cuestionario, que nos permitió tener una respuesta directa, mediante una hoja de preguntas cuya finalidad fue conocer como se viene desempeñando el personal en el manejo de los costos de producción para estimar el costo unitario de producción.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. Análisis de la situación actual

Partiendo de la necesidad de buscar alternativas para determinar o establecer nuevos sistemas de costos de producción se plantea la siguiente encuesta para comprobar y analizar la problemática objeto del presente estudio, en cuanto al sistema de costos de producción de industrialización del arroz.

#### 4.2. Resultados

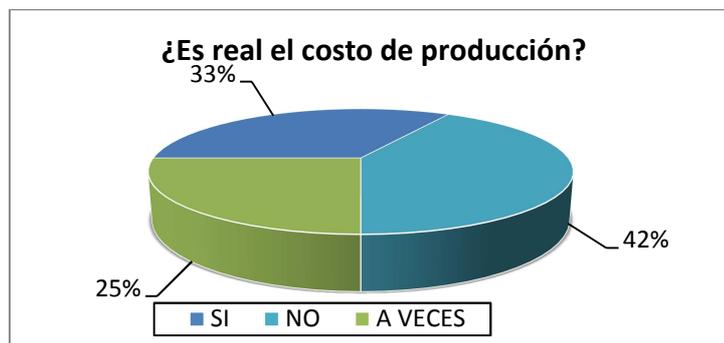
##### 1.- ¿El sistema de costeo actual de producción es real?

Tabla No. 9: ¿ES REAL EL COSTO DE PRODUCCIÓN?

Variable	CANT.	%
SI	2	16,67%
NO	7	58,33%
POCO REAL	3	25,00%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Encuesta Portiarroz S.A.  
Elaborado por: Ing. Carlos Cruz

Figura No. 4 ES REAL EL COSTO DE PRODUCCIÓN



#### Análisis

Sobre la pregunta si el sistema de costo actual es real los encuestados respondieron que SI 2 que equivale al 16.67%, que No 7 que corresponde al 58.33% y que poco real contestan 3 que equivale al 25.00% del total.

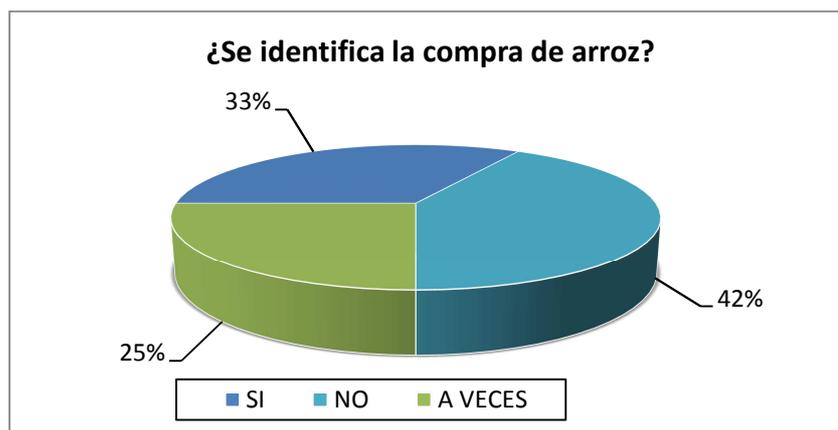
2.- ¿Las compras de arroz en cascara reciben alguna identificación por lotes, zonas, proveedor?

**Tabla No. 10: ¿SE IDENTIFICA EL ARROZ EN LA COMPRA?**

Variable	CANT.	%
SI	4	33,33%
NO	5	41,67%
A VECES	3	25,00%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Encuesta Portiarroz S.A.  
Elaborado por: Ing. Carlos Cruz

**Figura No. 5: SE IDENTIFICA EL ARROZ EN LA COMPRA**



### Análisis

Sobre la pregunta si se realiza una identificación en la compra de la gramínea los encuestados respondieron que SI 4 que equivale al 33.33%, que No lo hacen 5 que corresponde al 41.67% y que a veces contestan 3 que equivale al 25.00% del total.

### Interpretación

Se planteó esta pregunta debido a la importancia que tiene la calidad de arroz para el procesamiento ya que, si posee demasiadas impurezas los costos de tratamiento se elevan y en si se controla por orden de producción van a ver diferencias de costos entre unas y otras. Lo importante es que si está llevándose un

control en la calidad de compras y también sobre el valor a descontar por el grado de impurezas.

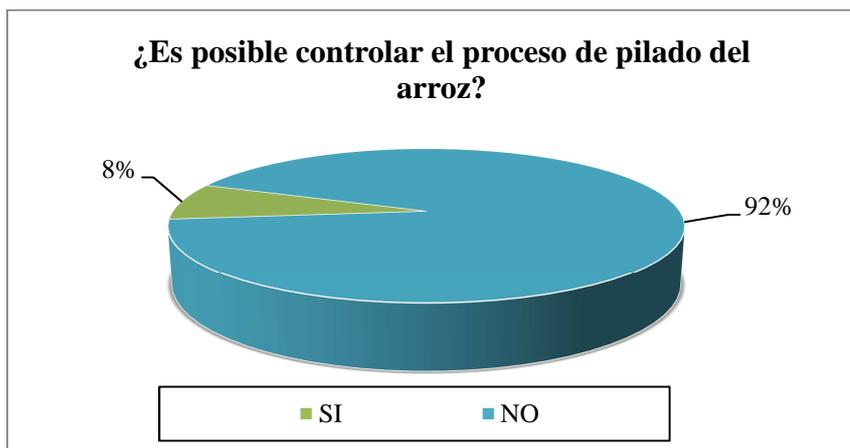
**3.- ¿Es posible controlar el proceso del arroz pilado en cada una de sus procesos de industrialización?**

**Tabla No. 11: CONTROL DEL PROCESO POR FASE**

Variable	CANT.	%
SI	11	92,31%
NO	1	7,69%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Encuesta Portiarroz S.A.  
Elaborado por: Ing. Carlos Cruz

**Figura No. 6: CONTROL DEL PROCESO POR FASE**



**Análisis**

Sobre si es posible controlar el proceso de industrialización del arroz por fases, los encuestados respondieron que Sí que equivale al 7.69% y que No lo hacen 11 que corresponde al 92.31% del total.

**Interpretación**

Es muy importante conocer si los empleados conocen el sistema productivo y las variables que se pueda manejar para la modificación de los procesos con el fin de llevar controles diversos, más aun en la conformación de las estructuras de costos de producción y se ha podido notar que por la costumbre se

ha mentalizado que el sistema actual es el único y no es posible el control por proceso.

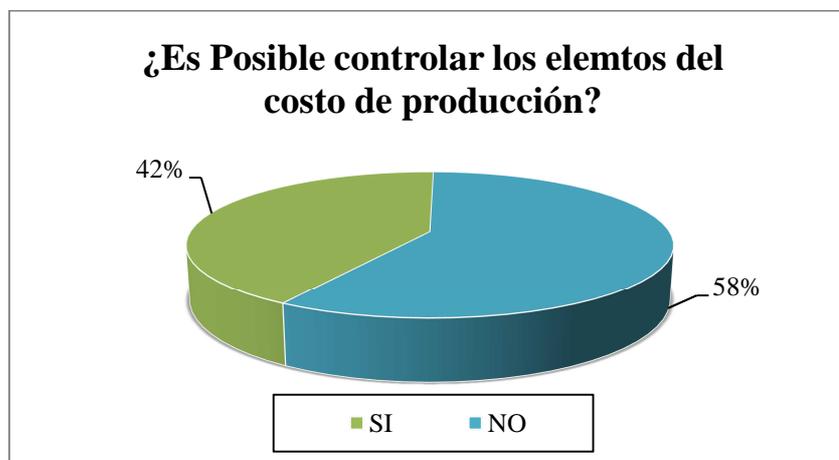
#### 4.- ¿Podría llevarse un control de los costos directos e indirectos en el proceso de industrialización del arroz?

**Tabla No. 12: CONTROL DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS**

Variable	CANT.	%
SI	5	41,67%
NO	7	58,33%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Encuesta Portiarroz S.A.  
Elaborado por: Ing. Carlos Cruz

**Figura No. 7: CONTROL DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS**



#### **Análisis**

Sobre la pregunta si es posible con el sistema actual tener un control de los costos directos e indirectos los encuestados respondieron que Si responden 5, que equivale al 41.67% y que No contestan 7, que corresponde al 58.33% del total.

#### **Interpretación**

Lo que se puede observar es que las respuestas se encuentran divididas, esto demuestra que no siempre se puede acceder a un comportamiento equilibrado

de los costos de producción, esto no garantiza que el sistema actual este reflejando costos confiables y reales para la unidad de producción, para unos puede ser más y en otros de menos valor por quintal.

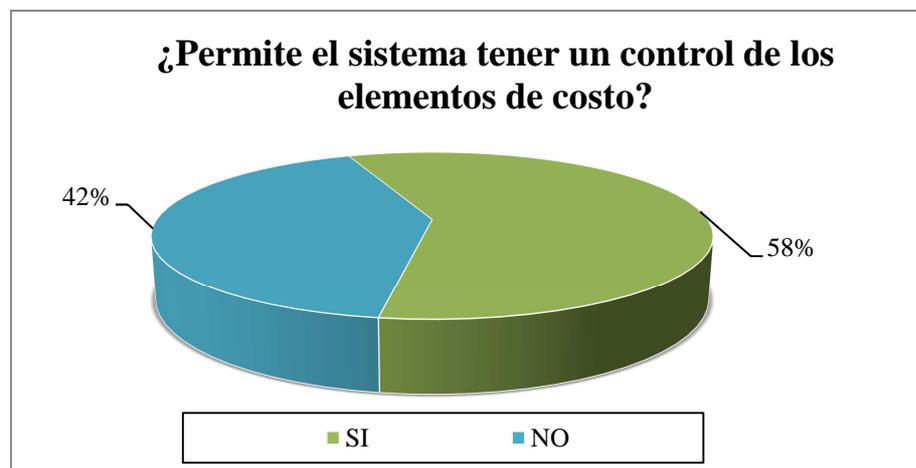
**5.- ¿El actual sistema contable permite obtener de una manera exacta con mínimo porcentaje de error los Costos Directos y Costos Indirectos en la industrialización del arroz?**

**Tabla No. 13: SISTEMA ACTUAL PERMITE EL CONTROL DE LOS C.D. Y C.I.**

Variable	CANT.	%
SI	7	58,33%
NO	5	41,67%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Ing. Carlos Cruz

**Figura No. 8: SISTEMA ACTUAL PERMITE EL CONTROL DE LOS C.D. Y C.I.**



### **Análisis**

Sobre la pregunta acerca si el sistema actual permite determinar de una manera exacta los elementos del costo nuestros encuestados respondieron que Si 7 que equivale al 58.33% y que No 5 que corresponde al 41.67% del total.

### **Interpretación**

El sistema contable actual no permite obtener de una forma exacta los costos directos e indirectos, esto se debe a que los procesos son continuos y no es factible determinar el costo en un momento determinado, que represente el costo real por unidad de producto obtenido.

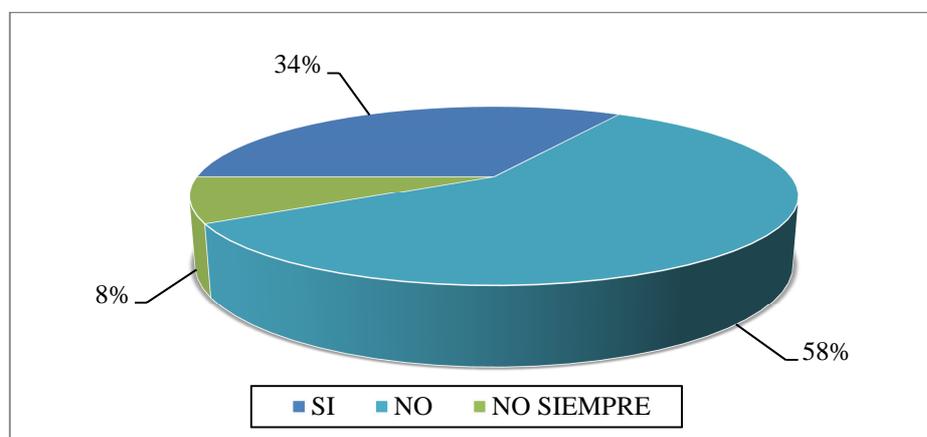
**6.- ¿El sistema actual permite llevar un control progresivo de los recursos utilizados de acuerdo a la producción obtenida?**

**Tabla No. 14: PERMITE UN CONTROL PROGRESIVO DE LOS C.P.**

Variable	CANT.	%
SI	4	33,33%
NO	7	58,33%
NO SIEMPRE	1	8,33%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Ing. Carlos Cruz

**Figura No. 9: PERMITE UN CONTROL PROGRESIVO DE LOS C.P.**



**Análisis**

Sobre la pregunta acerca del control de los recursos utilizados en las fases de producción, en ella se obtuvieron los siguientes resultados, que Si 4 equivalente al 33.33%, que No 7 con el 58.33% y que No Siempre 1 que representa el 8.33% del total de encuestados.

**Interpretación**

Lo que se puede ver que como no se ha procedido a llevar costos por orden de producción, la estructura maneja un sistema de costos de manera progresiva y que solo se ve al final de corte mensual, mediante este método jamás se podrá obtener los costos por fases que sería lo más idóneo en la estructura que se pretende conformar.

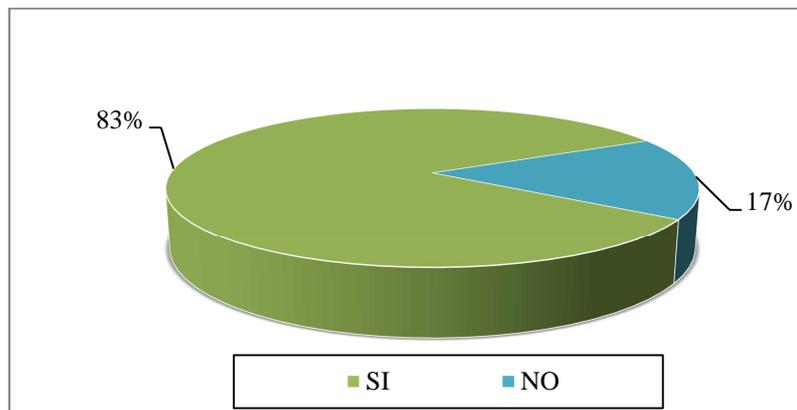
**7.- ¿La automatización de la planta es causa para no disponer de un sistema de costos específico de producción?**

**Tabla No. 15: LA AUTOMATIZACIÓN DIFICULTA EL COSTEO**

Variable	CANT.	%
SI	10	83,33%
NO	2	16,67%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Ing. Carlos Cruz

**Figura No. 10: LA AUTOMATIZACIÓN DIFICULTA EL COSTEO**



**Análisis**

En la pregunta que tiene que ver sobre la automatización de la planta y su relación con la forma de llevar los costos de producción los encuestados respondieron que Si 10 que equivale al 83.33% y que No es causa 2 que corresponde al 16.67% del total.

**Interpretación**

Se planteó esta pregunta debido a la importancia que tiene la calidad de arroz para el procesamiento ya que, si posee demasiadas impurezas los costos de tratamiento se elevan y en si se controla por orden de producción van a ver diferencias de costos entre unas y otras. Lo importante es que si está llevándose un control en la calidad de compras y también sobre el valor a descontar por el grado de impurezas.

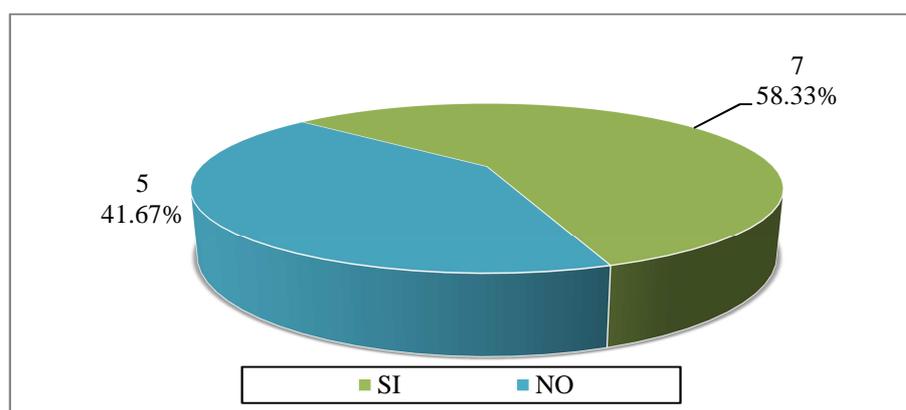
**8.- ¿Considera que con la automatización de la planta industrial se podría implementar cualquier sistema de costos de producción?**

**Tabla No. 16: LA AUTOMATIZACIÓN PERMITE VARIOS TIPOS DE COSTEO**

Variable	CANT.	%
SI	7	58,33%
NO	5	41,67%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Ing. Carlos Cruz

**Figura No. 11: LA AUTOMATIZACIÓN PERMITE VARIOS TIPOS DE COSTEO**



**Análisis**

La interrogante acerca de la automatización facilita manejar e una mejor forma los costos los encuestados respondieron que Si 7 que equivale al 58.33% y que No permite 5 que corresponde al 41.67% del total del personal encuestado.

## Interpretación

Lo que podemos ver es que si es posible realizar un modelo de costos por orden de producción, pero la facilidad para costear la producción en base a los resultados de los insumos requeridos al final de cada período no significan resultados reales para proyecciones futuras, cuando se quiere de valores históricos en un producto tan cambiante en cuanto a su comercialización.

**9.- ¿El control de costos ABC permitiría aportar al mejoramiento del control de producción y estimación de precios para una mejor competitividad en el mercado?**

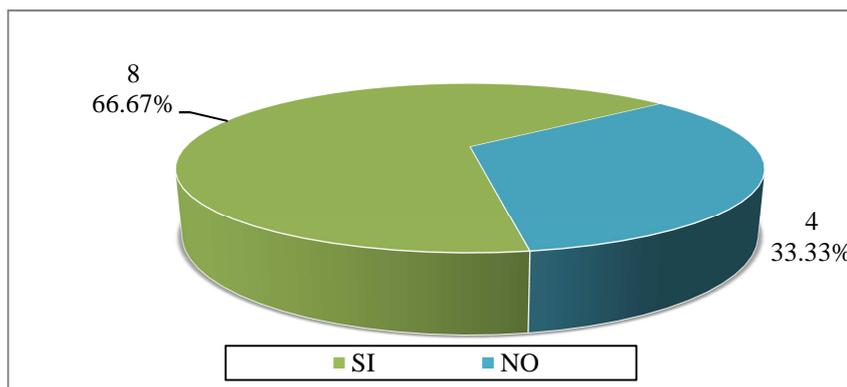
**Tabla No. 17: EL COSTO ABC APORTA EN CALIDAD Y PRECIO**

Variable	CANT.	%
SI	8	66,67%
NO	4	33,33%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Ing. Carlos Cruz

**Figura No. 12: EL COSTO ABC APORTA EN CALIDAD Y PRECIO**



## Análisis

Interrogando sobre al aplicar un sistema de costos por orden de producción beneficiara a obtener y brindar mayor calidad y manejar precios competitivos en el mercado los encuestados respondieron, que Si 8 que equivale al 66.67% y que

No responden 4 que corresponde al 33.33% del total del personal que labora en la empresa.

### **Interpretación**

Esto demuestra que si es viable la aplicación de un sistema de costos ABC según demuestran los resultados, todo dependerá de la forma como se lo aplique y que primero debería concientizar al personal la importancia de una estructura flexible en cuanto al manejo de los costos de producción y su valoración posterior.

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

#### **5.1. Tema**

Sistema de Costos ABC (por actividades) para la industrialización del arroz en PORTIARROZ S.A., cantón Milagro, provincia del Guayas.

#### **5.2. Justificación**

Actualmente la empresa tiene varias necesidades de información de costos y más cuando la producción es en volúmenes de grandes cantidades; por esta razón el sistema más idóneo a utilizar es el costeo ABC ya que permite conocer a los administradores el costo real del proceso de producción del arroz en cascara o pilado y el origen de los mismos, así como tomar decisiones adecuadas ya que brinda oportunidades de mejora en los procesos de mejoramiento continuo.

Basándonos en estos argumentos se puede decir que contar con un personal capacitado le permite a la empresa cumplir sus objetivos mediante la creatividad, innovación y disposición para el trabajo por parte del empleado.

Además que contar con un software adecuado le permite a la empresa obtener información fiable y con rapidez de un mayor volumen de producción, en cada proceso, de esta manera se ahorra tiempo generando así mayor rentabilidad.

Parte fundamental también es la comunicación en todos los niveles de la empresa ya que le permite innovar, mejorar la calidad de la administración, transmitir los cambios que se van a implementar dando como resultado la toma de decisiones adecuada del nivel jerárquico.

Desde el punto de vista técnico y por las condiciones de las maquinarias y equipos es viable la implementación del sistema de costos ABC.

### **5.3. Fundamentación**

En función de la problemática establecida concerniente a la estimación de costos en el proceso de industrialización del arroz, debido a deficiencias sobre el control de producción programada que no permite unificar criterios para una correcta estimación de los costos de producción por quintal. La automatización que posee en cada una de sus líneas de proceso, ha dejado en evidencia que los costos actuales no reflejan.

En la actualidad para la estimación del costo de producción se lleva en función de los datos ingresados al sistema contable (software) y en función de las unidades producidas en el mes se distribuyen en cada uno de los rubros de producción (mano de obra directa, materia prima), costos indirectos, gastos generales de fabricación, gastos administrativos, gastos de ventas, depreciación, etc., esto influye de manera significativa por la variedades de marcas de arroz que se comercializan en la empresa y que actualmente es solo una estimación de costo de producción.

### **5.3. Objetivos**

#### **5.3.1. Objetivo general**

Aplicar el sistema de costos por actividades ABC para la determinación del costo real de producción en el proceso industrial del arroz en Portiarroz S.A.

#### **5.3.2. Objetivos específicos**

- Disponer de una estructura de costos reales para la toma de decisiones en el sistema productivo y comercial.
- Producir bajo sistemas de control y criterios técnicos en el proceso industrial del arroz
- Estructurar información para el manejo de sistemas informáticos (software) diseñados para el control de producción por el método de costos ABC

## 5.4. Ubicación

Industria Arrocera Portilla se encuentra ubicada en la siguiente descripción.

**Dirección:** Km. 3.5 de la Vía Milagro – Virgen de Fátima

**Ciudad:** Milagro

**Provincia:** Guayas

**País:** Ecuador

**Sector:** Industrial

**Razón Social:** PORTIARROZ S.A.

**Figura No. 13: UBICACIÓN PORTIARROZ S.A.**



## **5.5. Estudio de factibilidad**

El método de costeo por actividades ABC permite utilizarse para varios propósitos. Seleccionar el objetivo requiere una evaluación de las necesidades y problemas de la empresa. Entre ellas se tiene:

- a) El costo de industrialización del arroz no está definido ni estandarizado solo se maneja en función de los costos y gastos mensuales y no permite una fijación de precios más competitiva en el mercado.
- b) Con el sistema de costo ABC se puede determinar las actividades que no agregan valor y ayudará a implementar programas para apoyar la eliminación de costos y gastos innecesarios.
- c) Los costos de operación son muy altos. La información proporcionada por un sistema ABC acerca de las actividades que no entran el proceso de industrialización y de los objetos de costo a los que se aplican, facilitará la reducción del costo en esas áreas.
- d) Por la diversidad de arroz que se tiene para el mercado y por la complejidad en su producción, con el costo ABC se provee a la gerencia información de los costos derivados y puede aportar con información para nuevas variedades o eliminar algunas que incurren en costos más elevados.
- e) No hay claridad en los criterios para seleccionar clientes. Dado que diferentes clientes demandan diferentes variedades y calidad de arroz, es necesario el sistema ABC que permita la determinación de los clientes rentables y apoye una estrategia de determinación de precios de venta.

## **5.6. Descripción de la propuesta**

Previo a la descripción de la propuesta se describe el proceso productivo para la industrialización del arroz de manera general en algunos casos.

### 5.6.1. Actividades

Primeramente se inicia con definir cuál es el proceso de producción y las actividades productivas para la industrialización del arroz, toda la información presentada fue proporcionada por la empresa, las mismas que se describen a continuación de una manera general obviando ciertos detalles por tratarse de información confidencial.

### **PESADO Y CALIFICADO**

Las actividades que se desarrollan en la pesada y calificada son las siguientes

- Se solicita una muestra de arroz (cascara o pilado)
- En laboratorio se determina el porcentaje de humedad e impurezas para posteriormente determinar el precio de compra.

**Figura No. 14: SISTEMA DE PESADO**



### **RECEPCIÓN**

El procedimiento para la recepción es el siguiente

- Se toma el peso del carro en la báscula con el arroz a comprar

- Se toma una muestra que ingresa al laboratorio para determinar que sea la misma con la que se realizó la negociación del precio en la actividad anterior.
- En caso de estar de acuerdo pasa a la siguiente actividad, caso contrario el carro se regresa.

**Figura No. 15: PROCESO DE SELECCIÓN DEL ARROZ**



## ALMACENAMIENTO

El procedimiento es el siguiente:

- Ingresar el carro con el peso determinado en la zona de descarga automática (elevador) a la tolva de arroz en cascara.
- Luego pasa a la zona de limpieza inicial (zaranda).

**Figura No. 16: LIMPIEZA DEL ARROZ**



**Silos de Almacenamiento arroz seco**

## SECADO

El proceso es el siguiente:

- Ingresar el arroz a un horno alrededor de 7 a 8 horas según la humedad.

- Se lo coloca en silo para su posterior transporte mediante bandas a la tolva, donde se lo clasifica según la calidad.

**Figura No. 17: SECADO DEL ARROZ**



## **PILADO**

El proceso es el siguiente:

- El arroz que se encuentra en la tolva es transportada mediante los elevadores a la área de pilado.
- Posteriormente pasa a la mesa separadora, pulidores, polichador y zaranda para su limpieza obteniendo aquí el arrocillo.
- Es transportado por los elevadores a la siguiente tolva donde se selecciona el arroz natural y el que se envía a la procesadora.

**Figura No. 18: PILADO DEL ARROZ**



## **ENVEJECIMIENTO/PROCESADO**

En esta actividad se realiza lo siguiente:

- El arroz que se encuentra en la tolva de pelado pasa al horno de envejecido o procesado.
- Luego pasa a la tolva de presentación para posteriormente ser enfundado.

**Figura No. 19: ENVEJECIMIENTO/PROCESADO DEL ARROZ**



## **EMPACADO (Enfundado)**

- En esta actividad se procede a enfundar en cada una de las presentaciones que ofrece la empresa.

A continuación se detallan los productos y subproductos que ofrece la empresa:

Los productos que ofrece la empresa son creados acorde a las necesidades de los clientes y tenemos los siguientes:

- Arroz Natural
- Arroz Procesado

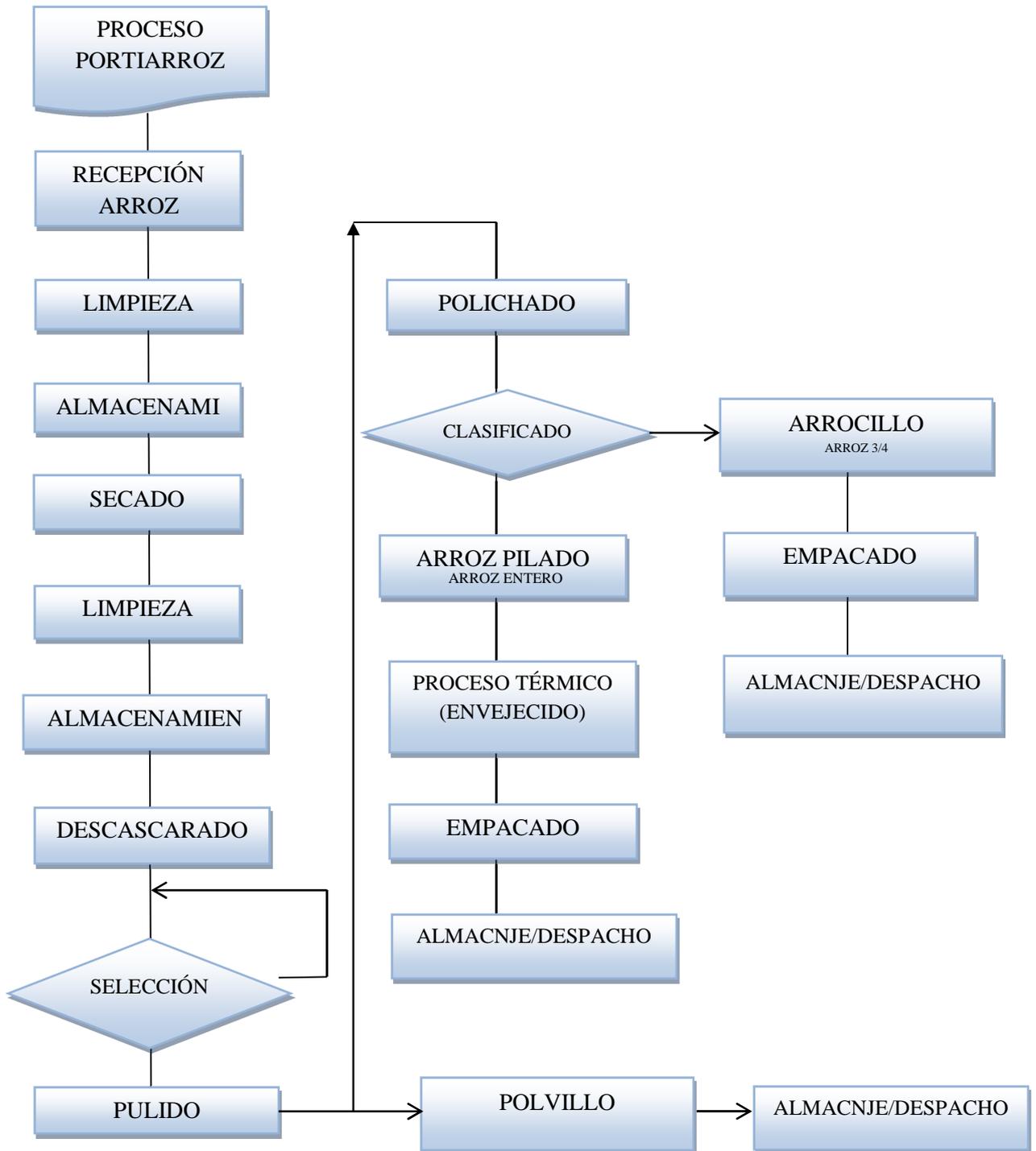
Subproductos

- Arrocillo
- Polvillo

**Figura No. 20: EMPACADO DEL ARROZ**



**Figura: FLUJO DE PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN DEL ARROZ  
EN PORTIARROZ S.A.**



## COSTO DE PRODUCCIÓN

El costo del producto

Los Elementos que componen el costo del producto terminado y procesado en la piladora es el siguiente:

**Materia Prima Utilizada:** Arroz Cascara

**Mano de Obra:** Mano de obra directa

**Gastos generales de Fabricación:** Gastos generales utilizados en la producción

## ANÁLISIS DEL MÉTODO TRADICIONAL DE ESTIMACIÓN DE COSTOS DE PORTIARROZ

Evaluando uno de los Períodos de Industria Arrocera Portilla S.A. Portiarroz en el método tradicional su producción es de arroz natural y arroz envejecido procesado (deshidratado).

El Costo Indirecto es determinado sobre la cantidad total de producción para este mes de muestreo es \$ 137.978.00

**Tabla No. 18: COSTEO TRADICIONAL DE PORTIARROZ**

Rubros	ARROZ NATURAL	ARROZ PROCESADO ENVEJECIDO
Materia Prima (Arroz Pilado)	31	33
Mano de Obra Directa	0,9	1,1
Producción Mes (25000 quintales)	10000	15000
TASA DE COSTO INDIRECTO (CI) =	Costo Indirecto /Producción Mes 137978 / 25000qq	5,52

C.I. X unidad de ARROZ PILADO NATURAL= \$5,52 x 10000qq = 55.200,00

C.I. X unidad de ARROZ PILADO ENVEJECIDO= \$5,52x 15000qq = 82.800,00

**Tabla No. 19: COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS**

	<b>ARROZ NATURAL</b>	<b>ARROZ ENVEJECIDO</b>
MATERIA PRIMA	31,00	33,00
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTO (POR UNIDAD)	0,90	1,10
COSTO INDIRECTO POR UNIDAD	5,52	5,52
<b>TOTAL COSTO UNITARIO</b>	<b>37,42</b>	<b>39,62</b>

## COSTEO POR ACTIVIDADES ABC

La empresa planea adoptar el costeo ABC. Usando los siguientes datos de actividad, se determina el costo unitario de cada producto.

**Tabla No. 20: APLICACIÓN COSTEO ABC**

ACTIVIDAD	GENERADOR DE COSTO	COSTO INDIRECTO ACTIVIDAD	UNIDADES DE ACTIVIDAD POR ARROZ NATURAL	UNIDADES DE ACTIVIDAD POR ARROZ ENVEJECIDO	UNIDADES DE ACTIVIDADES TOTALES	TASA DE COSTO INDIRECTO
PESADO Y CALIFICADO	qq	8.943,02	10.000,00	15.000,00	25.000,00	0,36
RECEPCIÓN	qq	7.665,44	10.000,00	15.000,00	25.000,00	0,31
ALMACENAMIENTO	qq	1.277,57	10.000,00	15.000,00	25.000,00	0,05
SECADO	qq	28.106,63	10.000,00	15.000,00	25.000,00	1,12
PILADO	qq	44.715,09	10.000,00	15.000,00	25.000,00	1,79
ENVEJECIMIENTO	qq	38.327,22	-	25.000,00	25.000,00	1,53
EMPACADO	qq	8.943,02	10.000,00	15.000,00	25.000,00	0,36
		137.978,00				

TASA DE CI = CI POR ACTIVIDAD / UNIDADES DE ACTIVIDADES TOTALES

EJEMPLO: PESADO Y CALIFICADO  $8943,02/25000 = 0,36$  POR UND.

**Tabla No. 21: ASIGNACIÓN DE COSTOS**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TASA COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>UNIDADES DE ACTIVIDAD POR ARROZ NATURAL</b>	<b>COSTO ASIGNADO AL PRODUCTO</b>	<b>UNIDADES DE ACTIVIDAD POR ARROZ ENVEJECIDO</b>	<b>COSTO ASIGNADO AL PRODUCTO</b>
PESADO Y CALIFICADO	0,36	qq	10.000,00	3.577,21	15.000,00	5.365,81
RECEPCION	0,31	qq	10.000,00	3.066,18	15.000,00	4.599,27
ALMACENAMIENTO	0,05	qq	10.000,00	511,03	15.000,00	766,54
SECADO	1,12	qq	10.000,00	11.242,65	15.000,00	16.863,98
PILADO	1,79	qq	10.000,00	17.886,04	15.000,00	26.829,06
ENVEJECIMIENTO	1,53	qq	-	-	25.000,00	38.327,22
EMPACADO	0,36	qq	10.000,00	3.577,21	15.000,00	5.365,81
<b>COSTO INDIRECTO TOTAL \$</b>				<b>39.860,31</b>		<b>98.117,69</b>

**COSTO INDIRECTO TOTAL = \$ 39860,31 + \$ 98117,69 = \$ 137.978**

**COSTO ASIGNADO AL PRODUCTO = UNIDADES DE ACTIVIDADES x TASA**

## MODELO COSTEO ABC

**Tabla No. 22: CÁLCULO DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS (ABC)**

	ARROZ PILADO NATURAL	ARROZ PILADO ENVEJECIDO
MATERIA PRIMA	31,00	33,00
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTO (POR UNIDAD)	0,90	1,10
COSTO INDIRECTO POR UNIDAD	3,99	6,54
<b>TOTAL COSTO UNITARIO</b>	<b>35,89</b>	<b>40,64</b>

### COSTOS INDIRECTOS ASIGNADOS A LOS PRODUCTOS

ARROZ NATURAL' =  $39860,31/10000 \text{ UND} = \$ 3,99$

ARROZ PROCESADO =  $98117,69/15000 \text{ UND} = \$ 6,54$

**Tabla No. 23: COMPARATIVO COSTO TRADICIONAL Y COSTEO ABC**

	TRADICIONAL		COSTEO ABC	
	ARROZ NATURAL	ARROZ ENVEJECIDO	ARROZ NATURAL	ARROZ ENVEJECIDO
MATERIA PRIMA	31,00	33,00	31,00	33,00
COSTO DE MANO DE DIRECTA (POR UNIDAD)	0,90	1,10	0,90	1,10
COSTO INDIRECTO POR UNIDAD	5,52	5,52	3,99	6,54
<b>TOTAL COSTO UNITARIO</b>	<b>37,42</b>	<b>39,09</b>	<b>35,89</b>	<b>40,64</b>

## **CONCLUSIONES**

- El precio de costo del arroz se lo ha definido bajo el INEC, y se elaboró un análisis histórico definiendo el precio del producto.
- Existen tantas industrias arroceras agrícolas en sector de Milagro de las cuales solo el 15% dispone de un sistema definido de costo.
- Habiendo analizado el proceso de producción y el sistema actual de costeo de Portiarroz S.A., se ha observado que este no permite identificar el costo real de producción de la industrialización del arroz.

## **RECOMENDACIONES**

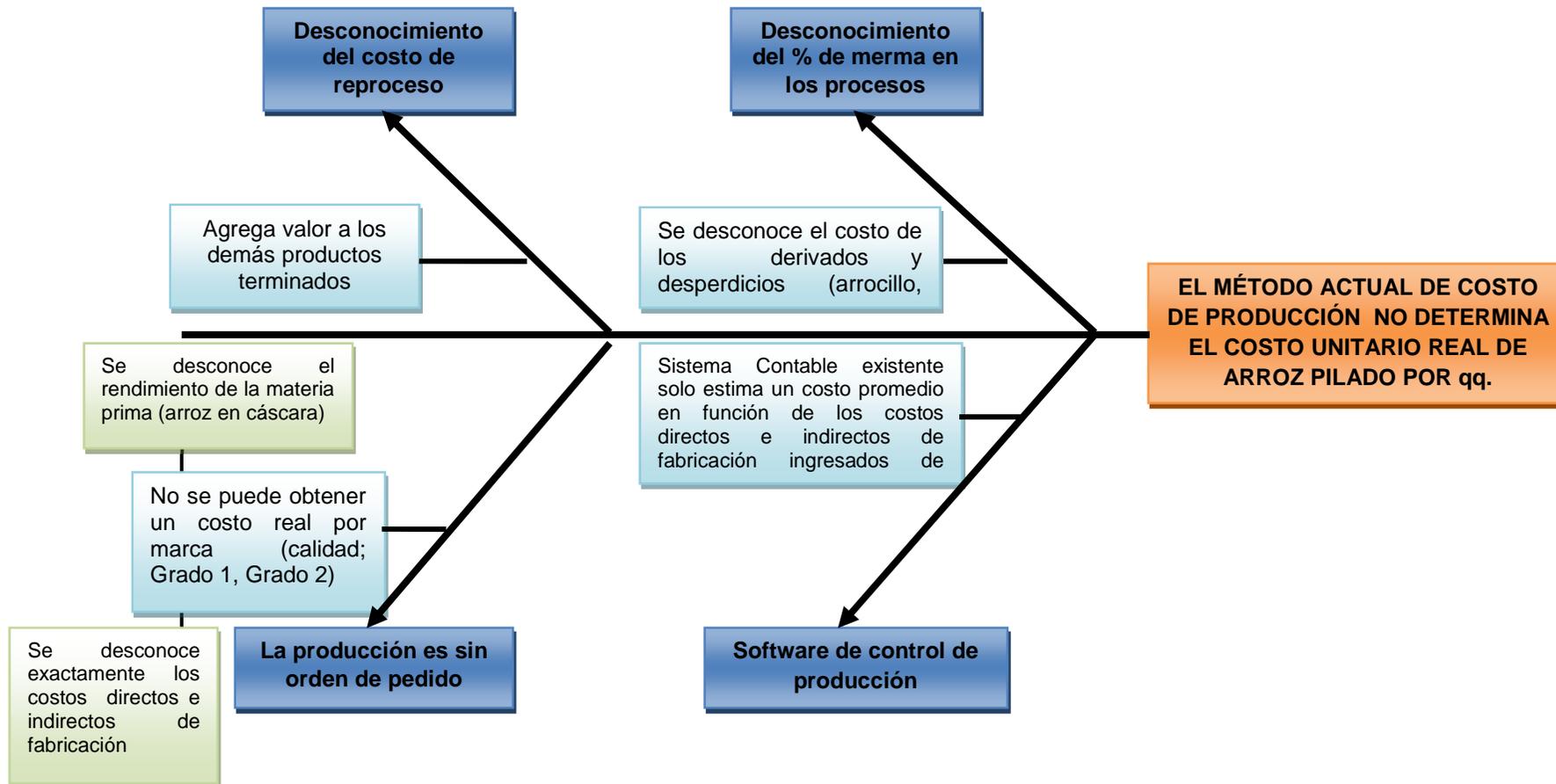
- Revisar otros sistemas como el ABC que les permitirá conocer mejores costos de sus actividades.
- En función de esto las compañías deben mejorar sus sistemas de costeo para que tengan control de sus actividades de producción.
- Que se implemente el costeo ABC porque permitiría a Portiarroz S.A., distribuir adecuadamente los costos indirectos de fabricación CIF.

## **Bibliografía**

- Agro, R. e. (2013). Produccion, y exportacion de arroz ecuatoriano. *Revcista el Agro*, 1-3.
- Bastardo A., R. Y. (2005). Contabilidad de Costos. En R. Y. Bastardo A., *Escuela de Ciencias Sociales y Administrativas Departamento de Contaduria Publica*. Venezuela : Universidad del Oriente, Venezuela p.1.
- Brimson, J. A. (1998). *Contabilidad por actividades. Un enfoque de costos basado en las actividades*. . Alfa omega.
- Cooper, K. (1999). *Costos y efectos*. Barcelona España.: Ediciones Gestión S.A. 1° Edición.
- Cooper, K. y. (1999). *Costos y efectos*. Barcelona España.: Ediciones Gestión S.A. 1° Edición.
- Cooper., K. y. (1999). *Costos y efectos. 1° Edición.*. Barcelona España: Ediciones Gestión S.A.
- Cristóbal., D. R. (2000). "*Costos III*". ECAFSA. México. México.: ECAFSA.
- G., S. (1997). *Fundamentos de Contabilidad Financiera y de Gestión*. Cali - Colombia.: Universidad del Valle.,
- MORENO, C. A. (15 de MARZO de 2010). EL COSTEO ABC, DENTRO DE LA EJECUCION ESTRATEGICA. *FORMULARIO DE PRESENTACION DE TRABAJOS CIENTIFICOS*. SAMBORONDON, GUAYAS, ECUADOR: UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO - UEES.
- PÉREZ DE LEÓN, O. (1999). *Contabilidad de Costos (Instituto Mexicano de Contadores)*. Mexico: A.C. Limusa.
- Pérez, E. R. (1996). El costo. En E. R. Pérez, *CONTABILIDAD DE COSTOS*. LIMUSA Noriega Editores.
- POVEDA, H. (2009). Historia de una semill. *Revista del Diario "El Universo"*.
- Raúl., C. N. (1995). *La lógica de los costos I*. Mexico: IMCP. ANFECA.
- Smith, M. (1995). *Como dirigir su sistema ABC*. Australia: Universidad Murdoch.
- Soldevila, A. O. (1997). *Contabilidad y Gestión de Costes*. Ediciones Gestión 2000.

# **ANEXOS**

### Anexo No. 1: DIAGRAMA CAUSA EFECTO



**Anexo No. 2: ENCUESTA**

1.- ¿El sistema de costeo actual de producción es real?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ POCO REAL \_\_\_\_\_

2.- ¿Las compras de arroz en cascara reciben alguna identificación por lotes, zonas, proveedor?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ A VECES \_\_\_\_\_

3.- ¿Es posible controlar el proceso del arroz pilado en cada una de sus procesos de industrialización?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

4.- ¿Podría llevarse un control de los costos directos e indirectos en el proceso de industrialización del arroz?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

5.- ¿El actual sistema contable permite obtener de una manera exacta con mínimo porcentaje de error los Costos Directos y Costos Indirectos en la industrialización del arroz?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

6.- ¿El sistema actual permite llevar un control progresivo de los recursos utilizados de acuerdo a la producción obtenida?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

7.- ¿La automatización de la planta es causa para no llevar un sistema de costos específico de producción?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

8.- ¿La automatización de la planta industrial permite adaptar cualquier sistema de costos?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

9.- ¿El control de costos ABC permitiría aportar al mejoramiento del control de producción y estimación de precios para una mejor competitividad en el mercado?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_