



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

UNIDAD DE POST GRADOS
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

Tema:

DETERMINACIÓN DEL IMPACTO DE LA POLÍTICA DE PRECIOS POR
CALIDAD DEL LITRO DE LECHE EN LOS CENTROS DE ACOPIO DEL NORTE
DEL CANTÓN CAYAMBE PERIODO 2008-2014

Autor:

VALLADARES VÁSQUEZ SANTIAGO RAMÓN

Directora:

MARTÍNEZ CAÑIZARES JUANA AMPARO

MAYO, 2016

DATOS DE IDENTIFICACIÓN



Nombre y datos informativos del (los) responsable(s) de la investigación	Ing. Santiago Ramón Valladares V Maestrante Gestión de Calidad y Productividad
Nombre y datos de los colaboradores (en su caso)	Doctora Amparo Martínez Directora de trabajo de Titulación
Nombre de la institución a la que pertenecen	Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE"
Carrera	Posgrados, Maestría en Gestión de calidad y Productividad VIII promoción
Nombre de la institución que respaldará el proyecto	ESPE, Centro de Investigación de la Leche (CILEC), UPS, MAGAP
Fecha de inicio: Fecha de inscripción Fecha de terminación	Febrero del 2015 Marzo del 2015 Febrero del 2016



ANTECEDENTES

- Los lácteos a nivel global muestra una evidente tendencia a la obtención de leche y productos de alta calidad, principalmente con el objeto de resguardar la salud de la población.
- La organización lograda en diferentes países del mundo a partir de los acuerdos entre producción, industria y estado.
- Sistema de comercialización de leche que fundamentalmente contempla el pago por calidad, basándose principalmente en un conjunto de parámetros composicionales e higiénico sanitarios
- Pago diferenciado de la leche ha generado una motivación para que los productores busquen obtener una leche de mejor calidad
- En nuestro país el desarrollo de organizaciones de economía social y solidaria en forma de centros de acopio de productores de leche, se está manejando y aplicando las políticas de pago impuestas por el estado a partir del 2008

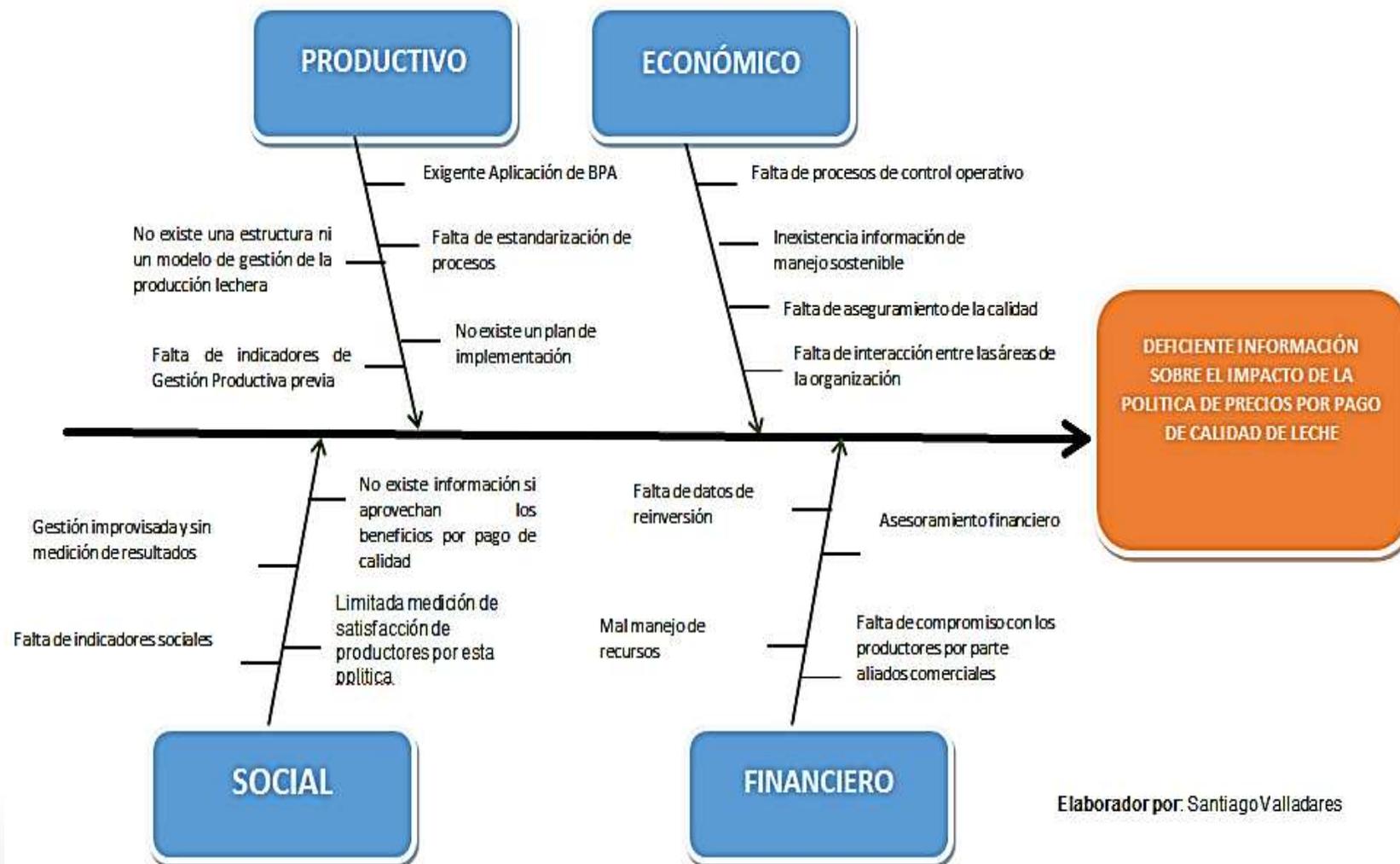


DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO:

- Se ha utilizado una visión sistémica, en la cual se busca relaciones de interdependencia de las variable por aplicación **POLÍTICA DE PRECIOS POR CALIDAD DEL LITRO DE LECHE** de estudio de tal modo que en su comportamiento, se busque impacto en el **ÁREA:**
 - **ECONÓMICA**
 - **FINANCIERA**
 - **SOCIAL DE LOS CENTROS DE ACOPIO DEL NORTE DEL CANTÓN CAYAMBE** que lleven a identificar la concepción del enfoque de la propuesta del protocolo.

PROBLEMA

► Descripción del problema. (Diagrama Causa – Efecto)





PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- Evidenciar que existe carencia de información sobre las políticas de pago por el manejo y control de la calidad en la producción, almacenamiento y procesamiento de la leche y sus derivados.
- No pueden cuantificar las pérdidas económicas asociadas al deficiente manejo de las políticas de precio por pago de calidad de la leche
- Afecta directamente a su modo de vida, y por ende de la comunidad.



OBJETIVO GENERAL

Determinar el impacto financiero, económico y social que ha generado la política de precios por pago por calidad del litro de leche en finca en los pequeños productores asociados en centros de acopio del norte del cantón Cayambe mediante una investigación orientada hacia el buen vivir del sector productor de leche.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener información respecto a la existencia de modelos que se basó la actual política de precios de pago por calidad de leche mediante análisis bibliográfico y sistémico con su implementación en el sector rural asociativo.
- Estudiar el comportamiento de los precios de pago por calidad de leche del periodo 2008 al 2014.
- Analizar el impacto de la política de precios por calidad del litro de leche en el ámbito, financiero, económico y social de los productores asociados en centros de acopio del Norte del Cantón Cayambe.



HIPÓTESIS

- La política de precios al pago por calidad del litro leche a generado un impacto financiero, económico y social a los pequeños productores del norte del cantón Cayambe.

VARIABLES

	Variable	Definición Teórica	Indicadores	Indices
Independiente	La política de precios al pago por calidad del litro leche implementada por el gobierno	Es la normativa gubernamental para pagar al productor lechero bajo medidas de higiene , composición y tratamiento de la leche que ellos producen.	Precio de leche cruda en dólares, Indexación	Precio vigente de indexación, Norma INEN 9
Dependiente	Impacto Económico del sector de estudio	Esta relacionada al impacto en los costos de producción de producir un litro de leche luego de la aplicación de la política	Costos de producción, punto de equilibrio, Grado de apalancamiento operativo y financiero	Costos de producción > precio de pago
	Impacto Financiero de los productores	Esta relacionado a la rentabilidad , utilidad o margen que tiene los productores de leche luego de la aplicación de la política.	Rentabilidad	ROE, ROA, ROIC, Margen de Utilidad
	Impacto Social de los productores asociados en centros de acopio	Esta relacionada al impacto en el nivel de vida que la implementación de la política de pago por litro de leche ha tenido en las familias de los productores y su entorno	Nivel de vida , Cumplimiento de objetivos del buen vivir	Mejora del Nivel de vida, Cumple con los objetivos del buen vivir



JUSTIFICACIÓN

- **Por qué voy a investigar ese fenómeno**

- Se sustenta por poca información de la definición y conocimiento de una adecuada política de precios y pago justo por la producción, almacenamiento y distribución de lácteos de alta calidad que son comerciados por los centros de acopio del norte de Cayambe.

- **¿Para qué lo voy a hacer?**

- Para determinar causas por las que no existe un mecanismo adecuado de pagos para los productores de leche.
- Para que en el área Económica se conozcan la importancia de procesos operativos, contando con interrelación entre sus departamentos
- Medir y analizar el impacto que esto genera como consecuencia de su aplicación tanto en los vendedores como compradores

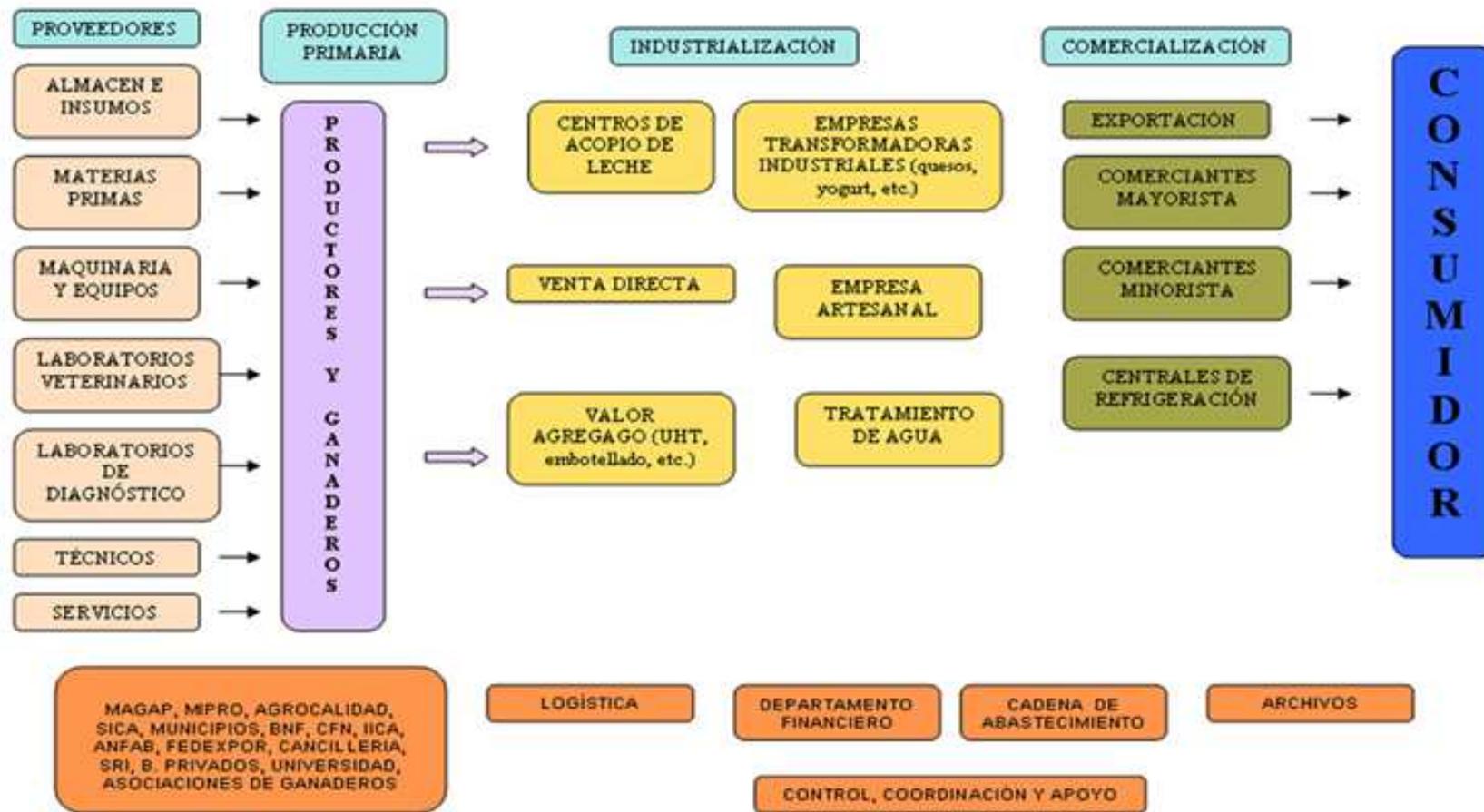
- **¿Qué pienso aportar con los resultados de esta pesquisa?**

- Establecer información relevante sobre el impacto de la política sobre calidad de leche y sus repercusiones sobre bases de buen vivir, rentabilidad y comercio justo en los pequeños productores asociados en centros de acopio del norte de Cayambe, fortalecimiento académico y para entidades gubernamentales

TEORÍA DE SOPORTE O MARCO TEÓRICO

Base Técnica:

- Características del sector lechero



Cadena de valor del sector lácteo



CALIDAD DE LA LECHE

La leche se considera de buena calidad cuando cumple las expectativas de los clientes considerando que el concepto más acertado de calidad es el cumplimiento de los requisitos y necesidades especificados, mismo que están impuestos por los clientes de los mercados actuales.

Requisitos de calidad de los alimentos y en particular de la leche

Calidad esperada en los alimentos		Su traducción a las características de la leche	
Nutrir	Nutricionales	Composición	Contenido de grasa, proteína, sólido. No aguado
Agradable a los sentidos	Organolépticas	Olor sabor color	Sabor, olor, y color característicos. Sin cuerpos extraños, no descompuesta, no mastitis.
No causar enfermedades	Inocuidad (requisito regulatorio)	Sin contaminaciones biológica, químicas o físicas	Baja carga bacteriana, pocas células somáticas. Sin residuos de medicamentos no otros químicos



- Estos indicadores se relacionan por sugerencia de la FAO se relacionan con la **inocuidad**, la misma que se **define como la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor** cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan .
- Un alimento de buena calidad se puede considerar al que nutre, se consume con placer, de manera fácil y sin enfermar (Villoch, 2010, pág. 138).
- La calidad higiénico-sanitaria de la leche tiene una influencia directa sobre la inocuidad de los productos elaborados. La calidad final de un producto lácteo, ya sea manufacturado o fresco, puede solamente ser tan buena como la calidad de la leche inicial (Villoch, 2010).



FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CALIDAD DE LA LECHE:

- NUTRICIÓN
- CONTAMINACIÓN DENTRO DE LA GLÁNDULA MAMARIA
- ESTÁNDARES DE CALIDAD DE LA LECHE
- FACTORES DE ALMACENAMIENTO
- BUENAS PRÁCTICAS DE ORDEÑO

EL PAGO DE LECHE POR CALIDAD

Se denomina sistema de pago por calidad a aquel sistema que contemple los principales atributos que determinan la calidad de una leche y **no** deberían llevar este nombre aquellos sistemas que **solo** consideran la calidad de una leche y que solo consideran una parte de estos atributos.

- Parámetros de obligatorio cumplimiento por la normativa a los productores son:
 - Numero de microorganismos aerobios totales a 30°C por ml.
 - Número de células somáticas por ml.
 - Ausencia de sustancias inhibidoras del crecimiento microbiano y otras sustancias nocivas
 - Prohibición de la adición de agua
- Por parte de la industria los parámetros que se suelen primar son:
 - El contenido en proteína
 - El contenido en grasa

DESTINO DE LA PRODUCCIÓN

Para el año 2009, la producción diaria de leche cruda a nivel nacional fue de 5'228.730 L de los cuales, el 42% se destinó a la industria, el 24% se distribuyó como leche cruda, el 23% para auto consumo y el 11% restante se elaboró lácteo de forma artesanal. (INEC-ESPAC, 2010)



Destino de la producción lechera en el Ecuador

MARCO REFERENCIAL

- “Análisis de los niveles de rentabilidad generados durante la experiencia asociativa de los Centros de Acopio y enfriamiento de leche en las comunidades de Pesillo, Paquiestancia y Santo Domingo 1, del Cantón Cayambe en el periodo 2004-2011” (Cola & Villalba, 2013).
- Por Santiago Vinueza y Katherine Sanchez con el tema “Análisis del impacto de la política por pago de calidad al litro de leche a las áreas económico- financiera y social de los centros de acopio del sector norte del cantón Cayambe período (2008-2013)”.
- Juan Estrada (2013)
- Kalaly Arroyo (2014)
- CIL y CILEC

MARCO LEGAL



Título	Entidad	Fecha	Características
Decreto 846	Presidencial	Enero 2008	Regula precio 0,60 UHT
Decreto 1402	Presidencial	Abril 2008	Indexación 55% UHT 0,65 (0,3575)
Acuerdo 077	MAGAP	Mayo 2008	Pago Calidad , INEN 009 (Grasa y reductasa),0,3575
Decreto 1923	Presidencial	Marzo 2009	Regula precio 0,65 UHT
Acuerdo 049	MAGAP	Marzo 2009	Pago calidad
Acuerdo 136	MAGAP	Abril 2010	Precio 0,3933 y pago calidad,52,4% indexación
Acuerdo 394	MAGAP	Septiembre 2013	Precio 0,42 y calidad CCS y UFC



Sistema de pago por calidad al litro de leche del precio al productor

Cálculo de precio y bonificaciones por calidad de la leche

- Precio de leche cruda $P_{FCA} = \{ \{ \text{Precio Sustentacion}_{of} + \text{Componentes}_{of} + \text{Calidad Higienica}_{of} \} + \{ \text{Bonificaciones}_{of} \}$
- $\text{Bonificaciones}_{of} = \{ \{ \text{Calidad Sanitaria}^a + \text{Buenas Prácticas Sanitarias}^b \}$
- PFCA : Precio pagado en finca o centro de acopio.
- OF: Oficial.
- a: Hatos certificados por AGROCALIDAD como libres de brucelosis y/o tuberculosis;
- b: Predios certificados por AGROCALIDAD con buenas prácticas ganaderas



Tabla oficial de pago al productor más calidad (componentes grasa)

PROPUESTA MAGAP													
PRECIO BASE	0,42	INGRESE PRECIO		0,42	Index % sobre precio de sustentación								
Base contenido GRASA	3				\$/Kg Grasa	2,4	Por décima % Grasa			0,0024	0,5714		
Base contenido PROTEINA	2,9				\$/Kg Proteína	4,5	Por décima % Proteína			0,0045	1,0714		
	Proteína ->												
Grasa	2,8	2,9	3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4
3	0,416	0,42	0,425	0,429	0,434	0,438	0,443	0,447	0,452	0,456	0,461	0,465	0,47
3,1	0,418	0,422	0,427	0,431	0,436	0,44	0,445	0,449	0,454	0,458	0,463	0,467	0,472
3,2	0,42	0,425	0,429	0,434	0,438	0,443	0,447	0,452	0,456	0,461	0,465	0,47	0,474
3,3	0,423	0,427	0,432	0,436	0,441	0,445	0,45	0,454	0,459	0,463	0,468	0,472	0,477
3,4	0,425	0,43	0,434	0,439	0,443	0,448	0,452	0,457	0,461	0,466	0,47	0,475	0,479
3,5	0,428	0,432	0,437	0,441	0,446	0,45	0,455	0,459	0,464	0,468	0,473	0,477	0,482
3,6	0,43	0,434	0,439	0,443	0,448	0,452	0,457	0,461	0,466	0,47	0,475	0,479	0,484
3,7	0,432	0,437	0,441	0,446	0,45	0,455	0,459	0,464	0,468	0,473	0,477	0,482	0,486
3,8	0,435	0,439	0,444	0,448	0,453	0,457	0,462	0,466	0,471	0,475	0,48	0,484	0,489
3,9	0,437	0,442	0,446	0,451	0,455	0,46	0,464	0,469	0,473	0,478	0,482	0,487	0,491
4	0,44	0,444	0,449	0,453	0,458	0,462	0,467	0,471	0,476	0,48	0,485	0,489	0,494
4,1	0,442	0,446	0,451	0,455	0,46	0,464	0,469	0,473	0,478	0,482	0,487	0,491	0,496
4,2	0,444	0,449	0,453	0,458	0,462	0,467	0,471	0,476	0,48	0,485	0,489	0,494	0,498
4,3	0,447	0,451	0,456	0,46	0,465	0,469	0,474	0,478	0,483	0,487	0,492	0,496	0,501
4,4	0,449	0,454	0,458	0,463	0,467	0,472	0,476	0,481	0,485	0,49	0,494	0,499	0,503
4,5	0,452	0,456	0,461	0,465	0,47	0,474	0,479	0,483	0,488	0,492	0,497	0,501	0,506

Nota: Tabla pago productor se especifica la tabla de cómo se cancela de acuerdo a características de calidad vigente con un precio de indexación de 0.42 ctv. Fuente MAGAP. por E. Sánchez & S.



- Calidad sanitaria

CAMBIOS POR REDUCTASA										
	Base Hrs		3							
	Cambio por cada 1/2 h		0,015		Precio por componentes		0,4368		Ingrese un precio	
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	
	0,4068	0,4218	0,4368	0,4518	0,4668	0,4818	0,4968	0,5118	0,5268	
CAMBIOS POR CONTEOS BACTERIALES TOTALES (CBT)										
	Base (x 1000)		300		Precio por unidad de rango		0,01			
	Cambios unitarios (x 1000)		30							
	Rangos en x 1000				Precio por componentes		0,4368			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Desde	0	31	61	91	121	151	181	211	241	271
Hasta	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
	0,5268	0,5168	0,5068	0,4968	0,4868	0,4768	0,4668	0,4568	0,4468	0,4368
	Rangos en x 1000									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Desde	301	331	361	391	421	451	481	511	541	571
Hasta	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600
	0,4268	0,4168	0,4068	0,3968	0,3868	0,3768	0,3668	0,3568	0,3468	0,3368

- a) Bonificación por Calidad Sanitaria: 0,01 ctv. por litro de leche cruda, a los predios *certificados como predio libre de brucelosis y tuberculosis*.
- b) Bonificación por Buenas Prácticas Ganaderas: 0,02 ctv. por litro adicionales a la bonificación por calidad sanitaria, si fuera el caso *a predios certificados con Buenas Prácticas Ganaderas*



MARCO CONCEPTUAL

- PRODUCTIVIDAD: Capacidad de producción por unidad de trabajo
- SOSTENIBILIDAD: Asegura las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de futuras generaciones
- SUSTENTABILIDAD: Se refiere al equilibrio de una especie con los recursos de su entorno
- MARGEN: Beneficio o utilidad
- INOCUIDAD: Garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor
- UPA: Unidad productiva agropecuaria
- INDEXACIÓN: Mantener constante en el tiempo el valor de compra en toda transacción.
- REDUCTASA: Controlar el estado higiénico y de conservación de la leche
- UFC: Unidades formadoras de colonias (acidez leche) (Higiene)
- CCS: Glóbulos blancos (Sanidad animal)



INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- Dentro de este estudio se utilizó comparación de información primaria, su análisis, y sistematización mediante cuadros de los estudios descritos anteriormente realizados a los centros de acopio estudiados, como a los productores seleccionados en la muestra.
- Como fuentes de información secundaria se recurrió a publicaciones de entidades gubernamentales como políticas, acuerdos, normativas, libros, relacionados con la actividad lechera además de información proporcionada por el Centro de Investigación de la Leche (CIL) y del Centro de Investigación de la Leche de la Universidad Salesiana (CILEC).

MARCO CONTEXTUAL:

Ubicación

Emplazamiento

País: Ecuador
Provincia: Pichincha
Cantón: Cayambe

Zona en estudio: Norte de Cayambe
Parroquias en estudio: Olmedo y Ayora

Características Psicográficas:

Productores Rurales relacionados en centros de acopio
3 Centros de acopio

Temporalidad: Periodo de análisis del 2008-2014

Bases de Datos: Estudios relacionados

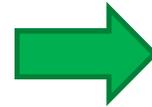
MAPA POLITICO



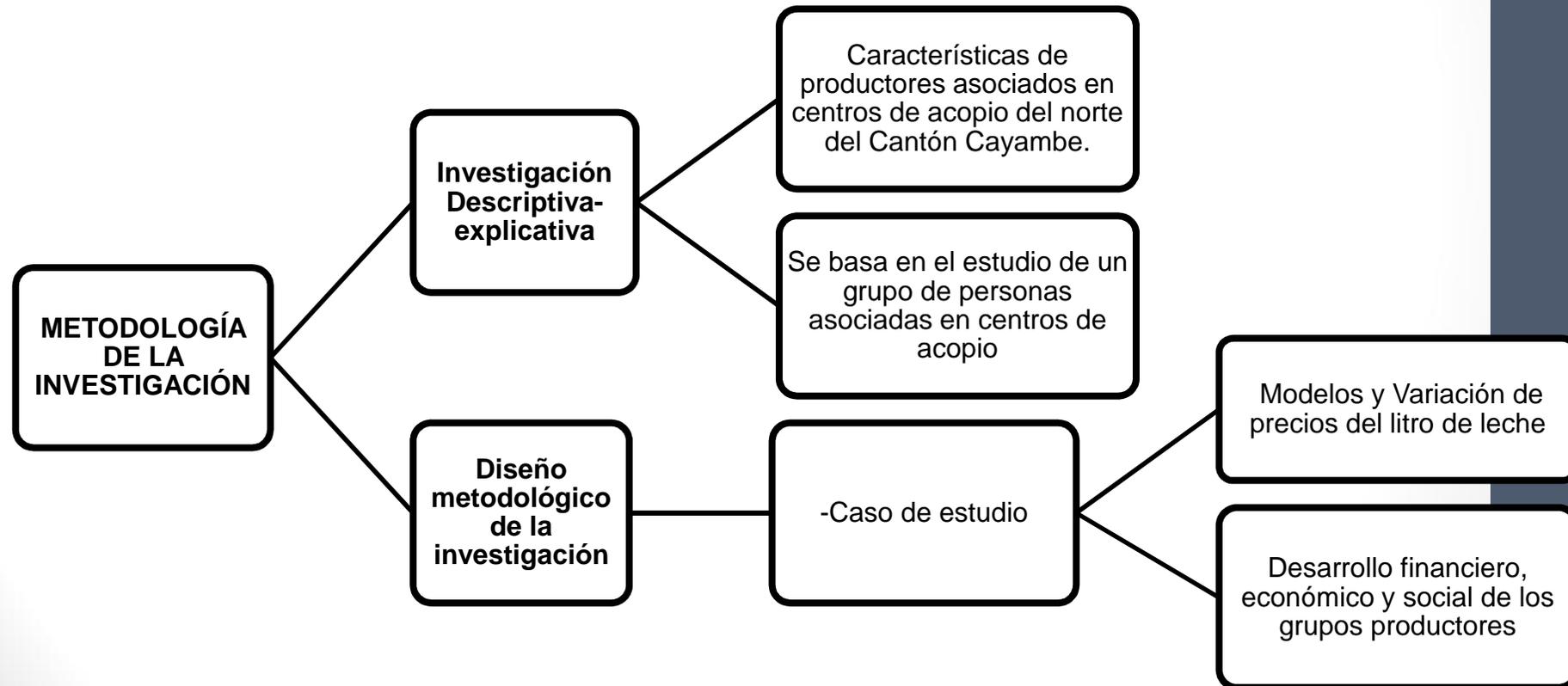


TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Por el alcance con estudio de caso a los centros de acopio del norte del Cantón Cayambe



afectados por la implementación de la política de pago por calidad del litro de leche cruda.





POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN:

- En el sector norte del cantón Cayambe existen 20 centros de acopio de leche con un total de 1460 productores
- producción total de 52.180 litros por día.

Selección de fincas

- ▶ La estratificación se realizó por tamaño a las fincas según sus hectáreas

Categorización por tamaño de las fincas

- ▶ Otro criterio de selección fue que las fincas de cada estrato tengan actualmente un promedio de producción de 8,3 lt/vaca/día o más

TAMAÑO	HECTAREAS
Pequeña	Menores de 1
Mediana	De 1 a 5
Grande	De 5 a 20

- ▶ La recolección de información a 6 productores de cada centro de acopio,
- ▶ Estratificados en 2 pequeños productores
- ▶ 2 medianos productores
- ▶ 2 grandes productores dándonos como la muestra a **18 productores en 3 centros de acopio.**

La codificación para cada comunidad se especifica a continuación:

S= Pesillo

Q= Paquiestancia

SD= Santo Domingo N 1

El primer número corresponde al estrato de finca:

1= Estrato 1 (menor a 1ha)

2= Estrato 2 (1 ha hasta 5 ha)

3= Estrato 3 (5ha hasta 20ha)

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS



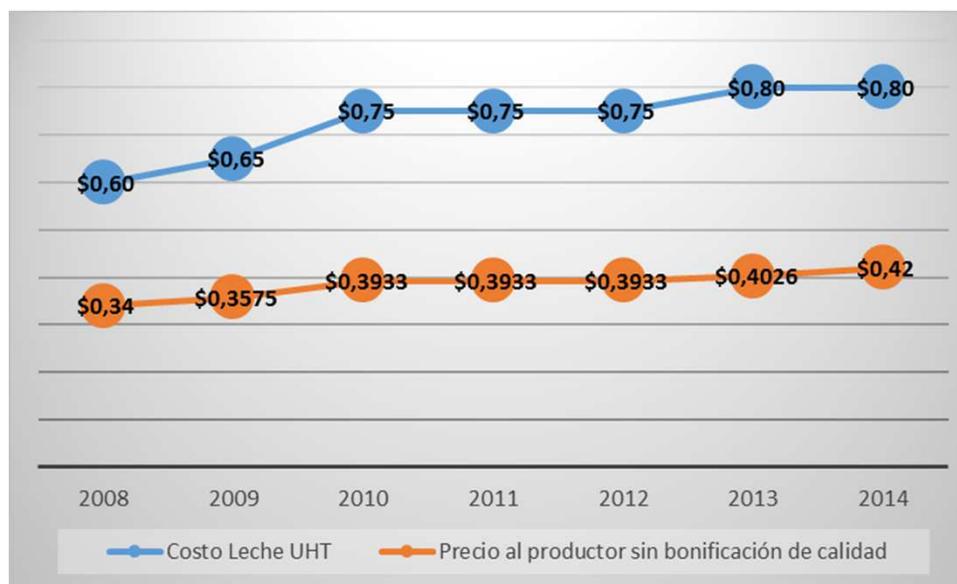
1) Información respecto a la existencia de modelos que se basó la actual política de precios de pago por calidad de leche.

	PAÍSES	GRASA	REDUCTASA	PROTEÍNAS	SÓLIDOS
EUROPA	AUSTRIA	X		X	X
	HOLANDA	X		X	X
AMÉRICA	COLOMBIA	X		X	X
	URUGUAY	X		X	X
	ECUADOR	X	X	X	



2) Comportamiento de los precios de pago por calidad de leche del periodo 2008 al 2014

Año	Costo Leche UHT	Precio al productor sin bonificación de calidad	Decreto o acuerdo	Indexación
2008	\$ 0,60	\$ 0,34	846-1042-077	55%
2009	\$ 0,65	\$ 0,3575	1623-049	55%
2010	\$ 0,75	\$ 0,3933	136	52,40%
2011	\$ 0,75	\$ 0,3933	136	52,40%
2012	\$ 0,75	\$ 0,3933	136	52,40%
2013	\$ 0,80	\$ 0,4026	394	52,40%
2014	\$ 0,80	\$ 0,42	394	52,40%

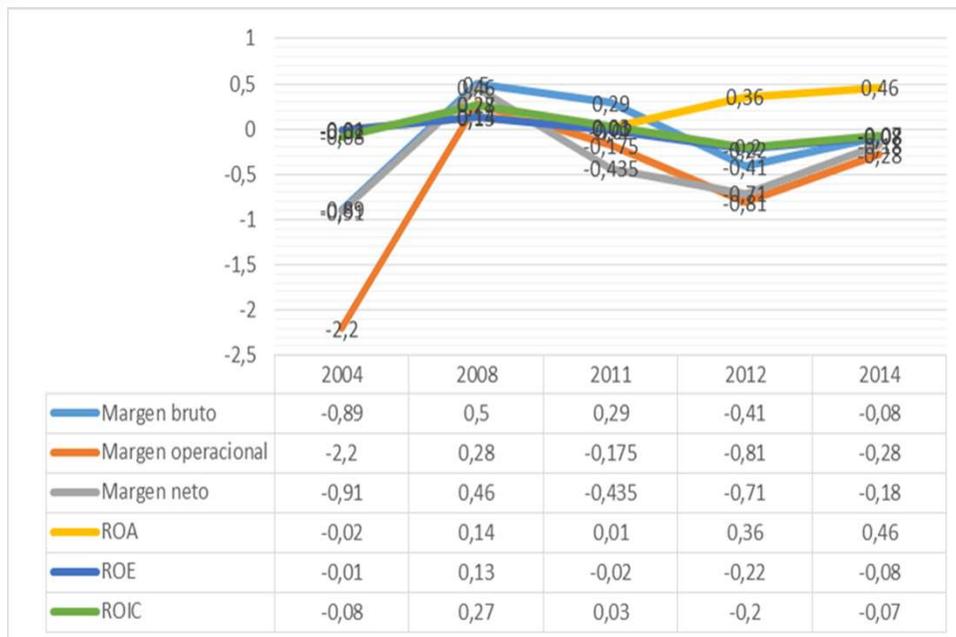


3) Impacto de la política de precios por calidad del litro de leche en el ámbito, financiero, económico y social

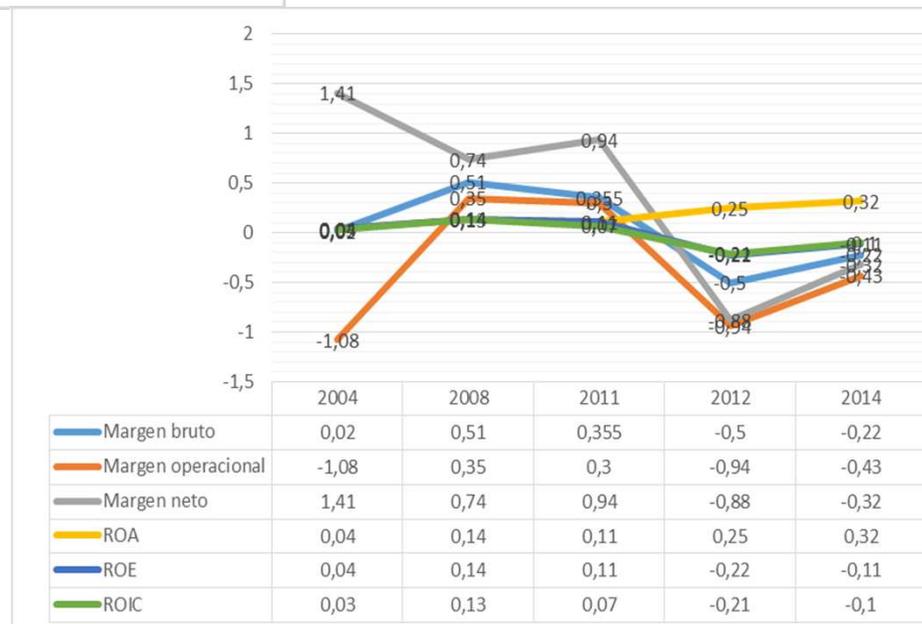


Análisis del impacto financiero

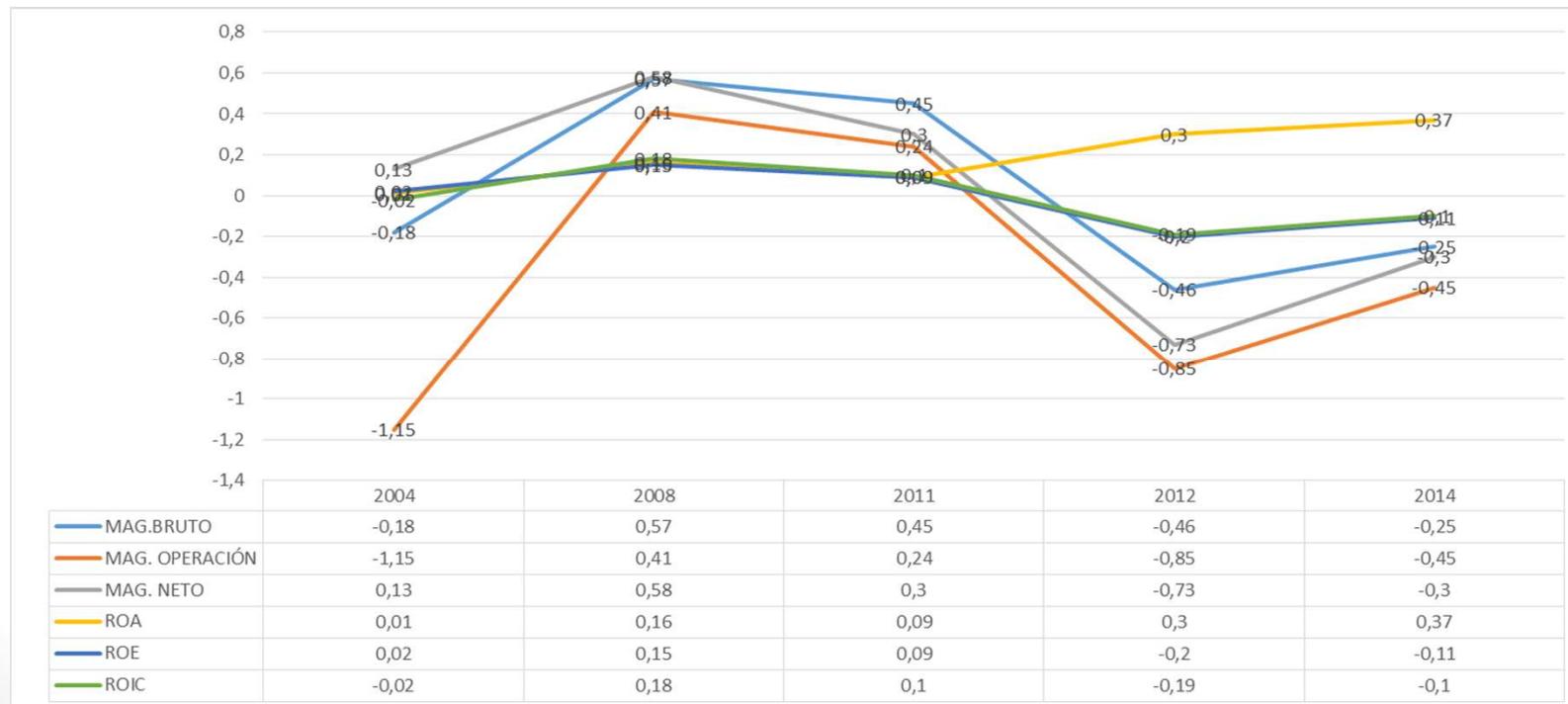
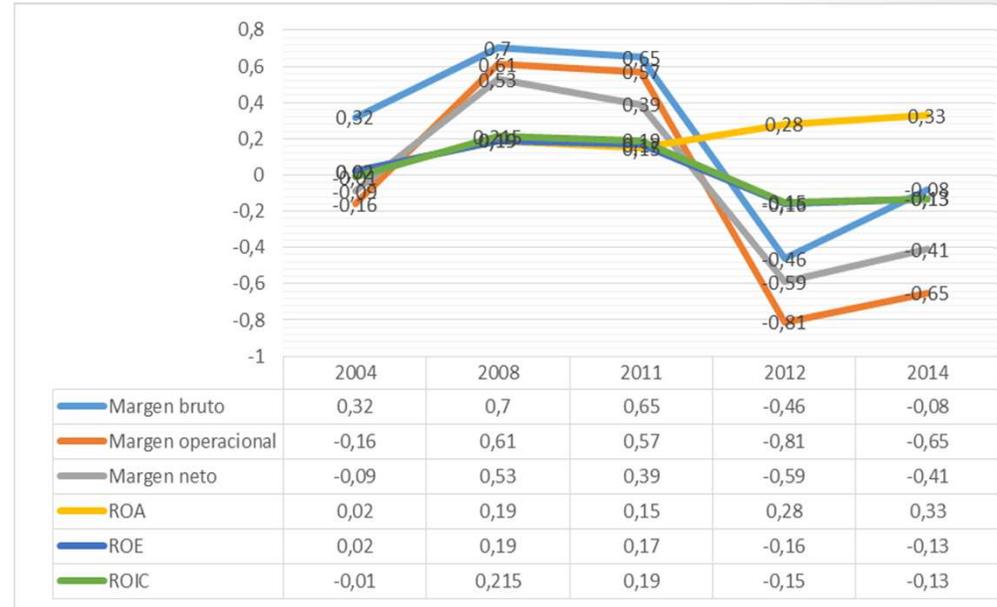
Comparación del comportamientos de los índices financieros de rentabilidad en el estrato uno antes y después de la política



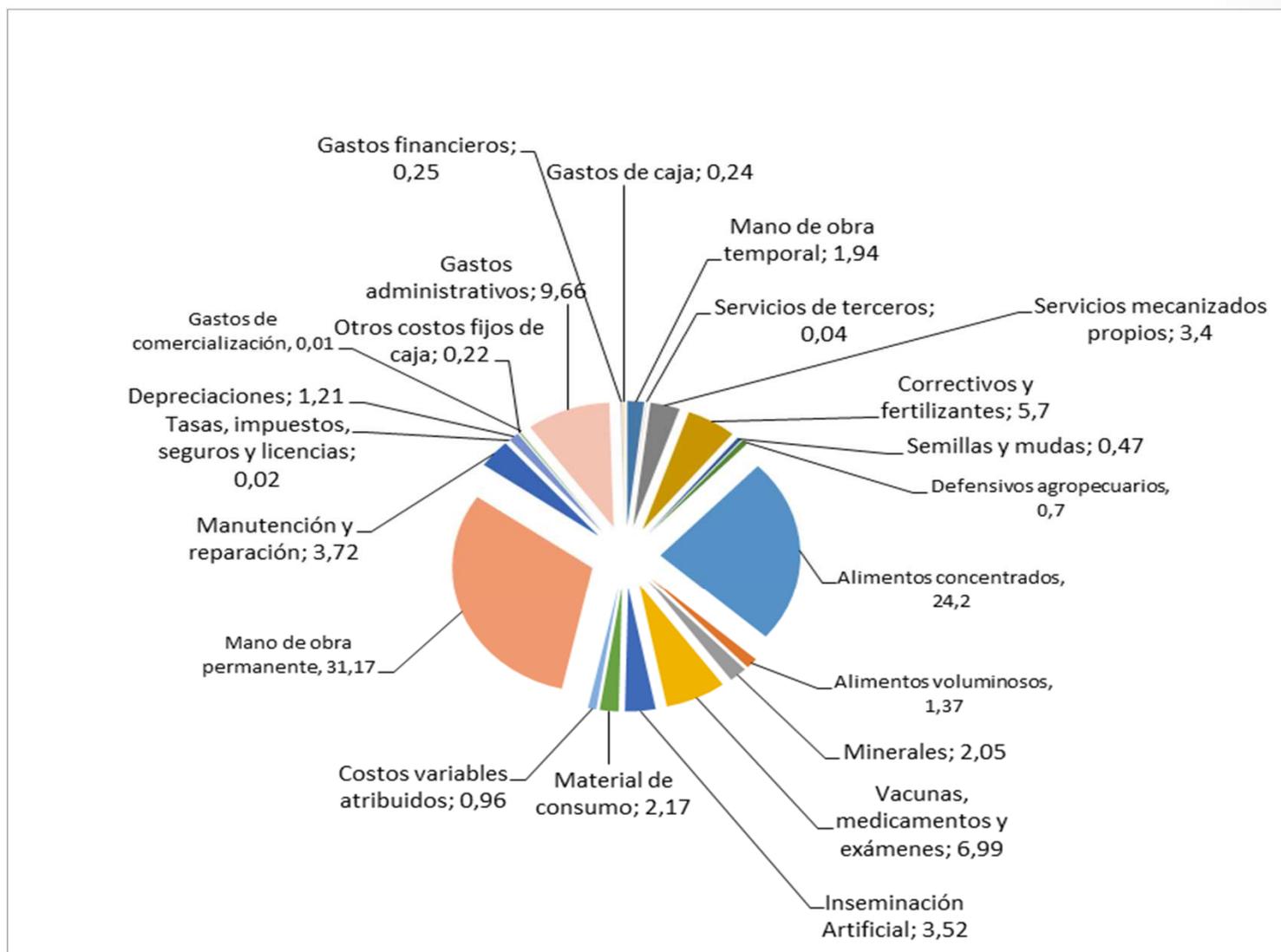
Comparación del comportamientos de los índices financieros de rentabilidad en el estrato dos antes y después de la política



Comparación del comportamiento de los índices financieros de rentabilidad en el estrato tres antes y después de la política y promedio de los tres estratos

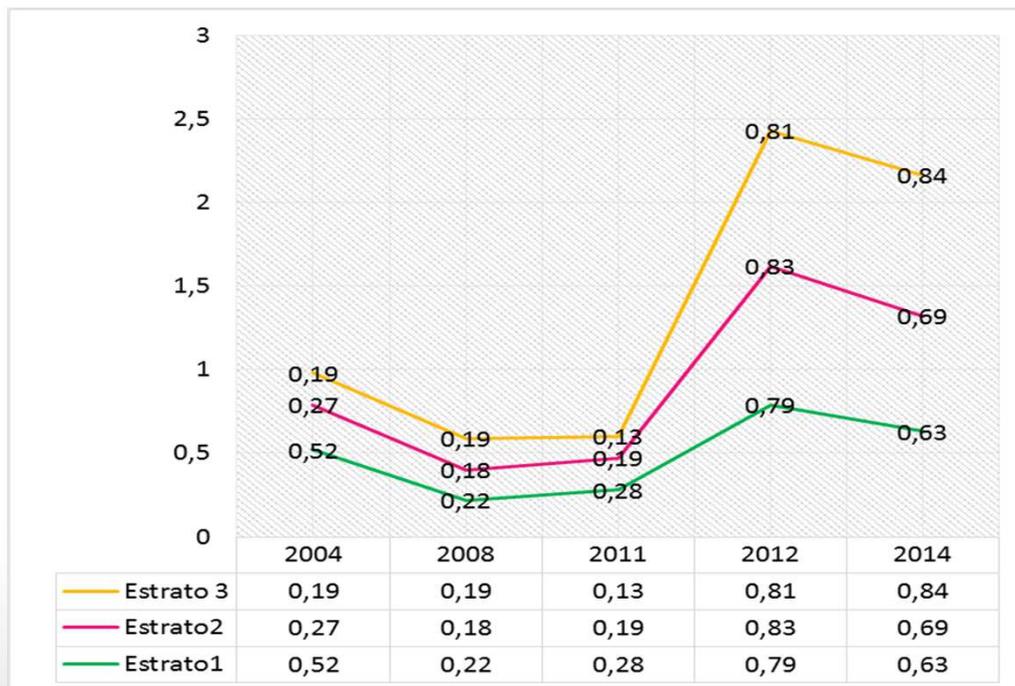
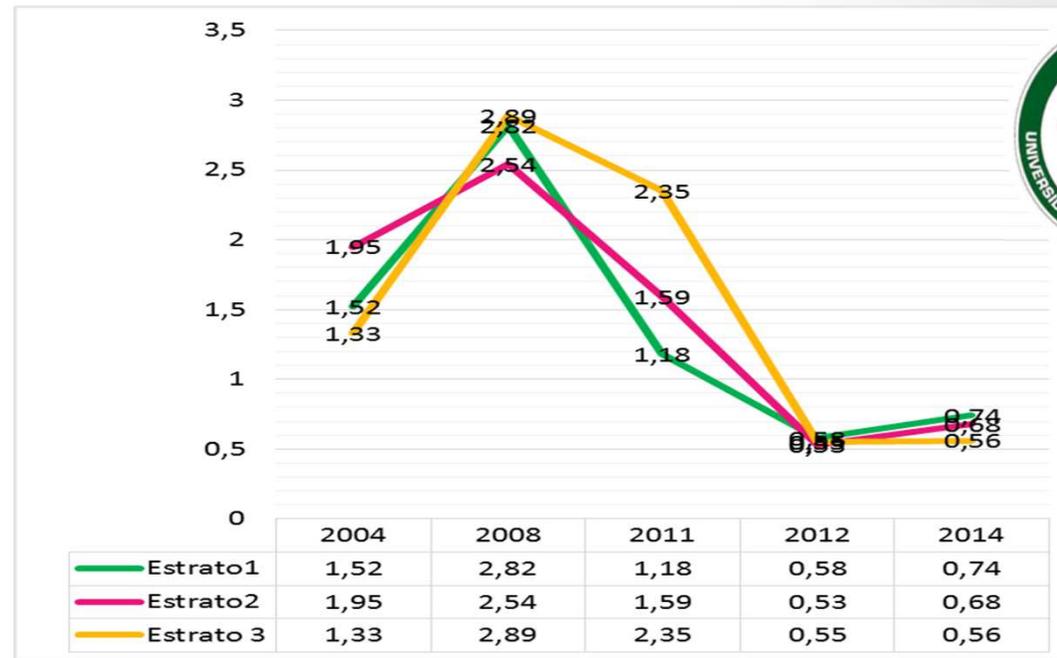


Análisis del impacto económico (Costos)

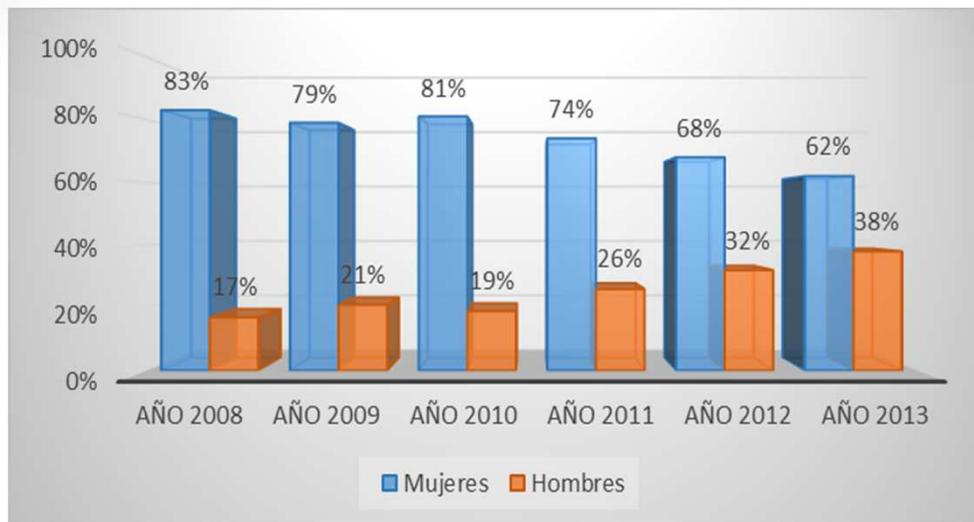




Comportamiento del índice beneficio-costo del litro de leche de los estratos uno, dos y tres, del periodo 2004-2014, antes y después de la política de pago del litro de leche por calidad

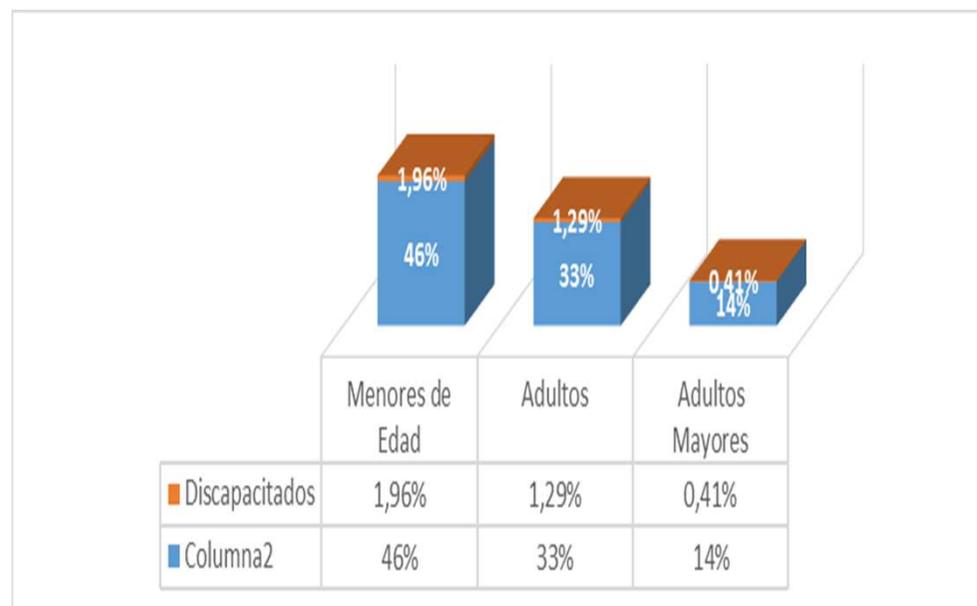


Comportamiento de los costos de producción del litro de leche de los estratos uno, dos y tres, del periodo 2004-2014, antes y después de la política de pago del litro de leche por calidad.



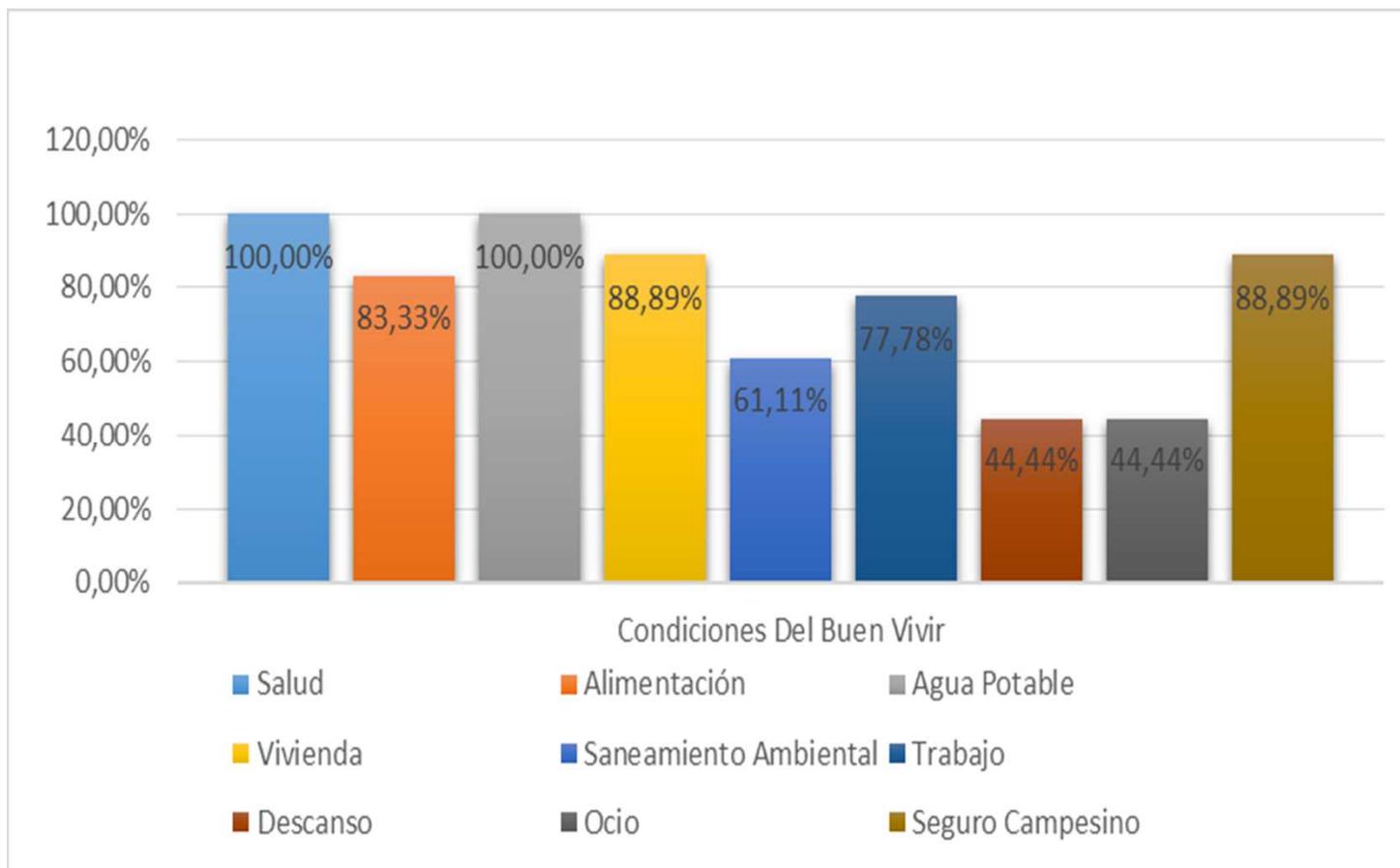
Comportamiento de la variable participación de género, del periodo 2004-2014, después de la política de pago del litro de leche por calidad

Inclusión en la comunidad como variable social, del periodo 2004-2014, después de la política de pago del litro de leche por calidad





Calidad de vida de los productores como variable social, del periodo 2004-2014, después de la política de pago del litro de leche por calidad.





CONCLUSIONES

- La política de pago por calidad a litro de leche establecida en el país no esta acorde a parámetros internacionales de calidad
- Se adaptaron modelos que son irreales a las circunstancias y escenarios locales
- Los precios por más que se ajusten no reflejan el costo real de la producción provocando un desfase entre ingresos y gastos en la producción
- Los pequeños productores (1 hec.) son los más afectados en su producción en comparación de los que producen más cantidad de leche, reflejado en los rendimientos
- No se considera los costos reales en la producción real, como ejemplo la mano de obra.
- La calidad requiere inversión, pero en pequeñas cantidades no representa esta inversión



RECOMENDACIONES

- Impulsar una campaña de consumo de leche a nivel nacional
- Mejorar las capacitaciones técnicas a los productores para alcanzar niveles de calidad que permita aplicar las bonificaciones
- Desarrolla talleres de manejo administrativo de los centros de acopio.
- Diseñar modelos de calidad con enfoque al cliente, liderazgo, procesos que permita desde los involucrados proponer una política real.
- Por parte del estado apoyar a la matriz productiva gestionando formas de disminuir los costos en insumo agropecuarios.
- Motivar la producción asociativa y no individual ya que esta beneficia a los pequeños productores hasta para realizar inversiones que apoye al mejoramiento de la calidad de pastos, y procesos.
-