

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA**  
**Escuela de Administración de Empresas**  
**Programa Maestría en Administración de Empresas**



**Tema de Investigación:**

***Modelo de análisis financiero de sistemas de producción de leche y compañías comparables del sector agropecuario***

***Proyecto Final de Graduación para optar por el grado de Máster en Administración de Empresas***

**Integrantes:**

Gabriela Molina Aguilar  
Ronald Murillo Quesada

**San José, Junio 2016**

## CARTA DE ENTENDIMIENTO

Señores

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Biblioteca José Figueres Ferrer

Nosotros, Gabriela Molina Aguilar carné 2014160349, Ronald Murillo Quesada carné 2014160429, autorizamos a la Biblioteca José Figueres del Instituto Tecnológico de Costa Rica disponer del trabajo final realizado por los aquí mencionados, con el título **“Modelo de análisis financiero de sistemas de producción de leche y compañías comparables del sector agropecuario”**, para ser ubicado en el Repositorio institucional y Catálogo SIBITEC para su acceso a través de la red Internet.

---

Gabriela Molina Aguilar

Cédula: 1-925-673

---

Ronald Murillo Quesada

Cédula: 2-584-782

## HOJA DE INFORMACIÓN

### Información de los estudiantes:

Nombre: Gabriela Molina Aguilar

Cédula: 1-925-673

Carné ITCR: 2014160349

Dirección de residencia: San Rafael de Heredia, 1km Norte de la Iglesia Católica y 75m Este.

Teléfono: 88136106

Email: [gabymolina01@gmail.com](mailto:gabymolina01@gmail.com)

Nombre: Ronald Murillo Quesada

Cédula: 2-584-782

Carné ITCR: 2014160429

Dirección de residencia: San Juan Sur de Poás en Alajuela, 100m al norte de la entrada a calle Liles sobre carretera al volcán.

Teléfono: 88110721

Email: [ronaldhmq@gmail.com](mailto:ronaldhmq@gmail.com)

Nombre del proyecto:

**“Modelo de análisis financiero de sistemas de producción de leche y compañías comparables del sector agropecuario”**

Profesor Asesor:

MBA, Manrique Hernández Ramírez.

## INDICE

<b>INDICE</b> .....	iv
<b>CAPITULO 1 - ANTECEDENTES</b> .....	1
1.1 Justificación del problema.....	1
1.2 Problema .....	2
1.3.1 Objetivo General.....	3
1.3.2 Objetivos específicos.....	3
1.4 Esquema de Trabajo.....	4
1.5 Alcances y limitaciones: .....	4
1.5.1 Alcances:.....	4
1.5.2 Limitaciones: .....	5
2.1 Sector lechero Mundial .....	7
2.2 Comercialización de Leche en el mundo.....	9
2.3 Sector lechero en América.....	10
2.4 Sector productivo de leche en Costa Rica.....	11
2.5 Sistemas de producción de leche en Costa Rica .....	16
2.5.1 Pastoreo:.....	16
2.5.2 Semi-estabulado.....	17
2.5.3 Estabulado Completo .....	18
2.6 Asistencia Técnica .....	20
2.7 Tratado Libre comercio entre USA y Centroamérica .....	22
<b>CAPITULO 3- MARCO TEORICO</b> .....	24
3.1 Marco conceptual.....	24
3.1.1 Método de análisis vertical: .....	26
3.1.2 Método de análisis horizontal .....	27
3.1.3 Margen de Utilidad Bruta (MUB):.....	29
3.1.4 Margen de utilidad de la operación (MUO): .....	29
3.1.5 Margen de utilidad Neta (MUN): .....	30
3.2 Esquema Integral de Rentabilidad .....	30
3.2.1 Origen del margen de la utilidad de la operación: .....	31
3.2.2 El Origen del margen de utilidad neta: .....	32

3.2.3 Gastos Operativos .....	32
3.2.4 Gastos no operativos:.....	33
3.3 El CAPM (Capital Asset Pricing Model).....	34
3.3.1 Inflación .....	37
3.3.2 Riesgo país .....	37
<b>CAPITULO 4- METODOLOGIA .....</b>	<b>39</b>
4.1 Tipo de Estudio .....	39
4.2 Fuentes de Información .....	39
4.3 Técnicas para recolección de información .....	40
4.4 Procedimiento para analizar y evaluar información .....	40
4.5 Descripción de los procedimientos para generar la propuesta .....	40
4.5.2 Análisis Vertical .....	42
4.5.3 Estructura de Margen de Utilidad .....	44
4.6 Esquema de Modelo de Análisis Financiero.....	54
4.6.1 Paso 1 .....	54
4.6.2 Paso 2 .....	54
4.6.3 Paso 3.....	56
4.6.4 Paso 4 .....	56
<b>CAPITULO 5- RESULTADOS .....</b>	<b>58</b>
5.1 Análisis Vertical.....	58
5.1.1 Análisis vertical para el año 2013 .....	58
5.1.2 En el análisis vertical para el año 2014.....	59
5.1.3 En el análisis vertical para el año 2015.....	59
5.2 Análisis Horizontal .....	60
5.3 Análisis de índices de Rentabilidad según el Esquema de Rentabilidad .....	61
5.3.1 Márgenes de utilidad .....	63
5.3.2 Margen de Utilidad Bruta.....	63
5.3.3 Margen de Utilidad Operativa .....	64
5.3.4 Margen de Utilidad Neta .....	64
5.4 Análisis de los gastos según el Esquema de Rentabilidad .....	65
5.5 Rendimiento esperado CAPM en USA.....	68
<b>CAPITULO 6– CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>72</b>
<b>CAPITULO 7 – REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>77</b>

7.1 Sitios web consultados.....	77
7.2 Libros consultados.....	80
7.3 Entrevista.....	80
7.4 Revista Electrónica.....	80

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Producción de leche en Centroamérica en miles de TM.....	11
Figura 2: Producción de leche histórica en Costa Rica en miles de TM.....	12
Figura 3: Detalle de exportaciones históricas de leche.....	13
Figura 4: Detalle de destinos de exportaciones de lácteos costarricenses y tipo de producto ..	13
Figura 5: Distribución del mercado lácteo en Costa Rica.....	14
Figura 6: Detalle de importaciones de lácteos a Costa Rica.....	15
Figura 7: Países importadores de lácteos a Costa Rica y sus productos.....	15
Figura 8: Vacas en pastoreo.....	17
Figura 9: Vacas en semi estabulado.....	17
Figura 10: Vacas en Estabulado Completo.....	19
Figura 11: Ejemplo de Estado de Resultados.....	26
Figura 12: Ejemplo de Análisis Vertical.....	27
Figura 13: Ejemplo de Análisis Horizontal.....	28
Figura 14: Esquema de análisis integral.....	33
Figura 15: Esquema Integral de Rentabilidad Finca Estabulado.....	46
Figura 16: Esquema Integral de Rentabilidad Finca Pastoreo.....	48
Figura 17: Esquema Integral de Rentabilidad Semi Estabulado.....	49
Figura 18: Pasos del proceso de análisis financieros de empresas lecheras y su comparación con mercados internacionales.....	54
Figura 19: Análisis Vertical por sistema de producción 2013.....	58
Figura 20: Análisis Vertical por sistema de producción 2014.....	59
Figura 21: Resultado de análisis vertical año 2015.....	60
Figura 22: Margen de Utilidad por sistema productivo de leche.....	63
Figura 23: Utilidad por sistema productivo de leche.....	65
Figura 24: Esquema Integral de rentabilidad Finca el Pastoreo.....	66
Figura 25: Esquema Integral de rentabilidad Finca el Estabulado.....	66
Figura 26: Esquema Integral de rentabilidad Finca el Semi Estabulado.....	67

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Consumo per cápita mundial y según desarrollo de la economía.....	9
Tabla 2: Principales participantes en el comercio de lácteos en el mundo.....	10
Tabla 3: Información y caracterización de las lecherías estudiadas.....	21
Tabla 4. Detalle de Betas por sector industrial en USA en el 2015.....	36
Tabla 5: Análisis Horizontal Finca Estabulado.....	41

Tabla 6: análisis Horizontal Finca Pastoreo.....	42
Tabla 7: Análisis Horizontal Finca Semi estabulado .....	42
Tabla 8: Análisis Vertical Finca Estabulado .....	43
Tabla 9: Análisis Vertical Finca Pastoreo.....	43
Tabla 10: Análisis Vertical Finca Semi Estabulado .....	44
Tabla 11: Detalle de tabla de resumen Estado de Resultados.....	45
Tabla 12: Finca Estabulado Cuadro Resumen del estado de Resultados Finca Estabulado ....	45
Tabla 13: Índices de rentabilidad Finca Estabulado.....	46
Tabla 14: Resumen del estado de Resultados Finca Pastoreo.....	47
Tabla 15: Índices de rentabilidad Finca Pastoreo .....	47
Tabla 16: Resumen del estado de Resultados Finca Semi Estabulado .....	48
Tabla 17: Índices de rentabilidad Semi Estabulado .....	49
Tabla 18: Tasa libre de riesgo y premio para USA .....	50
Tabla 19: Tasa libre de riesgo y rendimiento de mercado en USA .....	51
Tabla 20: Betas para industria ligada a lechería en USA.....	51
Tabla 21: Tasa Inflación anual en Costa Rica y en Estados Unidos .....	52
Tabla 22: Sobretasa por riesgo país por año.....	53
Tabla 23: Líneas del Estado de Resultado .....	55
Tabla 24: Indicadores del estado de resultado .....	56
Tabla 25: Análisis horizontal de tres lecherías con distinto sistema de producción.....	61
Tabla 26: Resumen de estado de Resultados por sistema de producción de leche .....	62
Tabla 27: Resumen de estado de Resultados por sistema de producción de leche .....	63
Tabla 28: Comparativo de Margen de utilidad .....	68
Tabla 29: CAPM en USA y sus componentes.....	68
Tabla 30: Margen neto empresas agropecuarias en USA .....	69
Tabla 31: CAPM en USA, y sus componentes para llevarlo a condiciones de CR.....	70
Tabla 32: Comparación de CAPM en condiciones costarricenses, con rentabilidad de lecherías en estudio, y rentabilidad de empresas agropecuarias en USA equivalente en colones.....	70

## RESUMEN

Actualmente en Costa Rica el sector lácteo enfrenta varios retos entre los cuales podemos nombrar: la adaptación al cambio climático, y la libre competencia comercial por la firma de TLC con diferentes países y bloques comerciales. En este sentido, el TLC con USA (CAFTA) es el más significativo por lo cercano a la implementación del acuerdo y la desgravación arancelaria.

Ante esta situación los productores de leche costarricense deben ser más eficientes, encontrar nuevas alternativas y estrategias para mantener competitividad dentro del mercado internacional. Para esto, es básico tener la información de financiera de sus empresas y analizarla, para plantear la mejor estrategia de acuerdo a sus propias condiciones.

Por lo descrito anteriormente, se plantea estudiar y analizar el comportamiento o evolución de los estados de resultados financieros de tres diferentes sistemas productivos de leche: pastoreo, estabulado y semi estabulado de Costa Rica durante tres años 2013, 2014 y 2015, de forma que se pueda comprender la estructura de costos, utilidad operativa, y utilidad neta, y se puedan recomendar puntos estratégicos donde haya oportunidad de mejorar las finanzas, de modo que se cree y aumente valor a la empresa.

El análisis financiero descrito anteriormente se complementará con una comparación con el sector agropecuario de Estados Unidos de America (USA), para determinar qué tan competitivo es el sector nacional, y ayudar con la objetividad al momento de plantear la estrategia.

Concluido este trabajo, se contará con una hoja de cálculo en Excel, que servirá como modelo para que el mismo análisis se pueda repetir a diferentes lecherías, siendo una herramienta que permita al productor tomar mejores decisiones.

**Palabras claves:**

Lecherías, Costa Rica, competencia, eficiencia, estrategia, información financiera, análisis, comparación, Estados Unidos, modelo, herramienta, toma de decisiones.

**ABSTRACT**

Today, Costa Rica faces several challenges in the dairy sector such as, adaptation to climate change and the market competition due to the free trade agreement with a number of countries and commercial sectors (TLC). In this sense, the free trade agreement with the USA (CAFTA) is the most significant one, since it was the closest one to be implemented, and its tariff reduction.

Because of that, Costa Rican dairy producers need to be more efficient and find new alternatives and strategies to keep up with the international market. In order for this to occur, it is fundamental to have all the company financial information and analyze it, to set better strategies according to their own conditions.

That been said, we will study and analyze the behavior or evolution of the three different dairy production systems in Costa Rica: grazing, semi confinement and confinement during a three-year-period (2013, 2014 y 2015) to understand the cost structure, operational and net profit and recommend key financial improvements that may result into company value added increase.

The financial analysis described above, will be compared against the USA agricultural sector to determine how competitive the national market is, and help set forth an objective strategy

Once finished, there will be an Excel spreadsheet model for the analysis to be repeated by dairy producers as a tool to improve decision-making.

### **Key Words**

Dairy farms, Costa Rica, market competition, efficiency, strategy, finance information, analysis, compare, United States, model, tool, decision making.

## **CAPITULO 1 - ANTECEDENTES**

### **1.1 Justificación del problema**

El análisis financiero es de gran importancia y de mucha utilidad para la toma de decisiones de las empresas. “El análisis de estados financieros es el proceso crítico dirigido a evaluar la posición financiera, presente y pasada, y los resultados de las operaciones de una empresa, con el objetivo primario de establecer las mejores estimaciones y predicciones posibles sobre las condiciones y resultados futuros”. (Gerencie, 2010)

La información básica para el análisis de razones se obtiene del estado de resultados y del balance general de la empresa. El análisis de razones de los estados financieros de una empresa es importante para sus accionistas, sus acreedores y para la propia gerencia. (Dulzaides y Molina, 2004).

De acuerdo con Madriz (2013) en Costa Rica el 40% de la producción de leche se procesa en el sector informal. Dentro del sector formal, el 80% de la producción de leche es procesada por la Cooperativa de Productores de Leche RL (Dos Pinos). La Cooperativa cuenta con un departamento de Asistencia Técnica responsable de asesorar en temas productivos y de calidad, así como transferir nuevas tecnologías que se puedan implementar en beneficio de los productores. Este departamento en el año 2010 abrió la oficina que se encargaría de monitorear la rentabilidad de las lecherías empezando con una pequeña muestra de asociados productores que decidieron ordenar sus facturas, recopilar y compartir la información. Hoy son 300 productores (25% de los productores recopilan y analizan su información financiera) que los que participan de la asesoría de esta oficina.

Por otro lado, la entrada en vigencia del TLC y la competencia internacional, hace necesario que exista un modelo que permita analizar el nivel competitivo del sector lechero y sus diferentes sistemas productivos en comparación con compañías del sector “Agropecuario” de USA, para identificar y formular puntos estratégicos en camino a aumentar la eficiencia.

Ante esta realidad, a pesar de que algunos productores generan Estados Financieros para sus contabilidades, ellos no poseen suficientes conocimientos para la interpretación de las varianzas en sus finanzas y de cómo pueden colaborar para la toma de decisiones.

Debido a los cambios internacionales y las necesidades presentes, reta al productor de leche costarricense a manejar sus fincas de una forma más formal y profesional en donde se pueda documentar y analizar su información financiera, para tomar decisiones administrativas certeras.

## **1.2 Problema**

Los diferentes productores de leche carecen de un modelo financiero sencillo que les permita medir el desempeño desde un punto vista financiero de sus sistemas productivos y que permita comparar este desempeño con el sector agropecuario de Estados Unidos.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Analizar el desempeño financiero de tres diferentes sistemas productivos de leche: pastoreo, estabulado y semi estabulado, mediante un modelo sencillo, que también permita compararlas con el sector agropecuario estadounidense.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

1. Realizar un análisis económico del sector primario de la industria láctea frente a los retos internacionales.

2. Desarrollar un marco teórico que luego permita elaborar un modelo de análisis financiero de tres sistemas productivos lácteos a nivel nacional versus compañías comparables del sector “agropecuario” en Estados Unidos.

3. Elaborar un modelo de análisis financiero de tres lecherías que tienen diferentes sistemas de producción, así como determinar otros indicadores económicos que permitan identificar puntos críticos y de mejora, útiles para las lecherías en estudio y al sector productivo nacional.

4. Analizar financieramente los sistemas productivos lecheros con relación a compañías comparables del sector agropecuario internacional y determinar sus debilidades y fortalezas financieras.

5. Brindar conclusiones y recomendaciones al sector lácteo con base al análisis realizado a través del modelo financiero propuesto desde perspectiva nacional y dentro del mercado global.

## **1.4 Esquema de Trabajo**

En primer lugar se va a realizar un análisis económico al sector primario de la industria láctea nacional e internacional, específicamente al sector productivo lechero tomando como ejemplo de análisis tres tipos de lecherías: estabulado, pastoreo y semi estabulado y sobre el entorno nacional e internacional, frente a los cambios y retos que se avecinan por las condiciones de libre mercado.

En segundo lugar se va a realizar desde una perspectiva del marco teórico, el desarrollo y explicación de términos e indicadores financieros, para lo cual se va a consultar libros reconocidos de teoría financiera, así como la teoría del programa de la Maestría de Administración de Empresas del instituto Tecnológico de Costa Rica.

En tercer lugar, partiendo de una herramienta sencilla como excel y herramientas ampliamente utilizadas en el análisis financiero, se desarrollara un modelo sencillo con etapas básicas que cualquier productor de leche pueda aplicarlo.

En cuarto lugar se va a escoger tres sistemas productivos lecheros para realizar un análisis financiero y compararlos con estándares internacionales de compañías comparables del sector agropecuario internacional y determinar sus debilidades y fortalezas financieras.

Por último, se van a generar conclusiones y recomendaciones al sector lácteo con base al análisis realizado a través del modelo financiero propuesto desde perspectiva nacional e internacional.

## **1.5 Alcances y limitaciones:**

### **1.5.1 Alcances:**

- Se analizaron los estados de resultados de tres tipos de lecherías: estabulado, pastoreo y semi estabulado, aplicando diferentes tipos de análisis como el

horizontal, vertical y el esquema integral de rendimientos, para que finalmente se pueda comparar sus rendimientos con el CAPM del sector agropecuario de los Estados Unidos.

- Se compararon los resultados del análisis entre cada una de las lecherías, donde cada una de ellas representa un sistema de producción.
- Se verifica si cada una de las lecherías analizadas alcanza un rendimiento mínimo esperado en comparación con el sector agropecuario de Estados Unidos.
- Se implementa el nuevo modelo financiero a las tres lecherías aportando análisis horizontal para lograr medir el desempeño y poder compararlo con empresas del mismo sector a nivel internacional.

### **1.5.2 Limitaciones:**

- Contamos con poca información financiera de parte de las lecherías, debido a que la cultura dentro del sector es llevar una contabilidad tributaria, y no financiera. En los mejores casos se cuenta con el estado de resultados. No se conoce el valor real de los activos, pasivos ni del capital.
- La información de las lecherías es analizada también por la empresa Dos Pinos, dentro de una oficina donde solo participan el 25% de las fincas proveedoras. Lo que implica que el 75% de los productores restantes no cuentan con el conocimiento ni análisis de sus resultados financieros de su actividad económica.
- Los análisis y estudios que hace el profesor Aswath Damodaran disponibles en su página web por sectores industriales se encuentran disponibles hasta el

periodo anual 2014, los mismos contemplan al sector agropecuario, para el año 2013 el sector más cercano era procesamiento de alimentos.

- La aplicación de modelos financieros y análisis se ajustó a la información proveída por Cooperativa Dos Pinos: estados de resultados de lecherías de los últimos tres años y la base de datos de sitio web de Damodaran.

## **CAPITULO 2- REALIDAD DEL SECTOR LACTEO**

### **2.1 Sector lechero Mundial**

Al hablar sobre la producción de leche, en primera instancia Knips (2007) explica que la leche tiene ciertas características que la distinguen de otros productos agrícolas y determinan su producción, elaboración y comercialización. A diferencia de los cereales, la leche es un producto voluminoso y pesado que requiere un almacenamiento y transporte costosos ya que se echa a perder rápidamente sin refrigeración.

Por otro lado, Knips (2007) también menciona que otra característica peculiar de la producción de leche es que ni las granjas lecheras más grandes logran suministrar una cantidad adecuada para abastecer un establecimiento industrial, sino que cada granja lechera proporciona una pequeña parte del total de la leche que se elabora, la industria lechera de muchos países está organizada en cooperativas. Las cooperativas de productores de leche reúnen el interés y el suministro de un gran número de productores de leche y fortalecen su poder de negociación con la industria, o incluso tienen sus propios establecimientos industriales.

Knips (2007) menciona que el total de la producción mundial de leche ha aumentado en los últimos 24 años un 32%, mientras que la producción mundial de leche per cápita ha disminuido un 9%, lo que indica que la producción de leche no ha mantenido el paso del aumento de la población mundial. La disminución de la producción mundial de leche per cápita se puede atribuir a la disminución de la producción en los países en desarrollo, mientras que la producción de leche per cápita en los países en desarrollo ha aumentado ligeramente atribuido a la tendencia de la intensificación de la actividad.

La FAO (Food Agriculture Organization) menciona en su sitio web algunos datos sobre la producción de leche:

- En los tres últimos decenios, la producción lechera mundial ha aumentado en más del 50 por ciento, pasando de 500 millones de toneladas en 1983 a 769 millones de toneladas en 2013.
- La India es el mayor productor mundial de leche, con el 18 por ciento de la producción total, seguido por los Estados Unidos de América, China, Pakistán y Brasil.
- Desde el decenio de 1970, el aumento de la producción lechera se registra en su mayor parte en Asia meridional, que es el principal impulsor del crecimiento de la producción lechera en el mundo en desarrollo.
- La producción lechera en África crece más lentamente que en otras regiones en desarrollo debido a la pobreza y, en algunos países, a las condiciones climáticas adversas.
- Los países con los mayores excedentes de leche son Nueva Zelanda, los Estados Unidos de América, Alemania, Francia, Australia e Irlanda.
- Los países con los mayores déficits de leche son China, Italia, la Federación de Rusia, México, Argelia e Indonesia.

A continuación se expone una tabla donde detalla el consumo per cápita de leche en el mundo, y donde se concluye que las economías desarrolladas consumen en mayor medida leche que las economías en desarrollo según Montero (2013).

**Tabla 1: Consumo per cápita mundial y según desarrollo de la economía**

<b>Año</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<i>Mundo (kg/año)</i>	105.2	107.3	108.2
<i>Desarrollados (kg/año)</i>	234.6	237.0	236.2
<i>En desarrollo (kg/año)</i>	71.7	74.0	75.6
<i>Comercio cuota de producción</i>	6.7	7.0	6.8

Fuente Congreso Nacional Lechero 2013

## **2.2 Comercialización de Leche en el mundo**

Según Knips (2007) en todo el mundo, el sector lechero probablemente sea uno de los sectores agrícolas más distorsionados. Muchos países desarrollados lo subvencionan, lo que fomenta una producción excedente. Los gobiernos pagan los subsidios a las exportaciones a fin de colocar el exceso de la producción en los mercados mundiales, y tanto los países desarrollados como los países en desarrollo levantan obstáculos arancelarios y no arancelarios para proteger su sector lechero de una competencia "desleal". Estas distorsiones del mercado producen considerables y diversos efectos en los productores y los consumidores de los países en desarrollo y los países desarrollados.

Seguidamente se presenta una tabla con el detalle de los mayores exportadores de lácteos en el mundo según Montero (2013).

**Tabla 2: Principales participantes en el comercio de lácteos en el mundo**

	2009-11 promedio	2012 preliminar	2013 pronóstico
<i>miles de toneladas</i>			
<b>LECHE ENTERA EN POLVO</b>			
Mundial	2,155	2,437	2,464
Nueva Zelanda	959	1,261	1,350
Unión Europea	432	388	350
Argentina	159	201	180
Australia	121	109	99
<b>LECHE DESCREMADA EN POLVO</b>			
Mundial	1,502	1,827	1,853
Unión Europea	376	523	497
Estados Unidos	356	445	432
Nueva Zelanda	371	390	400
Australia	146	168	190
<b>MANTEQUILLA</b>			
Mundial	848	898	923
Nueva Zelanda	420	463	460
Unión Europea	142	127	137
Belorusia	69	82	90
Estados Unidos	51	50	55
Australia	60	53	65
<b>QUESO</b>			
Mundial	2,229	2,583	2,658
Unión Europea	645	776	815
Arabia Saudita	231	341	350
Nueva Zelanda	269	306	317
Estados Unidos	170	262	254
Egipto	160	111	100
Australia	163	163	170

Fuente Congreso nacional lechero 2013

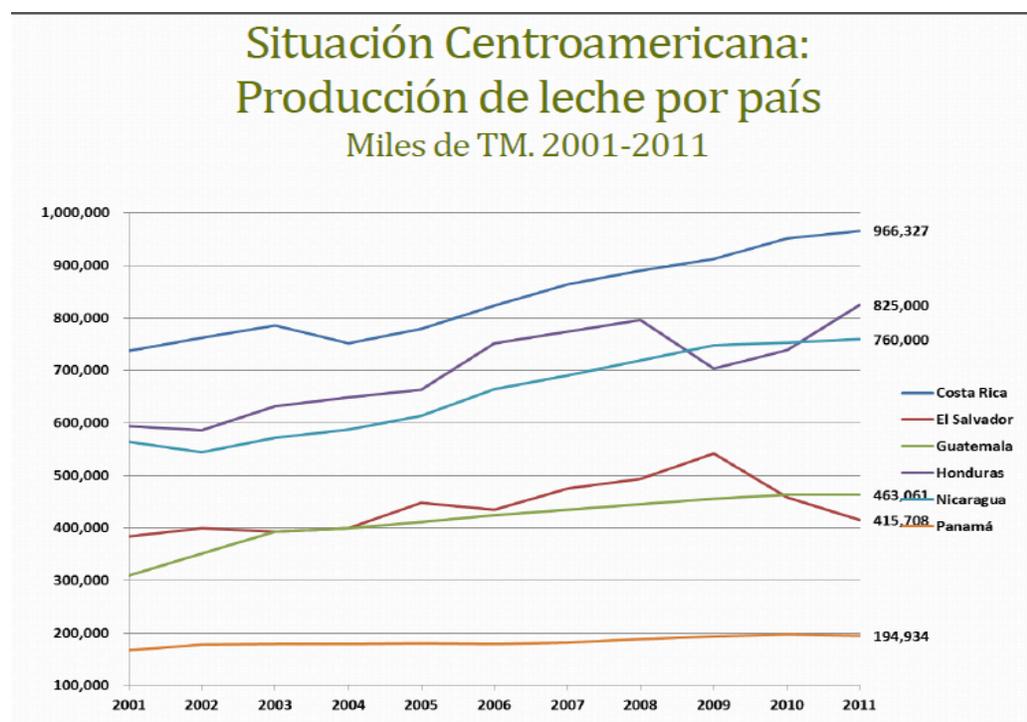
### 2.3 Sector lechero en América

De acuerdo con Montero (2013) en el continente americano existen tres grandes bloques según la producción de leche:

- Deficitarios en leche: México, Venezuela, Brasil, Chile, El Salvador, Guatemala y Honduras. En el caso de estos países en el año 2013 pagaron precios altos por la leche para garantizar sus necesidades de consumo.
- Superavitarios: EEUU, Argentina, Uruguay, Canadá, Costa Rica y Nicaragua. Los anteriores beneficiados con los buenos precios internacionales en el 2013.
- En equilibrio: Colombia, Perú, Ecuador.

Con respecto al detalle de la producción de leche en Centroamérica, a continuación se presenta un gráfico presentado por Montero (2013) en el congreso Nacional lechero, donde claramente se muestra que a través del tiempo el líder en producción lechera ha sido Costa Rica, seguido por Honduras y Nicaragua. El país que produce en menor volumen es Panamá.

**Figura 1: Producción de leche en Centroamérica en miles de TM**



Fuente Congreso lechero 2013

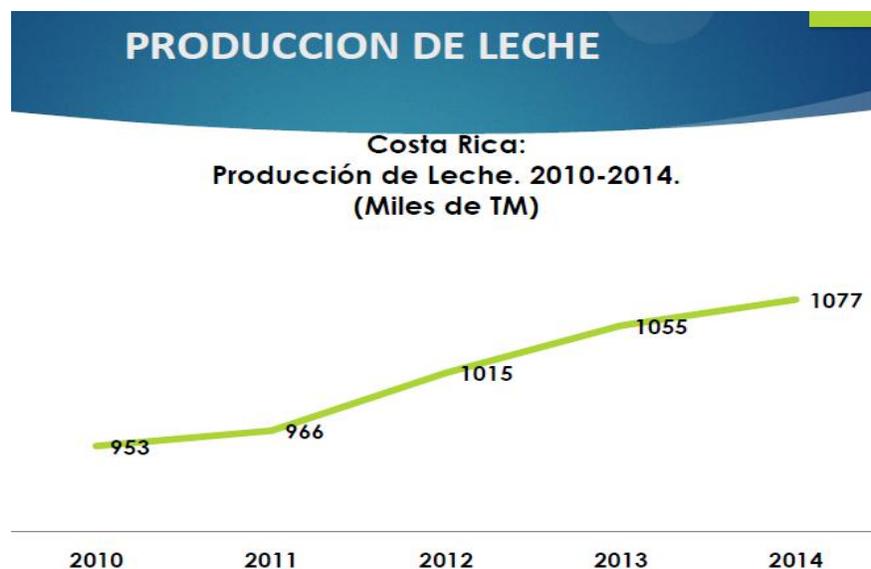
## 2.4 Sector productivo de leche en Costa Rica

De acuerdo con la Cámara de Productores de leche (2013) la importancia del sector lechero en la economía del país se debe a que la industria láctea representa el 11.8% del valor agregado agropecuario, superado únicamente por los cultivos de café y

banano. La exportación de productos lácteos representan el 54.8% del valor de las exportaciones pecuarias. El 5.46% del empleo privado se genera en relación a la producción de leche y sus derivados. En el 2013 se produjeron 1.055 millones de Kg de leche.

A continuación un gráfico expuesto por Gutiérrez (2015) en el Congreso Nacional Lechero en Costa Rica donde se muestra la tendencia al aumentar producción año a año.

**Figura 2: Producción de leche histórica en Costa Rica en miles de TM**



Fuente: Congreso Nacional Lechero 2015

De la misma forma que Costa Rica presenta un aumento en la producción, también hay un incremento anual en las exportaciones de lácteos. A continuación un gráfico donde se detalla esta información según Gutiérrez (2015) en el Congreso Nacional Lechero.

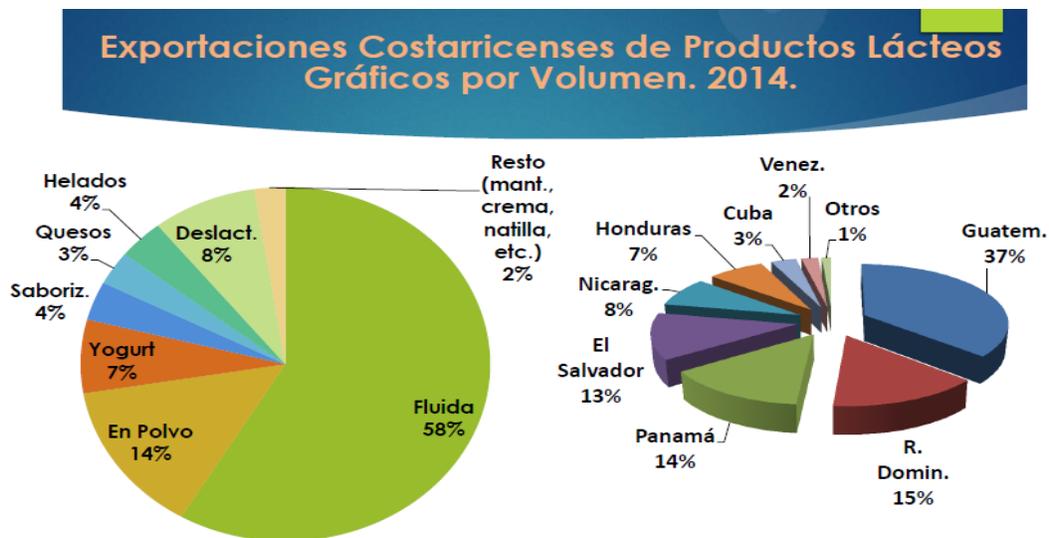
**Figura 3: Detalle de exportaciones históricas de leche**



Fuente: Congreso Nacional Lechero 2015

Gutierrez (2015) menciona que los mercados más importantes donde se exportan los lácteos costarricenses son: Guatemala, República Dominicana, Panamá y El Salvador. Principalmente lo que se exporta es leche fluida, en polvo, y yogurt. En el siguiente gráfico se detallan las cifras.

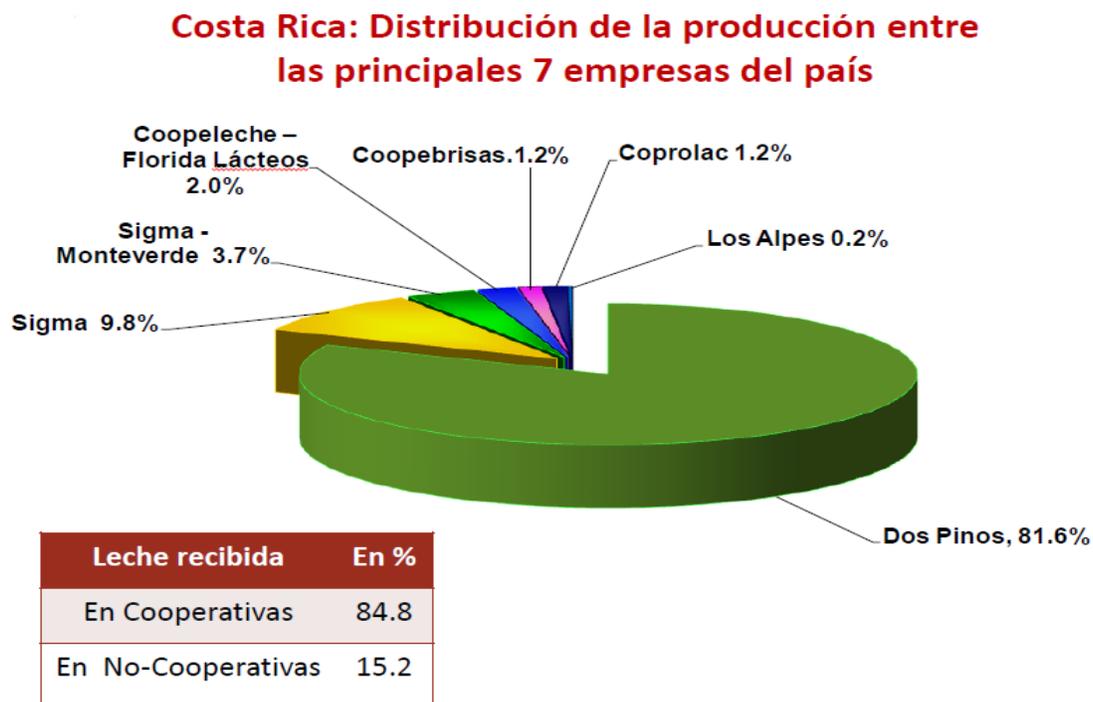
**Figura 4: Detalle de destinos de exportaciones de lácteos costarricenses y tipo de producto**



Fuente: Congreso Nacional Lechero 2015

Según Madriz (2013) la producción de leche dentro del sector formal de la industria es en su gran mayoría procesada por cooperativas, siendo la más fuerte Dos Pinos que la cual procesa el 81.6% de la leche. Otras empresas importantes son: Sigma y Coopeleche - Florida Lácteos.

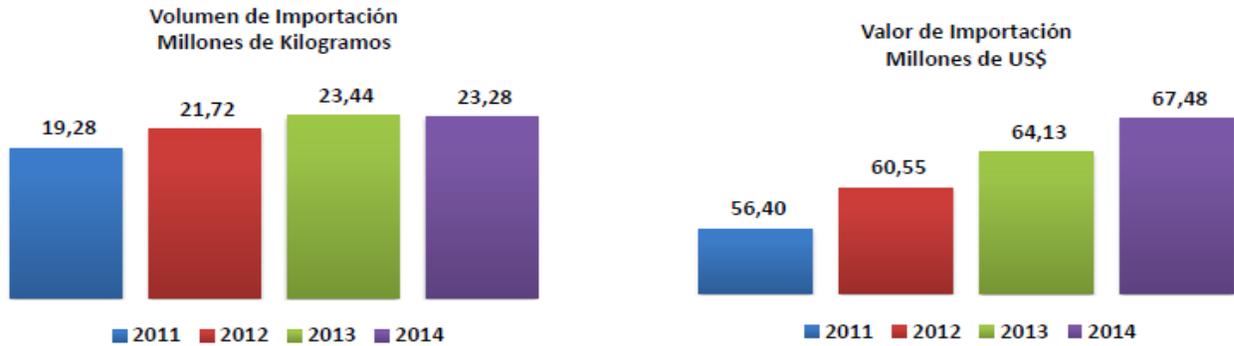
**Figura 5: Distribución del mercado lácteo en Costa Rica**



Fuente. Congreso Nacional Lechero 2015

Por otro lado, Gutiérrez (2015) analiza las importaciones de lácteos a Costa Rica, donde se muestra que aunque el volumen no ha variado mucho desde el año 2012, el precio de mercadería sí ha aumentado con los años.

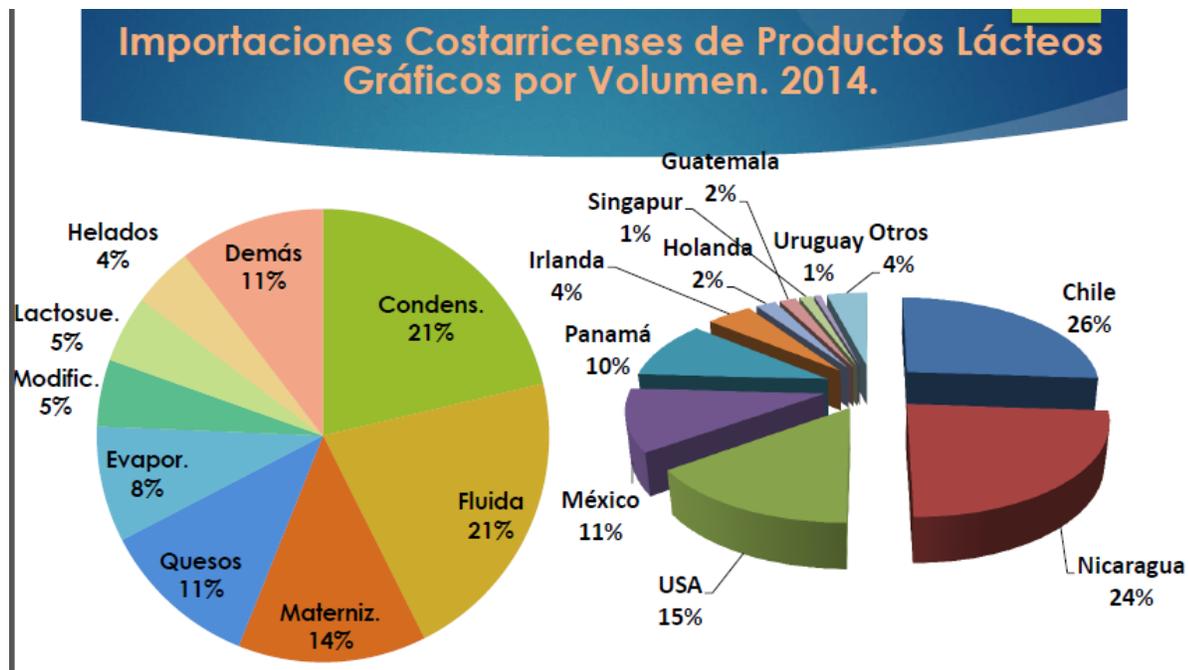
**Figura 6: Detalle de importaciones de lácteos a Costa Rica**



Fuente. Congreso Nacional Lechero 2015

Gutierrez (2015) explica que los principales países importadores de lácteos a Costa Rica son: Chile, Nicaragua, USA y México. Los productos lácteos que en su mayoría se importan son: leche fluida, leche condensada, leche maternizada, quesos y leche evaporada.

**Figura 7: Países importadores de lácteos a Costa Rica y sus productos**



Fuente: Congreso Nacional Lechero 2015

## **2.5 Sistemas de producción de leche en Costa Rica**

En Costa Rica se produce leche bajo las modalidades: estabulado, semi estabulado y pastoreo. De acuerdo con el departamento técnico de Dos Pinos en el año 2014 el 3.3% de la leche procesada provenía de sistemas de estabulado completo, 37% de semi estabulado y el 59.7 % de pastoreo.

Martínez (2007) explica los sistemas de producción de Leche en su proyecto de Graduación en la Universidad Zamorano:

### **2.5.1 Pastoreo:**

Martínez (2007) menciona al INTA (2006) diciendo que el pastoreo es el sistema mediante el cual los animales del hato se encuentran las 24 horas del día en potreros, los cuales son rotados periódicamente. También menciona a Basurto (1999) quien dice que los ganaderos productores de leche en pastoreo (pequeños, medianos y grandes) saben que el pastoreo presenta una gran estacionalidad provocando que existan momentos de grandes excedentes de pastos y forrajes mientras que en otros períodos, el forraje producido es insuficiente para mantener el ganado bajo estos sistemas pastoriles, por eso es importante que el productor se asesore sobre el manejo de los pastos para poder mantener la rentabilidad de sus sistemas.

Los cambios macroeconómicos ocurridos en la última década en varios países han hecho que los sistemas deben intensificarse para poder aumentar o mantener la rentabilidad de las empresas lecheras en pastoreo. Martínez (2007) se basa en Mendoza (2004) para afirmar que mientras el forraje proveniente del pastoreo continúa siendo la principal fuente de nutrientes, éste se complementará con cantidades

crecientes de alimentos concentrados y de forrajes conservados como heno y / o ensilajes de gramíneas o leguminosas para mantener y lograr mayores producciones de leche en pastoreo.

**Figura 8: Vacas en pastoreo**



Fuente [Fotografía de Ronald Murillo]. (San Carlos. 2015).

### **2.5.2 Semi-estabulado**

Martínez (2007) menciona a Arronis (sf) para caracterizar el sistema semi estabulado, el cual consiste en tener confinados los animales en ciertas horas (de las 7 a.m. a las 12 meridiano e incluso hasta las 5 p.m.) y brindarles parte de la alimentación en la canoa y el resto la obtienen de los potreros. Este sistema demanda menos cantidad de mano de obra que la estabulación completa; además, el área de los forrajes de corte se reduce y el ganado sale a pastorear a los potreros de pasto mejorado, debidamente divididos en apartos con cerca viva o con cerca eléctrica y un sistema de rotación adecuado.

**Figura 9: Vacas en semi estabulado**



Fuente [Fotografía de Ronald Murillo]. (Poas. 2015).

### **2.5.3 Estabulado Completo**

Según Martínez (2007) quien cita a Elizondo (1997) y Villalobos (2001) en el estabulado completo se pretende una mayor producción y mejor calidad de la leche. El objetivo es proporcionar cantidades adecuadas de alimento de buen valor nutritivo, aproximándose lo máximo posible a la satisfacción de los requerimientos del animal, para que éste muestre todo su potencial en la producción de leche.

De acuerdo con Martínez (2007) quien hace mención del INTA (2004), en confinamiento las dietas son en general, suministradas, totalmente mezcladas y formuladas con los mismos ingredientes todo el año. Las dietas totalmente mezcladas se formulan con altas cantidades de concentrados y con ensilajes y henos. La densidad energética de las dietas y el balance general de nutrientes es más fácil de controlar.

Según Martínez (2007) haciendo referencia a Arronis (sf) los animales permanecen confinados todo el tiempo, por lo que es muy poco el ejercicio físico que realizan; toda la alimentación se les brinda en el comedero, por lo tanto se debe contar con mano de obra capacitada. Además, las instalaciones deben ser funcionales y prácticas con pisos de cemento para evitar el encharcamiento.

## Figura 10: Vacas en Estabulado Completo



Fuente [Fotografía de Ronald Murillo]. (San Carlos. 2015).

Dentro de la revisión de literatura realizada se investigó sobre otros estudios o análisis con objetivos similares al de este trabajo. Se revisó el estudio de Estrada y Holdmann (2008), donde analizaron la competitividad de la producción de leche frente a los tratados libre comercio en Colombia, Nicaragua y Costa Rica, usando la matriz de Análisis de políticas MAP en la cual se consideran los ingresos brutos, los costos de los bienes transables y no transables y los ingresos netos. Se usaron proyecciones de precios de la leche hasta el 2010.

Una de las conclusiones más importantes del trabajo de Estrada y Holdman (2008) fue que el análisis de competitividad indica que los sistemas de producción actuales de Colombia y Nicaragua de pequeños productores de leche son competitivos si el precio social de la leche supera \$0.25/kg. En el caso de Costa Rica el sistema sería competitivo con precios de leche cercanos a \$0.40/kg ya que las fincas pequeñas tienen infraestructura y equipos en exceso con costos fijos altos y deben evolucionar hacia una escala de operación más grande para ser competitivas. Bajo el supuesto de que el precio promedio de la leche entera en polvo será de \$3000/tm durante los próximos 5 años, el precio social de la leche rehidratada en la planta de procesamiento sería de \$0.40/litro, aproximadamente.

Actualmente, Dos Pinos paga alrededor de 300 colones el litro de leche a sus productores (\$ 0.55), y según la Cámara de Productores de Leche, en el mercado internacional el precio de la tonelada de leche se transa alrededor de los \$2000. Lo cual denota un contexto muy diferente al planteado en el estudio de Estrada y Holdmann (2008), reforzando la necesidad de un estudio como en el que en este proyecto se plantea.

Bajo el panorama actual, el productor de leche no acostumbra captar ni analizar información financiera, y por otro lado, el mercado globalizado exige esta información para mantenerse y hacer negocios inteligentes. Frente a estos retos, Dos Pinos quien procesa el 80% de la producción de leche nacional, cuenta con un departamento de Asistencia Técnica responsable de asesorar en temas productivos y de calidad, así como de transferir nuevas tecnologías que se puedan implementar en beneficio de los productores.

La oficina de monitoreo de costos y rentabilidad es parte de este departamento, encargado de promover el uso de software que facilitan la documentación del costo e ingresos diarios en las fincas: Dairy Profit, Herboss y SICAL Web desarrollado por Dos Pinos. Entonces, esta oficina se encarga de consolidar, analizar la rentabilidad de las lecherías año tras año. En este proceso se empezó con una pequeña muestra de asociados productores que decidieron ordenar sus facturas, recopilar y compartir la información; hoy día, son 300 productores (25% de los productores recopilan y analizan su información financiera) que los que participan de la asesoría de esta oficina.

## **2.6 Asistencia Técnica**

En conversación personal con Castro (2016) menciona que el productor de leche costarricense a lo largo de la historia ha tenido apoyo por parte del gobierno, y de las diferentes organizaciones de productores, para mejorar en la producción, salud, genética y calidad de leche; pero es desde una década atrás que se empieza a

evidenciar las carencias en información sobre los costos de producción de un litro de leche, al momento que el productor nacional se enfrentaba a diferentes negociaciones de tratados de libre comercio.

En el 2008 se abre dentro de la oficina de Asistencia Técnica la oficina de monitoreo de costos y rentabilidad, con el objetivo de asesorar al productor de leche en el ordenamiento y análisis de la información financiera de la actividad, para finalmente determinar el costo promedio de producir un litro de leche (dato de mucho interés para el sector industrial también).

La oficina que monitorea los costos y rentabilidad de las lecherías del 25% de sus productores (este porcentaje ha venido creciendo desde la apertura de la oficina de monitoreo de costos y rentabilidad), brindó la información de tres de sus lecherías, que trabajan con diferentes sistemas de producción. A continuación información que caracteriza a cada una de las lecherías:

**Tabla 3: Información y caracterización de las lecherías estudiadas**

<b>Sistema Productivo</b>	Semi Estabulado	Pastoreo	Estabulado
<b>Propietario</b>	Gerardo Paniagua	Amalia Mauro	Oscar Murillo
<b>Ubicación</b>	Tapezco, Zarcero	Fraijanes, Alajuela	San Juan, Poás
<b>Area ( Ha)</b>	28	75	1
<b>Vacas en production</b>	68	70	40

Fuente: Elaboración propia

## **2.7 Tratado Libre comercio entre USA y Centroamérica**

Angel (2005) quien es consultora para el Banco Mundial explica que: El 5 de agosto de 2004, Estados Unidos de América (USA) firmó un acuerdo de libre comercio con los cinco países de Centroamérica y la República Dominicana. Conocido como CAFTA en sus siglas en inglés

Además del fortalecimiento de las relaciones políticas entre los países participantes, el CAFTA ha generado muchas expectativas por mejorar el acceso al mercado de las exportaciones entre Estados Unidos y Centroamérica. Pero también ha creado temor a la reducida protección, resultando en mayores importaciones, afectando los precios en los mercados domésticos, y perjudicando la rentabilidad de los productores agropecuarios.

Las cuotas o contingentes arancelarios son una parte importante de los acuerdos del CAFTA. Su objetivo es permitir alguna apertura o un acceso mínimo de productos cuyos aranceles son generalmente altos pero que debido a su sensibilidad, sus períodos de desgravación arancelaria serán largos, o estarán exentos de la desgravación.

En el caso de Costa Rica, uno de estos productos sensibles mencionados, corresponde a la leche. Este TLC actualmente es el que preocupa más a los productores de leche porque la desgravación arancelaria ya ha empezado para algunos productos lácteos, mientras para los restantes está próximo.

Por todas estas razones también asociadas a la necesidad de comprender sus estados financieros ante la entrada en vigencia del TLC y la competencia internacional, nace la necesidad de que exista un modelo financiero que permita analizar el nivel competitivo del sector lechero y sus diferentes sistemas productivos en comparación con

Compañías del sector Agropecuario de USA, para identificar y formular puntos estratégicos en camino a aumentar el rendimiento de los productores de leche

## **CAPITULO 3- MARCO TEORICO**

### **3.1 Marco conceptual**

Como parte de la implementación del Modelo de Análisis Financiero en los sistemas productivos de leche: pastoreo, estabulado y semi estabulado nos vamos a basar en el modelo de análisis financiero el cual busca proporcionar los datos más sobresalientes de forma concreta del estado financiero, tanto actual como de años anteriores para obtener de ser necesaria una comparación y así, poder tomar decisiones que resulten benéficas para la empresa.

Ahora bien, de acuerdo con Gerencie (2010) se podrían mencionar algunos puntos de importancia del análisis financiero:

1. Satisfacer las necesidades de información de aquellas personas que tengan menos posibilidad de obtener información y que dependen de los estados financieros como principal fuente de esta acerca de las actividades económicas de la empresa.
2. Proporcionar a los inversionistas y acreedores información útil que les permita predecir, comparar y evaluar los flujos potenciales de efectivo en cuanto concierne al monto de dichos flujos, su oportunidad o fechas en que se hayan de obtener incertidumbre con respecto a su obtención.
3. Proporcionar información útil para evaluar la capacidad de administración para utilizar con eficacia los recursos de la empresa, alcanzando así la meta primordial de la empresa
4. Proporcionar información sobre las transacciones y demás eventos.
5. Presentar un estado de la posición financiera de la empresa.
6. Presentar un estado de la utilidad del periodo
7. Proporcionar información útil para el proceso de predicción.

Por otro lado, es importante comprender cuando nos referimos a Rentabilidad, según nos comenta Morillo, (2001) es una medida relativa de las utilidades, es la comparación de las utilidades netas obtenidas en la empresa con las ventas (rentabilidad o margen de utilidad neta sobre ventas), con la inversión realizada (rentabilidad económica o del negocio), y con los fondos aportados por sus propietarios (rentabilidad financiera o del propietario).

También Morillo, (2001) agrega que es la Utilidad neta es el incremento del patrimonio resultante de una operación lucrativa de la empresa, esperado por quienes invierten en el capital social de una compañía para incrementar el valor de su inversión. Es un efecto sobre el patrimonio mediante el incremento de cualquier activo (no necesariamente efectivo) o la disminución del pasivo.

Los cambios y varianzas de los estados financiero de las empresas se pueden interpretar a través de un análisis vertical y horizontal.

A continuación se presenta un ejemplo del Estado de Resultados de una empresa en el cual luego se basará para realizar el análisis horizontal y vertical:

**Figura 11: Ejemplo de Estado de Resultados**

<b>Empresa Patito Feliz S. A.</b>			
<b>Estado de Resultados</b>			
<b>Del 01 de enero del 2011 al 31 de diciembre 2011</b>			
Ventas Netas			173.663.955,00
Costo de Ventas		-126.340.969,00	
Inventario inicial	42.113.656,33		
Compras	105.008.253,00		
Descuento s/ compras	13.853.960,22		
Inventario final	<b>6.926.980,11</b>		
Utilidad bruta			47.322.986,00
<b>Gastos de Operación</b>		<b>-36.222.933,00</b>	
Gastos Administrativos	32.528.746,00		
Gastos operativos	3.694.187,00		
<b>Total Gastos de Operación</b>			
<b>Utilidad en Operaciones</b>			11.100.053,00
Otros gastos		<b>5.852.646,00</b>	
<b>Utilidad antes de impuesto</b>			5.247.407,00
<b>Impuestos</b>		<b>2.063.192,00</b>	
<b>Utilidad después de Impuestos (utilidad neta del periodo)</b>			3.184.215,00

Fuente: Castro, D (2013)

Bernstein, (1984) enumera los principales métodos de evaluación de los estados financieros:

### **3.1.1 Método de análisis vertical:**

Compara las cifras de los estados financieros en forma vertical, en distintos momentos de tiempo; puede realizarse a través de porcentajes integrales o razones simples.

Figura 12: Ejemplo de Análisis Vertical

ACTIVO		Análisis Vertic
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>		
Caja y Bancos	4.906.671,00	3,46%
Efectos y Cuentas por cobrar	47.666.554,00	33,62%
Inventarios	35.865.883,00	25,30%
Gastos Pagados por Anticipado	465.509,00	0,33%
<b>TOTAL ACTIVO CIRCULANTE</b>	<b>88.904.617,00</b>	<b>62,70%</b>
<b>Inmuebles, Maquinaria y Equipo</b>	<b>37.798.243,00</b>	<b>26,66%</b>
Depreciación	-258.532,00	-0,18%
Impuesto sobre la renta	2.919.198,00	2,06%
Inversión en Acciones	4.302.253,00	3,03%
Documentos por Cobrar Largo Plazo	8.119.916,00	5,73%
<b>TOTAL ACTIVO NO CIRCULANTE</b>	<b>52.881.078,00</b>	<b>37,30%</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>141.785.695,00</b>	<b>100,00%</b>
<b>PASIVOS Y PATRIMONIO</b>		
<b>PASIVO CIRCULANTE</b>		
Prestamos a corto Plazo	18.528.935,00	13,07%
Cuentas Por Pagar y Gastos Acumulados.	40.803.304,00	28,78%
<b>TOTAL PASIVO CIRCULANTE</b>	<b>59.332.239,00</b>	<b>41,85%</b>
Prestamos a Largo Plazo	21.004.215,00	14,81%
Deudas a largo plazo	2.510.972,00	1,77%
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>82.847.426,00</b>	<b>58,43%</b>
<b>PATRIMONIO</b>		<b>0,00%</b>
Capital Contable	33.463.653,00	23,60%
Utilidades retenidas	21.914.687,00	15,46%
Utilidad del periodo	3.559.929,00	2,51%
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>58.938.269,00</b>	<b>41,57%</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>141.785.695,00</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Castro, D (2013)

### 3.1.2 Método de análisis horizontal

Consiste en comparar estados financieros homogéneos en dos o más periodos consecutivos, para determinar los aumentos y disminuciones o variaciones de las cuentas de un periodo a otro.

**Figura 13: Ejemplo de Análisis Horizontal**

ACTIVO	2011	2010	Análisis Horizontal	
			Absoluta	Relativa
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>				
Caja y Bancos	€4.906.671,00	€4.220.556,00	€686.115,00	16%
Efectos y Cuentas por cobrar	€47.666.554,00	€47.883.784,00	€4.082.770,00	9%
Inventarios	€35.865.883,00	€36.420.612,00	€554.729,00	-2%
Gastos Pagados por Anticipado	€465.509,00	€2.804.837,00	€2.339.328,00	-83%
<b>TOTAL ACTIVO CIRCULANTE</b>	<b>€88.904.617,00</b>	<b>€87.029.789,00</b>	<b>€1.874.828,00</b>	<b>2%</b>
Inmuebles, Maquinaria y Equipo	€37.798.243,00	€31.629.244,00	€6.168.999,00	20%
Depreciación	€258.532,00	€240.533,00	€17.999,00	7%
Impuesto sobre la renta	€2.919.198,00	€2.220.825,00	€698.373,00	31%
Inversión en Acciones	€4.302.253,00	€3.051.181,00	€1.251.072,00	41%
Documentos por Cobrar Largo Plazo	€8.119.916,00	€9.511.288,00	€1.391.372,00	-15%
<b>TOTAL ACTIVO NO CIRCULANTE</b>	<b>€52.881.078,00</b>	<b>€46.172.005,00</b>	<b>€6.709.073,00</b>	<b>15%</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>€141.785.695,00</b>	<b>€133.201.794,00</b>	<b>€8.583.901,00</b>	<b>6%</b>
<b>PASIVOS Y PATRIMONIO</b>				
<b>PASIVO CIRCULANTE</b>				
Prestamos a corto Plazo	€18.528.935,00	€20.456.874,00	€1.927.939,00	-9%
Cuentas Por Pagar y Gastos Acumulados	€40.803.304,00	€40.268.965,00	€534.339,00	1%
<b>TOTAL PASIVO CIRCULANTE</b>	<b>€59.332.239,00</b>	<b>€60.725.839,00</b>	<b>€1.393.600,00</b>	<b>-2%</b>
Prestamos a Largo Plazo	€21.004.215,00	€23.252.344,00	€2.248.129,00	-10%
Deudas a largo plazo	€2.510.972,00	€3.547.866,00	€1.036.894,00	-29%
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>€82.847.426,00</b>	<b>€87.526.049,00</b>	<b>€4.678.523,00</b>	<b>-5%</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital Contable	€33.463.653,00	€20.761.763,00	€12.701.890,00	61%
Utilidades retenidas	€21.914.687,00	€20.345.259,00	€1.569.428,00	8%
Utilidad del periodo	€3.559.929,00	€4.568.723,00	€1.008.794,00	-22%
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>€58.938.269,00</b>	<b>€45.675.745,00</b>	<b>€13.262.524,00</b>	<b>29%</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>€141.785.695,00</b>	<b>€133.201.794,00</b>	<b>€8.583.901,00</b>	<b>6%</b>

Fuente: Castro, D (2013)

Una vez analizado los estados de resultados a través de un análisis vertical y horizontal se realizará el análisis de índices financieros también conocidos como razones financieras esenciales para la evaluación financiera.

De acuerdo con Salas (2012) nos indica que existen 3 grandes áreas en que se clasifican los índices financieros a saber: La estabilidad, la gestión y la rentabilidad. Los indicadores de estabilidad permiten evaluar aquellos factores que afectan la posición financiera de la empresa, su nivel de riesgo y su seguridad en la continuidad y el desarrollo de sus operaciones futuras. Los índices de gestión permiten evaluar el grado de eficiencia y efectividad de las inversiones en activos para cumplir con sus objetivos y misión. Por último, las razones de rentabilidad expresan los rendimientos obtenidos sobre las ventas y sobre las inversiones efectuadas de la empresa, lo que permite juzgar el grado de éxito alcanzado por la administración del negocio.(p. 48)

Para esta investigación se analizará algunos de los índices de rentabilidad, esto debido a que no se cuenta con suficiente información para completar el análisis. Entre los índices que se analizarán tenemos:

### 3.1.3 Margen de Utilidad Bruta (MUB):

Este margen expresa la contribución porcentual generada después de cubiertos los costos de ventas, mide la rentabilidad sobre las operaciones de ventas, producción y costos de las compras. También refleja la utilidad bruta por cada colón de ventas. El MUB está relacionado con la política de precios de la empresa y este debe de cubrir adecuadamente la estructura de gastos de operación, cargas financieras e impuestos, con el fin de obtener una utilidad y margen neto de acuerdo con su actividad e inversión realizada (Salas, 2012).

$$\text{Margen de Utilidad Bruta (MUB)} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas}}$$

Margen de Utilidad Bruta MUB

$$\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Totales}} = \frac{21.550}{75.556} = 0.2852$$

De cada 100 colones de ventas, 28.52% quedan después de haber cubierto el costo de ventas.

### 3.1.4 Margen de utilidad de la operación (MUO):

Este índice expresa el margen de utilidad derivado de la actividad típica de la empresa, sin considerar los gastos financieros, los ingresos, gastos indirectos y los impuestos. El MUO indica la proporción de las ventas que queda disponible una vez cubiertos los costos de ventas y gastos de operación. Expresa la utilidad de operación resultante por cada colón de ventas. También es de gran importancia para medir la rentabilidad sobre las ventas y la eficiencia en el manejo de los costos de producción y gastos de operación (Salas, 2012).

$$\text{Margen de Utilidad de operación (MUO)} = \frac{\text{Utilidad de operación}}{\text{Ventas Netas}}$$

Margen de Utilidad Operativa MUO

$$\frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Ventas Totales}} = \frac{5.049}{75.556} = 0.0668$$

De cada 100 colones de ventas, 6.68% quedan como rendimiento operativo.

### 3.1.5 Margen de utilidad Neta (MUN):

Es denominado también margen de ventas neto, este refleja la proporción de las ventas que permanece una vez cubiertos los costos, gastos e impuestos del negocio, este margen representa la diferencia entre los ingresos y los gastos totales, indica la ganancia obtenida por cada colón de ventas.

$$\text{Margen de Utilidad Neta (MUN)} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}}$$

Margen de Utilidad Neta MUN

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Totales}} = \frac{1.366}{75.556} = 0.0180$$

De cada 100 colones de ventas, 1.80% quedan de Utilidad Neta.

## 3.2 Esquema Integral de Rentabilidad

Como parte del análisis en la investigación y basándose en Salas (2012), se implementó como complemento del análisis de los índices financieros el Esquema de Análisis Integral, de naturaleza estructural, el cual consiste en un proceso sistémico que va identificando las relaciones existentes entre las variables financieras, en el cual se pueden identificar las causas originales y los efectos finales que se derivan de esas relaciones, asegurando una interpretación adecuada de los resultados.

Este, está basado en el sistema de Dupont que proporciona la base para examinar la composición del rendimiento sobre los activos. Sin embargo, para nuestro análisis sólo comprenderemos la composición de los rendimientos específicamente en el margen de utilidad.

La fórmula de Dupont segrega el rendimiento de operación en dos componentes: rotación del activo total y el margen de utilidad de operación, que se combinan y relacionan para producir ese resultado (Salas, 2012).

La propuesta del esquema como tal, comprende el origen y composición del rendimiento sobre los activos y la rentabilidad del patrimonio y como anteriormente se mencionó solo nos basaremos en el análisis del Margen de Utilidad y su segregación.

### **3.2.1 Origen del margen de la utilidad de la operación:**

Tiene dos orígenes básicos que son el margen de utilidad bruta y los gastos de operación. Podemos decir que el margen bruto representa la ganancia porcentual obtenida sobre las ventas después de ser cubierto el costo de ventas, y que afecta las operaciones (Salas, 2012).

Ahora bien, para poder pasar del margen bruto al margen de operación, se debe de cubrir los gastos de operación, ya que en algunas ocasiones puede ser que una

empresa tenga un margen bruto alto pero un margen operativo bajo afectado por los gastos operativos.

Es importante acotar que el margen bruto depende de los costos de ventas (compuesto de materia prima, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación) en relación con las ventas netas, los cuales son las causas de las variaciones en el margen y rendimiento de la operación. Entonces, la reducción del margen operativo produce la disminución en el rendimiento de operación sobre los activos (Salas, 2012).

### **3.2.2 El Origen del margen de utilidad neta:**

Se refiere a la ganancia porcentual que obtiene una empresa sobre sus ventas, para poder analizarlo lo afectan el margen de operación y los gastos financieros, los otros ingresos y gastos y los impuestos. Ahora bien el margen operativo es la utilidad porcentual de las operaciones normales de una empresa, si queremos llegar al margen neto, primero iniciamos de la utilidad bruta, luego el margen de operación y por último se incluyen otras partidas que afectan la utilidad final (Salas, 2012).

### **3.2.3 Gastos Operativos**

El efecto de los gastos de operación sobre el margen operativo depende de la participación porcentual de los gastos de venta y gastos de administración que comprenden: salarios mantenimientos, seguros y publicidad, comisiones y suministros, etc.) en relación con las ventas (Salas, 2012).

El costo de ventas deriva del peso relativo de sus elementos como materia prima, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación.



### **3.3 El CAPM (Capital Asset Pricing Model)**

Para complementar el estudio y las anteriores razones financieras, se usará el modelo de valoración de activos en equilibrio (CAPM), que según Moreno y Gutiérrez (sf) se considera como una pieza central de las finanzas modernas aunque fue desarrollada en 1962 por William Sharpe quien ganó un premio Nobel por este trabajo.

El CAPM es un modelo utilizado para la valoración de activos basado en mercados en equilibrio donde la oferta = demanda.

De acuerdo a Nieto (2011) valorar un activo consiste en determinar el precio al que compradores y vendedores se pondrían de acuerdo dadas sus expectativas sobre los pagos futuros que produce el activo y el riesgo asociado a tales pagos. De esta forma, el riesgo es el factor determinante del precio al que se producirá el acuerdo entre comprador y vendedor y, por tanto, es la variable fundamental sobre la que se construye cualquier modelo de valoración.

Nieto (2011) explica que el CAPM, es quizás el modelo de valoración más utilizado, tanto como un referente a nivel teórico como en aplicaciones prácticas. La clave de modelo está en la variable que se propone como medida de riesgo sistemático: la tasa de crecimiento de la riqueza agregada, o lo que es lo mismo, la rentabilidad de la cartera de mercado (en la práctica, la rentabilidad de un índice bursátil). Como resultado, el modelo establece una relación lineal y positiva entre la rentabilidad esperada de los activos y su beta con respecto al índice bursátil.

El gran éxito de este modelo reside en el hecho de usar un rendimiento (el de la cartera de mercado), que es una variable con media elevada y alta volatilidad, como la variable de riesgo agregado para explicar los rendimientos de los activos financieros

individuales. De esta forma, las betas de los activos respecto del mercado son elevadas y suficientemente diferentes entre activos para explicar, al menos en parte, las rentabilidades medias de los activos.

La fórmula del modelo es la siguiente:

$$r_e = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

Donde  $r_e$  es el rendimiento esperado, o bien, la prima que cubre el riesgo del activo

$r_f$  corresponde a la tasa libre de riesgo

$\beta$  representa el riesgo sistemático del mercado

$r_m$  corresponde a la prima que cubriría el riesgo del mercado

Aplicando esta fórmula Higgins (2004) menciona que se obtendrá el rendimiento esperado de un activo con riesgo, lo que se puede describir como: el rendimiento de un activo con riesgo = Tipo de interés de los bonos del tesoro + prima de riesgo. Donde el tipo de interés de los bonos del tesoro a su vez corresponde a la suma de un interés sin riesgo más una prima de inflación.

También hace mención que cuando el activo con riesgo es una acción en bolsa una medida de la prima de riesgo es el rendimiento adicional al que recibieron los inversores en bonos del tesoro a lo largo de un periodo ( $r_m - r_f$ ).

En cuanto a la  $\beta$  Higgins (2004) dice que se conoce como al riesgo de un activo, o su volatilidad frente al mercado. Si el riesgo del activo es igual al de la acción de una compañía típica del mercado  $\beta = 1$ , si el activo presenta un riesgo mayor al mercado  $\beta$  es mayor a 1, y si el riesgo es inferior al medio del mercado  $\beta$  es menor a 1.

Según Higgins (2004) en las últimas décadas, el riesgo  $\beta$  se ha convertido en factor importante de análisis, tan importante que muchas agencias de valores y consultoras publican con regularidad las betas de todas las acciones transadas en mercados organizados.

Ejemplo de esto el sitio web de Aswath Damodaran quien es un investigador y catedrático de la Universidad de New York, y desde 1998 publica el resultado de investigaciones y análisis en su página web <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> . A continuación se presenta un extracto de la información que Damodaran comparte en su página

**Tabla 4. Detalle de Betas por sector industrial en USA en el 2015**

<i>Industry Name</i>	<i>Number of firms</i>	<i>Average Unlevered Beta</i>	<i>Average Levered Beta</i>	<i>Average correlation</i>	<i>Total Unlevered Beta</i>	<i>Total Levered Beta</i>
Advertising	44	0.74	1.08	15.85%	4.66	6.81
Aerospace/Defense	92	1.20	1.33	32.12%	3.72	4.14
Air Transport	20	0.85	1.27	31.90%	2.65	3.98
Apparel	63	0.88	1.06	18.21%	4.84	5.80
Auto & Truck	19	0.47	0.96	22.49%	2.10	4.25
Auto Parts	65	1.08	1.29	28.46%	3.81	4.52
Bank (Money Center)	9	0.47	1.11	53.20%	0.89	2.09

Fuente: Damodaran online (2016, mayo). Disponible en

<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Desde el punto de vista financiero, Costa Rica no es un mercado tan organizado con el Estados Unidos donde se cuenta con información del mercado bursátil, se monitorea con mayor precisión los riesgos y comportamiento del mercado y con ello, de los sectores industriales. Entonces se decidió calcular el CAPM o el rendimiento esperado en las empresas Agropecuarias de Estados Unidos. Posteriormente, conociendo las inflaciones de las economías de Estados Unidos y Costa Rica, así como la tasa por el riesgo de invertir en Costa Rica (riesgo país), se lograría llevar el CAPM a moneda local costarricense.

Este ejercicio servirá de paso para comparar el rendimiento del negocio Agropecuario y nivel de competitividad entre ambos países.

### **3.3.1 Inflación**

Banco Mundial define la inflación como una medida basada en el índice de precios al consumidor, reflejando la variación porcentual anual en el costo para el consumidor medio de adquirir una canasta de bienes y servicios que puede ser fija o variable a intervalos determinados, por ejemplo anualmente. Por lo general se utiliza la fórmula de Laspeyres.

### **3.3.2 Riesgo país**

Morales (2006) define el riesgo país como el riesgo que asumen las entidades financieras, las empresas o gobiernos por el posible impago de operaciones comerciales o préstamos que realizan con el sector público o privado de otro gobierno.

El indicador riesgo país se ha convertido en los últimos tiempos en el termómetro de la crisis: si se altera la situación política, o se cambian las condiciones económicas, el indicador va a variar. Conociendo que si se incrementa es malo para el país y si disminuye es bueno.

Existen agencias internacionales que se conocen como calificadoras y son las que determinan el riesgo país después de un análisis dentro de un esquema que involucra aspectos cualitativos como cuantitativos. Dicho análisis conlleva razones financieras como proyecciones, estudio del entorno económico del país, su posición competitiva, desarrollo de productos, administración y estrategias.

En este sentido el riesgo país es un indicador que mide la sobretasa que debe pagar el estado nacional respecto al gobierno de los Estados Unidos. La utilización de Estados Unidos como patrón de medición no es casualidad, ya que Estados Unidos se considera como el deudor sin riesgo.

## **CAPITULO 4- METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de Estudio**

El tipo método que aplicamos para la investigación fue el “Método de Análisis” a través del cual se estudian hechos y fenómenos separando sus elementos constitutivos para determinar su importancia, las relaciones entre ellas, la forma en que están organizados y cómo funcionan estos elementos.

Con el método analítico se puede partir de un concepto integral y a partir de este analizar por separado sus elementos. Por ejemplo, para nuestra investigación, primero realizamos un análisis vertical y horizontal del estado de resultados de las tres lecherías anteriormente mencionadas y luego para poder comprender de una manera más concreta aplicamos el análisis del Esquema Integral que presenta Tarcisio Salas, analizando cada uno de sus indicadores e interpretando sus relaciones para poder determinar el Margen de Utilidad Neta (MUN), de esta forma poder realizar un análisis de las Lecherías comparando sus márgenes de utilidad con los del sector primario de Estados Unidos.

Por otro lado, obteniendo el CAPM en Estados Unidos, y ajustándolo a las condiciones económicas de Costa Rica, se determinará si las utilidades o rendimientos cubren el riesgo asumido por el productor que vendría siendo el inversionista. Estos resultados son comparables con la información de las empresas agropecuarias en Costa Rica

### **4.2 Fuentes de Información**

La técnica y procedimiento para la recolección de la información utilizada fue de fuentes secundarias, la cual es obtenida de los datos recopilados y analizados por el Departamento Técnico de Dos Pinos, revisión de literatura en libros e internet.

Se trabajará con la información de tres lecherías proveedoras de la Cooperativa de Productores de Leche RL (Dos Pinos), la cual es una empresa con más de 65 años de operar, y que se ha convertido en una de las empresas más diversificadas de Latinoamérica, quien es líder en la producción y comercialización de productos lácteos.

#### **4.3 Técnicas para recolección de información**

Para nuestra investigación aplicamos el análisis de información, por su parte, “es una forma de investigación, cuyo objetivo es la captación, evaluación, selección y síntesis de los mensajes subyacentes en el contenido de los documentos, a partir del análisis de sus significados, a la luz de un problema determinado. Así, contribuye a la toma de decisiones, al cambio en el curso de las acciones y de las estrategias. Es el instrumento por excelencia de la gestión de la información”. (Dulzaides y Molina, 2004).

#### **4.4 Procedimiento para analizar y evaluar información**

Una vez aplicadas las técnicas de análisis de la información de todos los datos recopilados, se desarrolló un modelo de análisis horizontal y Vertical del estado de resultados, luego un Esquema de Estructura Integral para poder comprender de donde derivan las varianzas. Por último, la generación del CAPM del sector internacional para obtener un cuadro comparativo de sus resultados y poder ser comparado con el sector nacional.

#### **4.5 Descripción de los procedimientos para generar la propuesta**

A continuación se detalla el procedimiento que se llevó para construir el Modelo de análisis:

La oficina de Monitoreo de costos y utilidad de la Dos Pinos facilitó los Estados de Resultados de los tres sistemas productivos: semi estabulado, pastoreo y estabulado completo de las lecherías proveedoras de la Cooperativa de Productores de Leche RL (Dos Pinos) de los cuales se les aplicó el análisis vertical y horizontal según Salas (2012), a continuación les presentaremos las tablas resumen donde mostramos los principales indicadores del análisis por finca:

#### 4.5.1 Análisis Horizontal

Lo que realizamos en este paso fue tomar cada uno de los indicadores de los gastos operativos y no operativos del Estado de Resultados de las lecherías en estudio y dividirlo entre el ingreso total (ventas) para determinar la proporción de cada partida con relación a las ventas.

**Tabla 5: Análisis Horizontal Finca Estabulado**

<b>Oscar Merillo</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Ingresos Totales</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Venta de Leche	88.93%	89.93%	70.15%
Venta de Animales	2.45%	0.00%	16.57%
Otros	8.51%	9.06%	7.01%
Otros	0.12%	1.01%	6.27%
<b>Gastos Operativos</b>	<b>72.71%</b>	<b>73.56%</b>	<b>82.18%</b>
<b>Alimentación</b>	<b>43.89%</b>	<b>43.09%</b>	<b>43.31%</b>
Vacas en producción	41.71%	39.21%	47.64%
Vacas secas	0.76%	1.40%	0.88%
Reemplazos	1.22%	2.06%	1.17%
Repastos	0.18%	0.35%	0.15%
Cultivos	0.00%	0.07%	0.06%
Otros	0.02%	0.01%	0.01%
<b>Mao de obra</b>	<b>14.46%</b>	<b>16.06%</b>	<b>14.30%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Asistencia Técnica, Dos Pinos

**Tabla 6: Análisis Horizontal Finca Pastoreo**

Amalia Mauro	2013	2014	2015
<b>Ingresos Totales</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Venta de Leche	94.41%	83.76%	80.63%
Venta de Animales	0.07%	0.00%	3.89%
Otros	2.93%	15.97%	15.17%
Otros	2.60%	0.26%	0.25%
<b>Gastos Operativos</b>	<b>75.18%</b>	<b>88.03%</b>	<b>83.30%</b>
<b>Alimentación</b>	<b>41.81%</b>	<b>43.74%</b>	<b>41.53%</b>
Vacas en producción	33.64%	35.88%	34.07%
Vacas secas	1.56%	1.14%	1.09%
Reemplazos	5.45%	5.62%	5.33%
Repastos	1.13%	1.01%	0.96%
Cultivos	0.03%	0.08%	0.08%
Otros	0.00%	0.00%	0.00%
<b>Mano de obra</b>	<b>19.34%</b>	<b>15.88%</b>	<b>15.08%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Asistencia Técnica, Dos Pinos

**Tabla 7: Análisis Horizontal Finca Semi estabulado**

Gerardo Paniagua	2013	2014	2015
<b>Ingresos Totales</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Venta de Leche	88.05%	82.57%	78.01%
Venta de Animales	0.93%	4.20%	6.98%
Otros	5.81%	7.13%	7.29%
Otros	5.22%	6.10%	7.72%
<b>Gastos Operativos</b>	<b>74.46%</b>	<b>72.40%</b>	<b>71.08%</b>
<b>Alimentación</b>	<b>46.04%</b>	<b>45.80%</b>	<b>41.85%</b>
Vacas en producción	39.19%	39.22%	34.07%
Vacas secas	0.91%	0.80%	1.42%
Reemplazos	1.15%	1.08%	1.79%
Repastos	4.35%	3.58%	3.65%
Cultivos	0.07%	0.21%	0.16%
Otros	0.37%	0.92%	0.76%
<b>Mano de obra</b>	<b>10.88%</b>	<b>9.96%</b>	<b>10.07%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Asistencia Técnica, Dos Pinos

#### 4.5.2 Análisis Vertical

En el siguiente paso se quiere analizar las varianzas por año según cada uno de los indicadores del Estado de Resultados de las lecherías.

**Tabla 8: Análisis Vertical Finca Estabulado**

Oscar Murillo	2013	2014	2015	2014	2015	
<b>Ingresos Totales</b>		-0.63%	14.77%	-	481,279.63	10,196,954.83
Venta de Leche		0.43%	-10.48%	-	264,054.00	-6,502,963.30
Venta de Animales		-100.00%	#DIV/0!	-	1,700,000.00	13,125,000.00
Otros		5.76%	-11.17%	-	340,846.30	-693,031.58
Otros		765.68%	615.85%	-	613,820.01	4,273,949.71
<b>Gastos Operativos</b>		0.46%	28.22%	-	234,369.49	14,332,385.14
<b>Alimentación</b>		-2.51%	32.95%	-	765,125.12	3,799,867.66
Vacas en producción		-6.66%	39.46%	-	1,930,085.67	10,680,776.82
Vacas secas		82.43%	-27.78%	-	437,133.39	-268,870.51
Reemplazos		67.30%	-34.98%	-	572,071.76	-497,467.77
Repastos		92.46%	-49.77%	-	114,429.40	-118,559.88
Cultivos		#DIV/0!	7.91%	-	46,000.00	3,638.00
Otros		-40.00%	5.00%	-	4,680.00	351.00
<b>Mazo de obra</b>		10.25%	2.24%	-	1,030,143.33	248,430.00

Fuente Elaboración propia con datos del Departamento de Asistencia Técnica, Dos Pinos

**Tabla 9: Análisis Vertical Finca Pastoreo**

Amalia Mauro	2013	2014	2015	2014	2015	
<b>Ingresos Totales</b>		11.64%	5.31%	-	18,761,398.01	9,548,390.55
Venta de Leche		-0.34%	1.44%	-	1,434,806.80	2,173,867.55
Venta de Animales		-100.00%	#DIV/0!	-	110,000.00	7,374,523.00
Otros		509.40%	0.00%	-	24,018,128.30	-
Otros		-88.64%	0.00%	-	3,711,923.49	-
<b>Gastos Operativos</b>		30.72%	-0.35%	-	37,217,851.13	-559,139.85
<b>Alimentación</b>		16.78%	0.00%	-	11,302,364.90	-
Vacas en producción		19.08%	0.00%	-	10,340,743.41	-
Vacas secas		-18.37%	0.00%	-	463,138.27	-
Reemplazos		15.09%	0.00%	-	1,324,670.84	-
Repastos		-0.04%	0.00%	-	776.08	-
Cultivos		243.11%	0.00%	-	100,865.00	-
Otros		#DIV/0!	#DIV/0!	-	-	-
<b>Mazo de obra</b>		-8.33%	0.00%	-	2,597,329.74	-

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Asistencia Técnica, Dos Pinos

**Tabla 10: Análisis Vertical Finca Semi Estabulado**

Gerardo Paniagua	2013	2014	2015	2014	2015
<b>Ingresos Totales</b>		18.51%	7.86%	14,063,450.53	-193,049,937.33
Venta de Leche		11.15%	1.90%	2,801,282.95	- 150,594,601.75
Venta de Animales		437.18%	79.43%	5,965,200.00	- 13,475,000.00
Otros		45.52%	10.17%	1,299,036.60	- 14,067,781.60
Otros		38.46%	36.63%	3,997,870.98	- 14,912,553.98
<b>Gastos Operativos</b>		15.24%	5.88%	7,621,073.30	- 137,212,925.54
<b>Alimentación</b>		17.89%	-1.44%	- 1,179,343.37	- 80,795,318.88
Vacas en producción		18.60%	-6.30%	- 4,423,754.40	- 65,773,232.97
Vacas secas		3.48%	92.51%	1,316,595.89	- 2,739,754.75
Reemplazos		11.42%	79.07%	1,529,116.49	- 3,462,919.51
Repastos		-2.56%	10.12%	647,876.68	- 7,048,375.68
Cultivos		237.77%	-17.53%	- 64,368.00	- 302,817.00
Otros		195.96%	-11.18%	- 184,810.03	- 1,468,218.97
<b>Mano de obra</b>		8.46%	9.05%	1,612,184.00	- 19,434,832.00

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Asistencia Técnica, Dos Pinos

#### 4.5.3 Estructura de Margen de Utilidad

Una vez finalizado este análisis se implementó el de la Estructura de Margen de utilidad Neta, para ello primero se obtuvo el cuadro resumen del Estado de Resultados de cada uno de los sistemas de operación de las lecherías.

Después, para obtener los márgenes de utilidad y las otras razones aplicamos nuevamente la proporción de lo que representa cada partida o gasto sobre las ventas, según la siguiente tabla:

**Tabla 11: Detalle de tabla de resumen Estado de Resultados**

Descripcion	Instruccion
Ventas netas	Las ventas o ingresos de la empresa
Costo de ventas	Costo de ventas
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>Ventas menos el Costo de Ventas</b>
Gastos de ventas	Gastos Operativos menos los gastos administrativos ( en el ejemplo se resta otros que son impuestos)
Gastos de administracion	Ir al gasto de administracion
Total de gastos de Operacion	Sumatoria de gastos de ventas mas admin
<b>UTILIDAD OPERACION</b>	<b>Utilidad Bruta menos Total de gastos de Operaciones</b>
Gastos financieros	Ir al gasto financiero
Gastos no operativos	ir al gasto no Ops
Otros ingresos	Ir a otros Ingresos
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>Utilidad Operativa menos gastos financieros, no operativos mas otros ingresos</b>
Impuesto de renta	Ir a Impuesto de renta
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>Utiliad antes de impuestos menos Impuestos</b>

Fuente: Elaboración propia

## Finca en Estabulado

**Tabla 12: Finca Estabulado Cuadro Resumen del estado de Resultados Finca Estabulado**

**Cuadro Resumen de estado de Resultados**

Descripcion	2013	2014	2015
Ventas netas	63,516,143.05	62,080,197.05	68,702,233.75
Costo de ventas	-	-	-
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>63,516,143.05</b>	<b>62,080,197.05</b>	<b>68,702,233.75</b>
Gastos de ventas	47,774,255.67	48,379,394.71	60,950,506.03
Gastos de administracion	2,400,000.00	2,400,000.00	3,600,000.00
Total de gastos de Operacion	50,174,255.67	50,779,394.71	64,550,506.03
<b>UTILIDAD OPERACION</b>	<b>13,341,887.38</b>	<b>11,300,802.34</b>	<b>4,151,727.72</b>
Gastos financieros	-	-	-
Gastos no operativos	1,798,550.80	133,813.61	517,581.92
Otros ingresos	5,995,212.14	6,949,878.46	10,524,796.58
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>17,538,548.72</b>	<b>18,116,867.19</b>	<b>14,158,942.38</b>
Impuesto de renta	370,769.55	-	561,273.82
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>17,167,779.17</b>	<b>18,116,867.19</b>	<b>13,597,668.56</b>

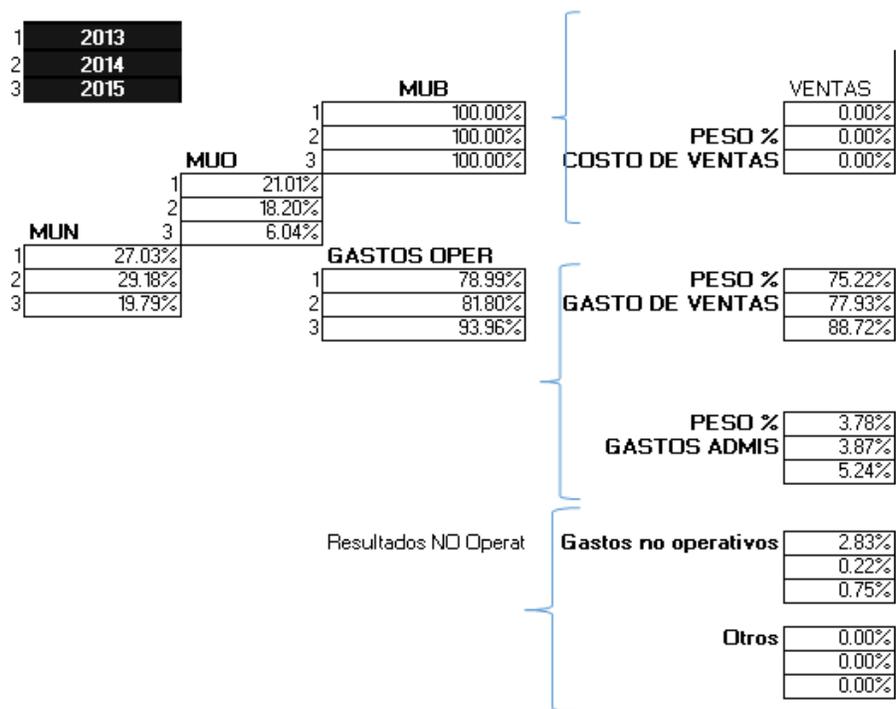
Fuente Elaboración propia

**Tabla 13: Índices de rentabilidad Finca Estabulado**

Descripción	2013	2014	2015
Margen de Utilidad Bruta	100.00%	100.00%	100.00%
Margen de Utilidad de Operacion	21.01%	18.20%	6.04%
Margen de Utilidad Neta	27.03%	29.18%	19.79%
Costos de ventas	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos Operativos	78.99%	81.80%	93.96%
Gastos Ventas	75.22%	77.93%	88.72%
Gastos Adms	3.78%	3.87%	5.24%
Gastos Financieros	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos otros no op	2.83%	0.22%	0.75%
Impuestos	0.58%	0.00%	0.71%

Fuente Elaboración propia

**Figura 15: Esquema Integral de Rentabilidad Finca Estabulado**



Fuente Elaboración propia

## Finca Pastoreo

**Tabla 14: Resumen del estado de Resultados Finca Pastoreo**

Descripcion	2013	2014	2015
Ventas netas	152,221,518.15	150,676,711.35	160,225,101.90
Costo de ventas	-	-	-
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>152,221,518.15</b>	<b>150,676,711.35</b>	<b>160,225,101.90</b>
Gastos de ventas	119,418,344.47	151,001,468.55	150,442,328.70
Gastos de administracion	1,321,214.65	5,688,000.00	5,688,000.00
Total de gastos de Operacion	120,739,559.12	156,689,468.55	156,130,328.70
<b>UTILIDAD OPERACION</b>	<b>31,481,959.03</b>	<b>6,012,757.20</b>	<b>4,094,773.20</b>
Gastos financieros	3,135,450.00	2,400,000.00	2,400,000.00
Gastos no operativos	1,500,502.81	186,720.99	186,720.99
Otros ingresos	8,902,631.81	29,208,836.62	29,208,836.62
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>35,748,638.03</b>	<b>20,609,358.43</b>	<b>30,716,888.83</b>
Impuesto de renta	400,185.25	1,668,126.95	1,668,126.95
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>35,348,452.78</b>	<b>18,941,231.48</b>	<b>29,048,761.88</b>

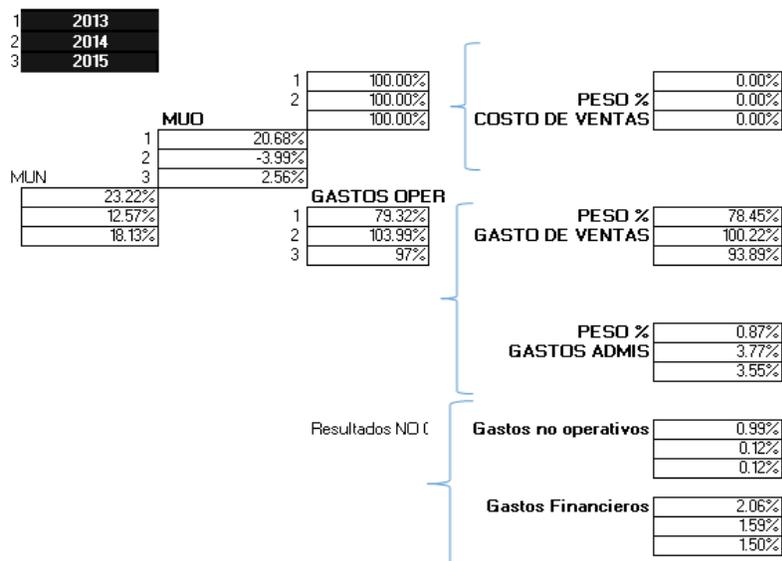
Fuente Elaboración propia

**Tabla 15: Índices de rentabilidad Finca Pastoreo**

INDICES DE RENTABILIDAD	2013	2014	2015
Margen de Utilidad Bruta	100.00%	100.00%	100.00%
Margen de Utilidad de Operacion	20.68%	-3.99%	2.56%
Margen de Utilidad Neta	23.22%	12.57%	18.13%
Costos de ventas	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos Operativos	79.32%	103.99%	97.44%
Gastos Ventas	78.45%	100.22%	93.89%
Gastos Adms	0.87%	3.77%	3.55%
Gastos Financieros	2.06%	1.59%	1.50%
Gastos otros no op	0.99%	0.12%	0.12%
Impuestos	0.26%	1.11%	1.04%

Fuente Elaboración propia

**Figura 16: Esquema Integral de Rentabilidad Finca Pastoreo**



Fuente Elaboración propia con base a Salas (2012)

### Finca Semi Establado

**Tabla 16: Resumen del estado de Resultados Finca Semi Establado**

Descrpcion	2013	2014	2015
Ventas netas	134,368,897.45	155,303,118.80	164,069,601.75
Costo de ventas	-	-	-
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>134,368,897.45</b>	<b>155,303,118.80</b>	<b>164,069,601.75</b>
Gastos de ventas	111,972,162.66	128,293,522.24	136,446,493.54
Gastos de administracion	-	-	-
Total de gastos de Operacion	111,972,162.66	128,293,522.24	136,446,493.54
<b>UTILIDAD OPERACION</b>	<b>22,396,734.79</b>	<b>27,009,596.56</b>	<b>27,623,108.21</b>
Gastos financieros	1,200,000.00	1,500,000.00	1,300,000.00
Gastos no operativos	2,011,656.17	2,184,582.00	2,228,683.49
Otros ingresos	16,657,078.00	23,683,368.00	28,980,335.58
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>35,842,156.62</b>	<b>47,008,382.56</b>	<b>53,074,760.30</b>
Impuesto de renta	478,042.00	1,298,330.00	766,432.00
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>35,364,114.62</b>	<b>45,710,052.56</b>	<b>52,308,328.30</b>

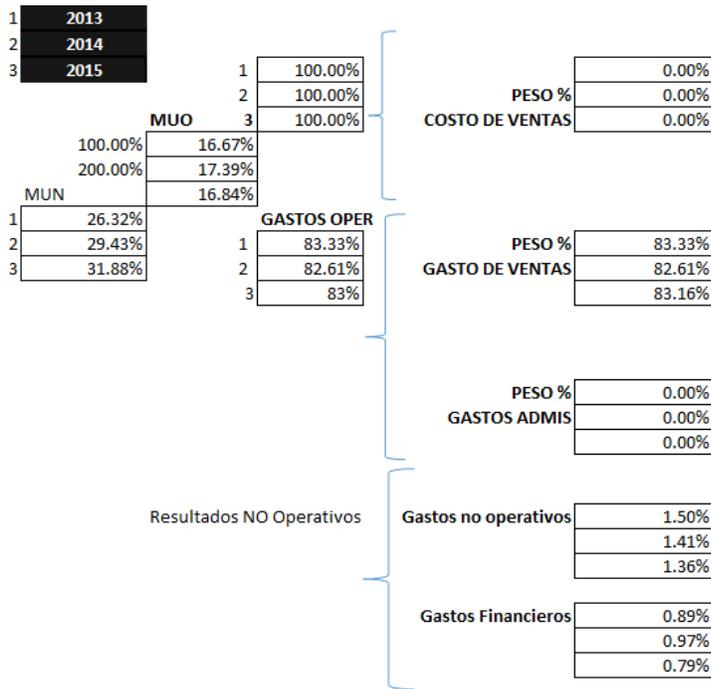
Fuente Elaboración propia

**Tabla 17: Índices de rentabilidad Semi Establado**

INDICES DE RENTABILIDAD	2013	2014	2015
Margen de Utilidad Bruta	100.00%	100.00%	100.00%
Margen de Utilidad de Operacion	16.67%	17.39%	16.84%
Margen de Utilidad Neta	26.32%	29.43%	31.88%
Costos de ventas	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos Operativos	83.33%	82.61%	83.16%
Gastos Ventas	83.33%	82.61%	83.16%
Gastos Adms	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos Financieros	0.89%	0.97%	0.79%
Gastos otros no op	1.50%	1.41%	1.36%
Impuestos	0.36%	0.84%	0.47%

Fuente Elaboración propia

**Figura 17: Esquema Integral de Rentabilidad Semi Establado**



Fuente Elaboración propia con base Salas (2012)

#### 4.6 Cálculo del CAPM para el sector Agropecuario en Estados Unidos

Aplicando la formula:

$$r_e = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

Se recopiló la información requerida, de acuerdo a los componentes de la fórmula

La tasa libre de riesgo: corresponde al promedio de los rendimientos del bono de tesoro a un plazo de 10 años, durante los últimos 10 años.

La tasa de mercado se refiere al rendimiento presentado por el mercado bursátil, representado por el S&P500 para el año en estudio.

**Tabla 18: Tasa libre de riesgo y premio para USA**

<i>Rf</i>	<i>Premio (Rm - Rf)</i>
1.80%	5.61%
2.35%	5.70%
2.54%	6.01%
2.14%	6.08%

Fuente Damodaran on line (2016, mayo). Disponible en <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

**Tabla 19: Tasa libre de riesgo y rendimiento de mercado en USA**

<b>Año</b>	<b>Rf</b>	<b>Rm</b>
2013	2.35%	8.05%
2014	2.54%	8.55%
2015	2.14%	8.22%

Fuente Elaboración propia

Por último, para completar la fórmula es necesario el Beta, que indica el riesgo de la actividad agropecuaria con respecto al mercado en USA. Para el año 2013 Damodaran no contaba con el tipo de industria agropecuaria en su base de datos. La industria más parecida fue procesamiento de alimentos.

**Tabla 20: Betas para industria ligada a lechería en USA**

<b>Año</b>	<b>Industria</b>	<b>Número Firmas</b>	<b>Beta</b>
2015	Farming/Agriculture	37	0.84
2014	Farming/Agriculture	29	0.79
2013	Food Processing	119	0.87

Fuente Damodaran on line (2016, mayo). Disponible en <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

El resultado obtenido de aplicar la fórmula, corresponde a la utilidad mínima que debería tener una empresa agropecuaria en Estados Unidos para cubrir el riesgo que están asumiendo sus inversionistas.

Para conocer este mismo dato para las empresas costarricenses se procede a pasar este resultado a las condiciones de Costa Rica usando los valores de inflación en Estados Unidos y en Costa Rica, así como el interés para cubrir el riesgo de invertir en Costa Rica.

Esta información también es proporcionada por Damodaran en su sitio web.

**Tabla 21: Tasa Inflación anual en Costa Rica y en Estados Unidos**

<b>Country Name</b>	<b>Country Code</b>	<b>Indicator Name</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Costa Rica	CRI	Inflación, precios al consumidor (% anual)	5.22%	4.52%	0.80%
Estados Unidos	USA	Inflación, precios al consumidor (% anual)	1.46%	1.62%	0.12%

Fuente Banco Mundial

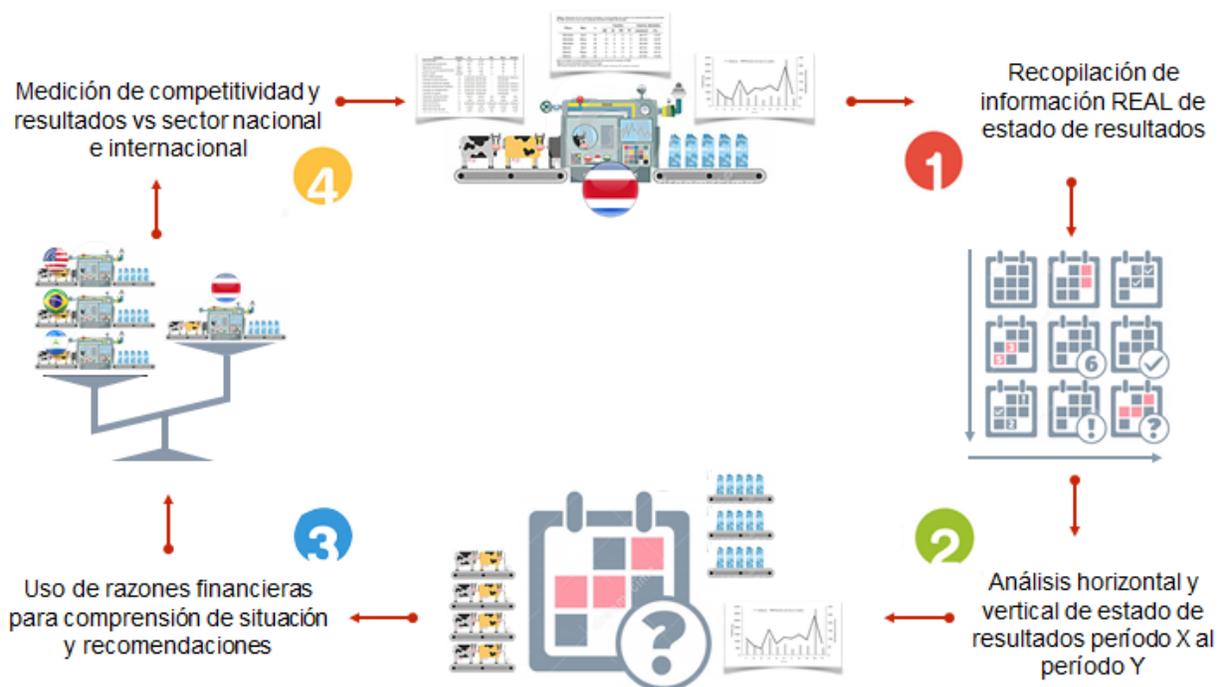
**Tabla 22: Sobretasa por riesgo país por año**

Año	Country	Moody's rating	Country Premium	Risk Region
2015	Costa Rica	Ba1	3.75%	Central and South America
	United States of America	Aaa	0.00%	North America
2014	Costa Rica	Baa3	3.30%	Central and South America
	United States of America	Aaa	0.00%	North America
2013	Costa Rica	Baa3	3.00%	Central and South America
	United States of America	Aaa	0.00%	North America

Fuente Damodaran on line (2016, mayo). Disponible en <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

## 4.6 Esquema de Modelo de Análisis Financiero

Figura 18: Pasos del proceso de análisis financieros de empresas lecheras y su comparación con mercados internacionales.



### 4.6.1 Paso 1

Los productores de leche deben de obtener su Estado de Resultados, es preferible que por lo menos cuenten con los últimos 3 años para que puedan analizar sus resultados.

### 4.6.2 Paso 2

Se procede a pegar en la plantilla de Excel el estado de resultados, tomar en consideración que la información debe respetar y coincidir según los indicadores reportados por año, las celdas que pueden modificar y completas son las que están en verde según el nombre del indicador.

**Tabla 23: Líneas del Estado de Resultado**

	A	B	C	D
1	<b>Estado de Resultados</b>			
2		<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
3	ASOCIADO			
4	ENTREGA			
5	ALMACEN AGROVETERINARIO:			
6	TIPO DE LECHERÍA:			
7	SISTEMA DE PRODUCCION:			
8	ALTITUD			
9	RUBRO		<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>
10	<b>Ingresos Totales</b>	<b>69,511,355.19</b>	<b>69,030,075.51</b>	<b>79,227,030.33</b>
11	Venta de Leche	61,816,143.05	62,080,197.05	55,577,233.75
12	Venta de Animales	1,700,000.00	0.00	13,125,000.00
13	Otros	5,915,045.14	6,255,891.45	5,556,859.86
14	Otros	80,167.00	693,987.01	4,967,936.72
15	<b>Gastos Operativos</b>	<b>50,545,025.22</b>	<b>50,779,394.71</b>	<b>65,111,779.85</b>
16	<b>Alimentación</b>	<b>30,511,176.35</b>	<b>29,746,051.23</b>	<b>39,545,918.89</b>
17	Vacas en producción	28,995,393.71	27,065,308.04	37,746,084.86
18	Vacas secas	530,301.20	967,440.59	698,570.08
19	Reemplazos	850,016.44	1,422,088.20	924,620.43
20	Repastos	123,765.00	238,194.40	119,634.52
21	Cultivos	-	46,000.00	49,638.00
22	Otros	11,700.00	7,020.00	7,371.00
23	<b>Mano de obra</b>	<b>10,054,555.67</b>	<b>11,084,705.00</b>	<b>11,333,135.00</b>
24	Administrativos	2,400,000.00	2,400,000.00	3,600,000.00
25	Lechería	4,608,000.00	4,815,000.00	6,430,000.00
26	Reemplazos	-	0.00	0.00
27	Campo	2,400,000.00	2,640,000.00	0.00
28	Cultivos	-	0.00	0.00
29	Servicios profesionales	70,000.00	107,600.00	958,000.00

Fuente Elaboración propia

Luego se elaborará la tabla de análisis Vertical en la cual todos los indicadores o partidas del estado de resultados serán divididos entre los ingresos o ventas. En el Excel ya viene formulado lo único que se debe de validar es que las ventas queden siempre en la línea 10 de la pestaña insumo.

Después se elaborará la tabla de análisis Horizontal que va aplicar con la siguiente fórmula: (ejem =E10/D10-1), la tabla de igual forma ya viene formulada.

### 4.6.3 Paso 3

Se procede con la elaboración del cuadro resumen del Estado de resultados en el cual se conforma según cada indicador, tal como se demuestra en la tabla, igualmente este ya viene formulado en el Modelo:

**Tabla 24: Indicadores del estado de resultado**

<b>Descripcion</b>	<b>Instruccion</b>
Ventas netas	Las ventas o ingresos de la empresa
Costo de ventas	Costo de ventas
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>Ventas menos el Costo de Ventas</b>
Gastos de ventas	Gastos Operativos menos los gastos administrativos ( en el ejemplo se resta otros que son impuestos)
Gastos de administracion	Ir al gasto de administracion
Total de gastos de Operacion	Sumatoria de gastos de ventas mas admin
<b>UTILIDAD OPERACION</b>	<b>Utilidad Bruta menos Total de gastos de Operaciones</b>
Gastos financieros	Ir al gasto financiero
Gastos no operativos	ir al gasto no Ops
Otros ingresos	Ir a otros Ingresos
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>Utilidad Operativa menos gastos financieros, no operativos mas otros ingresos</b>
Impuesto de renta	Ir a Impuesto de renta
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>Utiliad antes de impuestos menos Impuestos</b>

Fuente Elaboración propia

Después, los índices de Rentabilidad y el esquema integral de rentabilidad ya vienen formulados por lo que se completarán automáticamente.

En cuanto los Índices de Rentabilidad se obtienen tomando cada uno de los índices del cuadro resumen y se dividen entre el ingreso del mismo cuadro. El esquema se alimenta de la información de la tabla de índices de rentabilidad.

### 4.6.4 Paso 4

Creación de un modelo sencillo de análisis financiero y comparación internacional

El productor va completar la información solicitada, para obtener automáticamente los análisis y razones financieras, que le permitan comprender la situación en la que se encuentra su negocio, para plantearse estrategias hacia la mejora.

Para completar y llenar la hoja de cálculo ir a la pestaña CAPM y actualizar únicamente las celdas de color verde.

Lo novedoso de este modelo es que por medio del CAPM se podrá hacer comparaciones con el desempeño de la misma industria en otros países.

Sin embargo, es importante aclarar que para este modelo al no conocerse datos relevantes como el valor de mercado de activos, patrimonio y activos, no es posible calcular indicadores relevantes como el retorno sobre el patrimonio, elemento que comúnmente se compara con los resultados de estimaciones a través de modelos como el CAPM.

Así mismo, las estimaciones del CAPM serán comparadas contra otras medidas de rentabilidad que no requieren conocer esas otras partidas desconocidas, elemento que restringe la comparación y que involucra un supuesto importante.

## CAPITULO 5- RESULTADOS

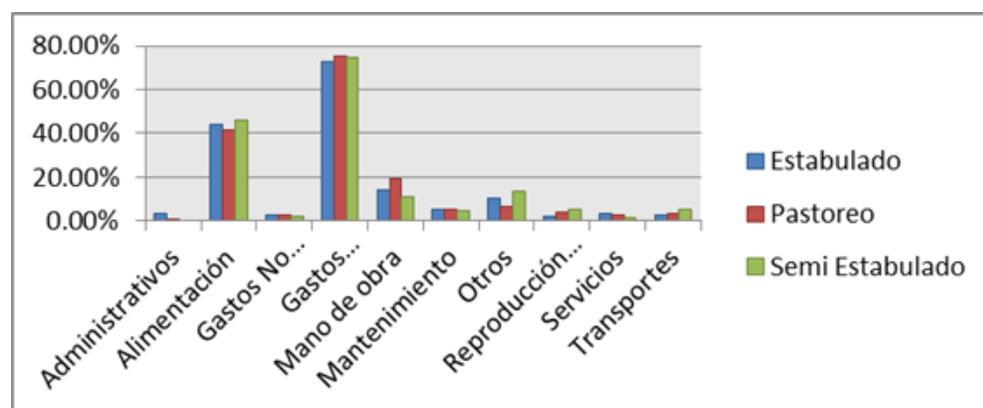
A través este análisis de la investigación se procederá a realizar un análisis específico de todos los índices financieros aplicados en la teoría anteriormente descrita, aplicados a los sistemas productivos de las lecherías, de forma que podamos comprender e interpretar los resultados para luego poder dar recomendaciones con bases sólidas de la investigación.

### 5.1 Análisis Vertical

#### 5.1.1 Análisis vertical para el año 2013

El gasto más importante en los sistemas operativos de producción representa el gasto de alimentación, si comparamos los tres sistemas lecheros podemos observar que el de Pastoreo es ligeramente estable y económico con relación a los demás sistemas, el de semi estabulado refleja más gasto en la alimentación. También se puede observar que en los gastos operativos el sistema de pastoreo refleja ser de los más elevados en el 2013. Ahora bien, aunque la alimentación es de los más importantes, la mano de obra se refleja como detonante demostrando cierta superioridad en los gastos con relación a los otros sistemas de producción.

**Figura 19: Análisis Vertical por sistema de producción 2013**

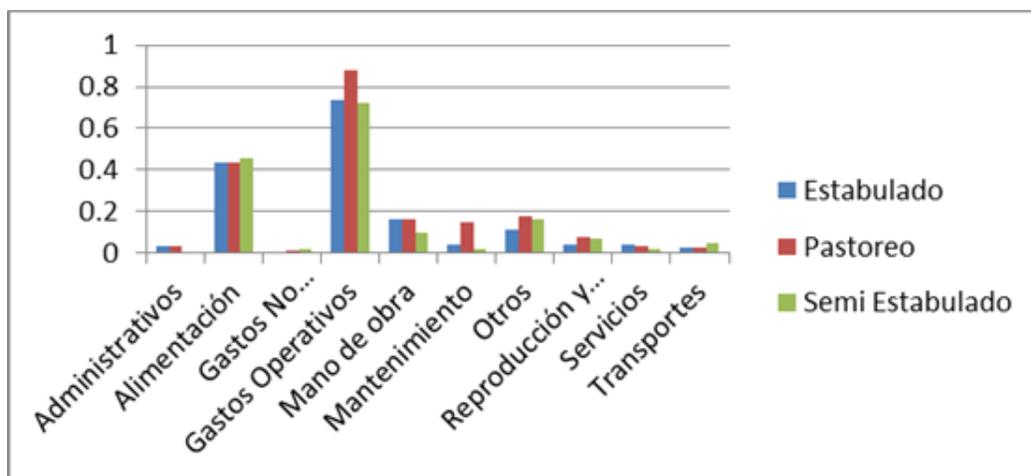


Fuente Elaboración propia

### 5.1.2 En el análisis vertical para el año 2014

El gasto más representativo en los sistemas operativos de producción representa el gasto de alimentación, si comparamos los tres sistemas lecheros podemos observar que el de Pastoreo es ligeramente estable y económico con relación a los demás sistemas y el de semi estabulado refleja más gasto en la alimentación. Sin embargo para este año se puede observar que uno de los detonantes del incremento en la Finca Pastoreo es el gasto de mantenimiento que es superior a los demás sistemas de producción.

**Figura 20: Análisis Vertical por sistema de producción 2014**

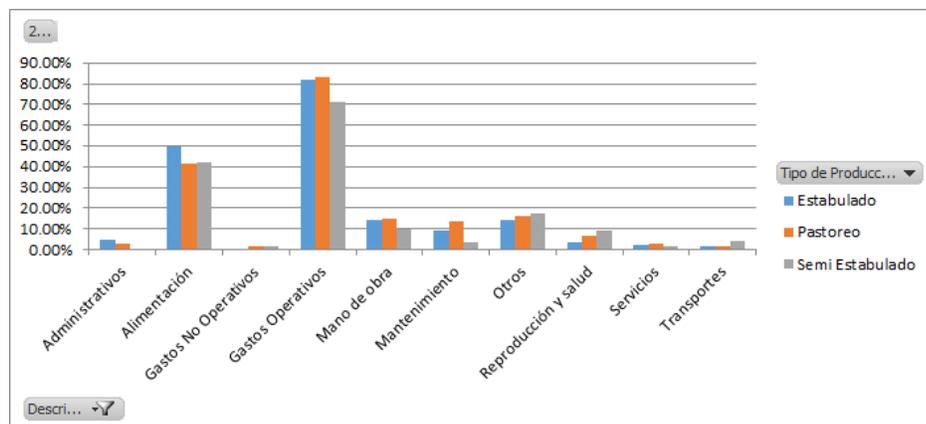


Fuente Elaboración propia

### 5.1.3 En el análisis vertical para el año 2015

El gasto más importante en los sistemas operativos de producción continúa siendo el gasto de alimentación, en este año el sistema de estabulado tiende a la alza en comparación a los demás. Sin embargo, de nuevo en los gastos operativos en el sistema de pastoreo refleja los gastos más altos y para este año continúa siendo los gastos de mantenimiento y otros gastos de lo más elevados.

**Figura 21: Resultado de análisis vertical año 2015**



Fuente Elaboración propia

## 5.2 Análisis Horizontal

En el análisis horizontal podemos observar que existen varianzas significativas en cuatro áreas importantes de los sistemas lecheros.

En el caso de los gastos administrativos se puede observar que en la finca de pastoreo se incrementaron los gastos en gran proporción del 2013 al 2014 en un 331%, y en la finca de Estabulado del 2014 al 2015 se aumentaron en un 50%.

Los gastos no operativos reflejan una disminución para las fincas de estabulado y pastoreo del 2013 al 2014, no así para la de semi estabulado, y para el 2015 el estabulado tiene un aumento bastante alto en relación a los otros dos sistemas.

En cuanto a los gastos de mantenimiento en el 2014 los gastos de las fincas de estabulado y semi estabulado tienden a la baja siendo lo contrario para la finca de pastoreo donde el gasto se incrementa en una forma acelerada.

Por último, en cuanto al gasto de reproducción y salud existe un aumento de casi el 50% para las fincas de estabulado y semi estabulado. Sin embargo para la finca de

pastoreo se incrementa aceleradamente llegando casi a un 95% demostrando un comportamiento totalmente diferente para el 2015 en donde para estabulado el incremento es representativo, para el pastoreo es nulo pero para el semi estabulado es de más del 40%.

**Tabla 25: Análisis horizontal de tres lecherías con distinto sistema de producción**

Descripción	Sum of 2014			Sum of 2015		
	Estabulado	Pastoreo	Semi Estabulado	Estabulado	Pastoreo	Semi Estabulado
Administrativos	0%	331%	0%	50%	0%	0%
Gastos No Operativos	-93%	-44%	15%	287%	0%	-4%
Alimentación	-3%	17%	18%	33%	0%	-1%
Gastos Operativos	0%	31%	15%	28%	0%	6%
Mantenimiento	-31%	291%	-49%	187%	0%	93%
Reproducción y salud	56%	94%	54%	14%	0%	41%
Servicios	29%	18%	32%	-29%	0%	0%
Transportes	-4%	-16%	12%	-32%	-13%	-13%

Fuente Elaboración propia

### 5.3 Análisis de índices de Rentabilidad según el Esquema de Rentabilidad

Con base al análisis del estado de resultados se obtendrán diferentes relaciones que alimentarán el esquema integral de rentabilidad. A continuación se muestran las tablas por finca para luego analizar según el esquema, qué es lo que ocasiona las varianzas más significativas para cada finca.

**Tabla 26: Resumen de estado de Resultados por sistema de producción de leche**

Tipos de Producción	Índices	2013	2014	2015
Estabulado	Ventas netas	63,516,143.05	62,080,197.05	68,702,233.75
	Costo de ventas	-	-	-
	<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>63,516,143.05</b>	<b>62,080,197.05</b>	<b>68,702,233.75</b>
	Gastos de ventas	47,774,255.67	48,379,394.71	60,950,506.03
	Gastos de administración	2,400,000.00	2,400,000.00	3,600,000.00
	Total de gastos de Operación	50,174,255.67	50,779,394.71	64,550,506.03
	<b>UTILIDAD OPERACION</b>	<b>13,341,887.38</b>	<b>11,300,802.34</b>	<b>4,151,727.72</b>
	Gastos financieros	-	-	-
	Gastos no operativos	1,798,550.80	133,813.61	517,581.92
	Otros ingresos	5,995,212.14	6,949,878.46	10,524,796.58
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>17,538,548.72</b>	<b>18,116,867.19</b>	<b>14,158,942.38</b>	
Impuesto de renta	370,769.55	-	561,273.82	
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>17,167,779.17</b>	<b>18,116,867.19</b>	<b>13,597,668.56</b>	
Pastoreo	Ventas netas	152,221,518.15	150,676,711.35	160,225,101.90
	Costo de ventas	-	-	-
	<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>152,221,518.15</b>	<b>150,676,711.35</b>	<b>160,225,101.90</b>
	Gastos de ventas	119,418,344.47	151,001,468.55	150,442,328.70
	Gastos de administración	1,321,214.65	5,688,000.00	5,688,000.00
	Total de gastos de Operación	120,739,559.12	156,689,468.55	156,130,328.70
	<b>UTILIDAD OPERACION</b>	<b>31,481,959.03</b>	<b>- 6,012,757.20</b>	<b>4,094,773.20</b>
	Gastos financieros	3,135,450.00	2,400,000.00	2,400,000.00
	Gastos no operativos	1,500,502.81	186,720.99	186,720.99
	Otros ingresos	8,902,631.81	29,208,836.62	29,208,836.62
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>35,748,638.03</b>	<b>20,609,358.43</b>	<b>30,716,888.83</b>	
Impuesto de renta	400,185.25	1,668,126.95	1,668,126.95	
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>35,348,452.78</b>	<b>18,941,231.48</b>	<b>29,048,761.88</b>	

Semi estabulado	Ventas netas	134,368,897.45	155,303,118.80	164,069,601.75
	Costo de ventas	-	-	-
	<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>134,368,897.45</b>	<b>155,303,118.80</b>	<b>164,069,601.75</b>
	Gastos de ventas	111,972,162.66	128,293,522.24	136,446,493.54
	Gastos de administración	-	-	-
	Total de gastos de Operación	111,972,162.66	128,293,522.24	136,446,493.54
	<b>UTILIDAD OPERACION</b>	<b>22,396,734.79</b>	<b>27,009,596.56</b>	<b>27,623,108.21</b>
	Gastos financieros	1,200,000.00	1,500,000.00	1,300,000.00
	Gastos no operativos	2,011,656.17	2,184,582.00	2,228,683.49
	Otros ingresos	16,657,078.00	23,683,368.00	28,980,335.58
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>35,842,156.62</b>	<b>47,008,382.56</b>	<b>53,074,760.30</b>	
Impuesto de renta	478,042.00	1,298,330.00	766,432.00	
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>35,364,114.62</b>	<b>45,710,052.56</b>	<b>52,308,328.30</b>	

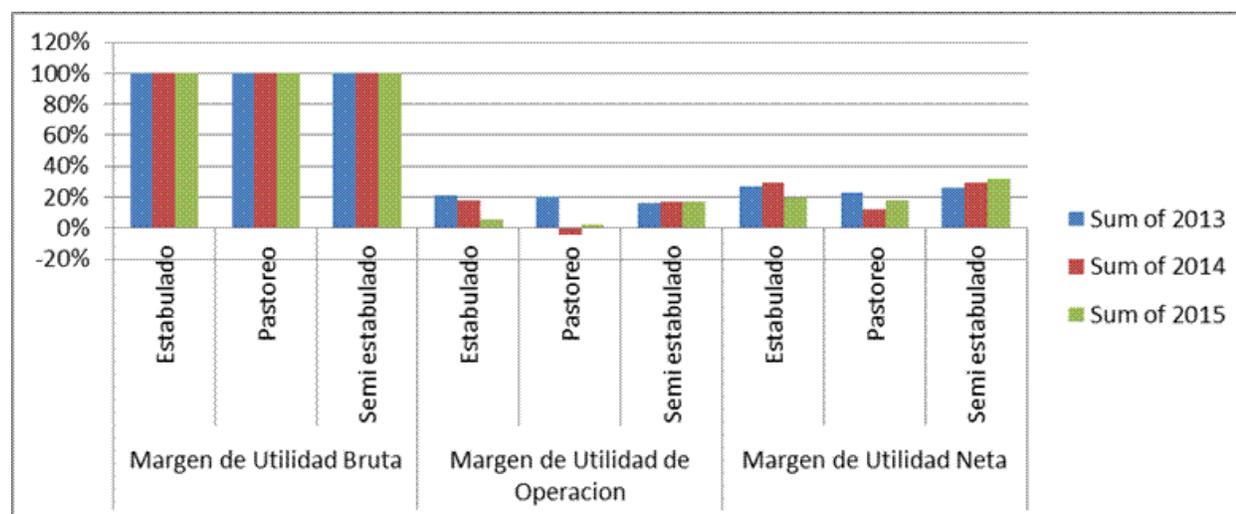
Fuente Elaboración propia

### 5.3.1 Márgenes de utilidad

**Tabla 27: Resumen de estado de Resultados por sistema de producción de leche**

INDICES DE RENTABILIDAD	Tipos de Produccion	2013	2014	2015	Analisis de resultados
Margen de Utilidad Bruta	Estabulado	100.00%	100.00%	100.00%	Muestra el margen de la Utilidad obtenida despues de cubrir los costos de ventas o de produccion. En todos los anos y para todos lo sistemas de produccion de leche por cada 100 colones de ventas las lecherías produjeron 100 colones
	Pastoreo	100.00%	100.00%	100.00%	
	Semi estabulado	100.00%	100.00%	100.00%	
Margen de Utilidad de Operacion	Estabulado	21.01%	18.20%	6.04%	Muestra el margen de la Utilidad obtenida sobre la operacion directa y normal de la empresa, antes de gastos financieros e impuestos. De cada 100 colones de ventas, cada uno de los porcentajes de la tabla representa la ganancia obtenida.
	Pastoreo	20.68%	-3.99%	2.56%	
	Semi estabulado	16.67%	17.39%	16.84%	
Margen de Utilidad Neta	Estabulado	27.03%	29.18%	19.79%	Muestra el margen de utilidad neta final obtenido sobre las ventas. De cada 100 colones de ventas, cada porcentaje segun el ano queda de Utilidad Neta.
	Pastoreo	23.22%	12.57%	18.13%	
	Semi estabulado	26.32%	29.43%	31.88%	

**Figura 22: Margen de Utilidad por sistema productivo de leche**



Fuente Elaboración propia

### 5.3.2 Margen de Utilidad Bruta

Se observa que el margen de utilidad bruta para los diferentes sistemas productivos de leche son siempre el 100% y esto debido a que este tipo de lecherías no poseen costo de ventas ya que como pertenecen a la Cooperativa Dos Pinos, todos sus costos de ventas son trasladados a la empresa.

### **5.3.3 Margen de Utilidad Operativa**

Podemos observar en la utilidad operativa se ve afectada principalmente por los gastos de operación que para nuestro caso de análisis gastos operativos menos los gastos administrativos menos los impuestos.

Para la finca de estabulado y pastoreo el margen operativo tiende a la baja del 2013 al 2015, en el caso de la de pastoreo en 2014 muestra índices negativos, lo cual no es muy positivo para la empresa. En el caso de la finca de semi estabulado el MUO podríamos decir que se mantiene constante con una pequeña baja en el 2014 que luego recupera en el 2015. Es importante acotar que es precisamente en el MUO las lecherías no poseen el rubro de otros ingresos que proviene de ingresos que la Dos Pinos entrega a sus asociados, su ingreso se ve afectado por este rubro significativamente.

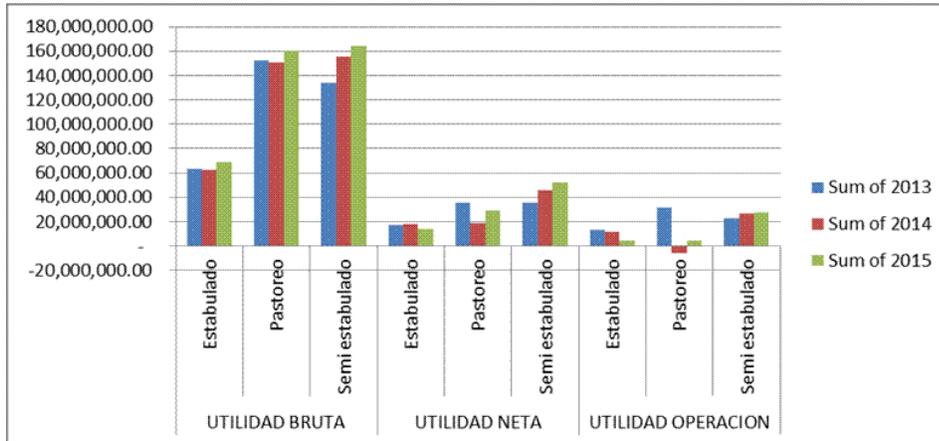
### **5.3.4 Margen de Utilidad Neta**

En el margen de utilidad neta ya incluye otros ingresos que provienen de Dos Pinos, pero también se rebajan los gastos no operativos que corresponde a la depreciación, intereses y por último se le rebaja los impuestos que en los estados resultados en análisis corresponde a la partida otros.

Podemos observar cómo el MUN se recupera en todos los sistemas operativos. Sin embargo si analizamos por sistema se puede observar que para el de estabulado tiende a la alza en los dos primeros años y el 2015 baja drásticamente. En el caso de pastoreo su principal baja la tienen en el 2014 recuperando su utilidad en el 2015. En el caso de semi estabulado tiende a la alza del 2014 al 2015.

La siguiente gráfica es importante de analizar porque demuestra el comportamiento de la utilidad como valor total donde se puede observar que el 2015 fue el mejor año para todas las lecherías, obteniendo la lechería de semi estabulado una mayor utilidad bruta y neta en comparación a las demás. Sin embargo la finca de pastoreo tiene la mejor utilidad neta en el 2013 pero en el 2014 se viene abajo obteniendo utilidad negativa.

**Figura 23: Utilidad por sistema productivo de leche**



Fuente Elaboración propia

#### 5.4 Análisis de los gastos según el Esquema de Rentabilidad

Si analizamos desde la perspectiva del esquema podemos identificar fácilmente que los gastos de ventas son los más importantes para todas las lecherías, si nos volteamos al análisis horizontal y vertical podemos observar con detalle principalmente cuáles son los índices que están afectando la rentabilidad de las fincas y podemos determinar las recomendaciones que podríamos implementar en cada finca.

Por ejemplo se puede observar que para todas las lecherías los gastos de ventas afectados principalmente por la alimentación son los más elevados.

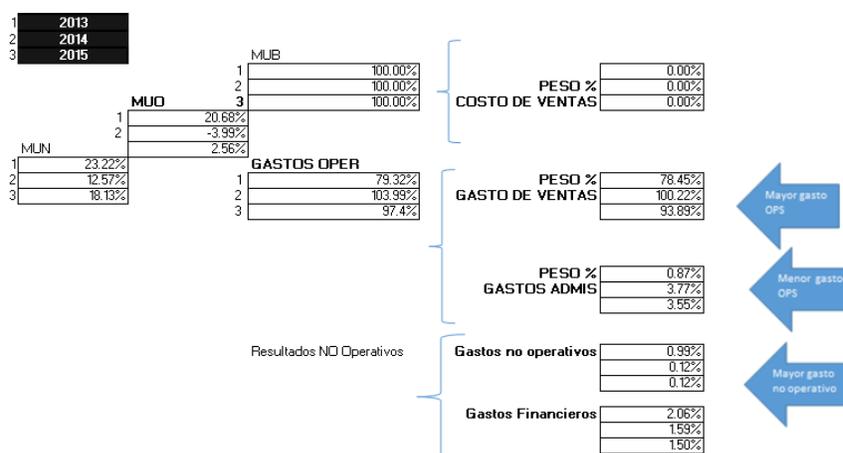
Sin embargo para la finca el pastoreo es importante poner atención también a los gastos de mantenimiento y mano de obra.

El margen de utilidad neta es del 100%, esto debido a que no refleja costos de ventas. Ahora bien, en la utilidad neta los gastos operativos consumen gran parte de la utilidad, en el año 2014 se observa que el margen es negativo por lo que los gastos operativos contemplan más del 100% de la utilidad.

En cuanto al margen neto se refleja un incremento de 2.54% para 2013, 16.56% para el 2014 y 15.57% para el 2015 o recuperación que se debe principalmente al rubro de otros ingresos (Dos Pinos) que favorecen el margen de utilidad neta.

Observemos el esquema de la finca de pastoreo para poder identificar en la gráfica el análisis expuesto:

**Figura 24: Esquema Integral de rentabilidad Finca el Pastoreo**

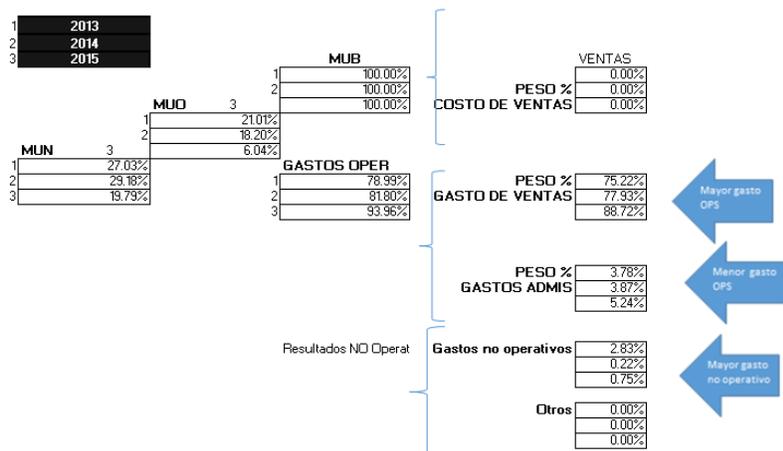


Fuente Elaboración propia

En cuanto a la finca de estabulado, el margen de utilidad neta también es del 100%, esto debido a que no refleja costos de ventas. Ahora bien, en la utilidad neta los gastos operativos consumen gran parte de la utilidad oscilan entre un 78% y 93%.

En cuanto al margen neto se refleja un incremento de 6.02% para 2013, 10.98% para el 2014 y 13.75% para el 2015 o recuperación que al igual que las otras lecherías se debe principalmente al rubro de otros ingresos (Dos Pinos) que favorecen el margen de utilidad neta.

**Figura 25: Esquema Integral de rentabilidad Finca el Estabulado**

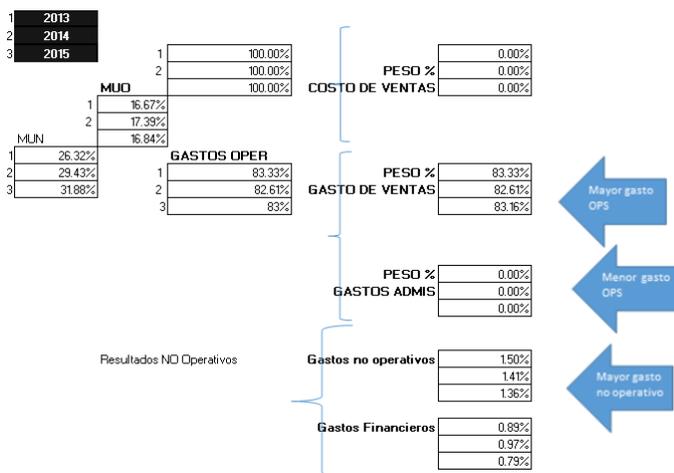


Fuente: Propia

Por último, para la finca semi-estabulado, los demás indicadores como el gasto de ventas que representa el mayor indicador dentro de los gastos operativos, así como el margen de utilidad bruta y operativa se comportan muy similar.

Ahora bien, al margen neto se refleja un incremento de 9.65% para 2013, 12.04% para el 2014 y 15.05% para el 2015 o recuperación que al igual que las otras lecherías se debe al rubro de otros ingresos (Dos Pinos) favoreciendo al margen de utilidad neta.

**Figura 26: Esquema Integral de rentabilidad Finca el Semi Estabulado**



Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado si comparamos los márgenes de utilidad con otros ingresos y sin otros ingresos, podemos observar en la siguiente tabla que para las lecherías no sería rentable seguir en el negocio, por ejemplo para la de pastoreo refleja márgenes negativos lo que significa pérdidas en sus utilidades.

**Tabla 28: Comparativo de Margen de utilidad**

Tipos de Fincas	Margen de Utilidad con Otros Ingresos			Margen de Utilidad sin Otros Ingresos			Varianza del Margen de Utilidad		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Estabulado	27.03%	29.18%	19.79%	17.59%	17.99%	4.47%	9.44%	11.20%	15.32%
Pastoreo	23.22%	12.57%	18.13%	17.37%	-6.81%	-0.10%	5.85%	19.39%	18.23%
Semi Estabulado	26.32%	29.43%	31.88%	13.92%	14.18%	14.22%	12.40%	15.25%	17.66%

## 5.5 Rendimiento esperado CAPM en USA

En el siguiente cuadro se muestra el resultado de aplicar la fórmula del CAPM (anteriormente descrita con detalle) a cada uno de los años en estudio.

Las empresas del sector agropecuario como lo son las lecherías, en USA debieron tener una rentabilidad mínima de 7.31% en los años 2013 y 2014, mientras que para el 2015 7.25% para que el inversor pudiera darse por satisfecho al cubrir los riesgos asumidos.

**Tabla 29: CAPM en USA y sus componentes.**

Año	Beta Agropecuaria USA	rf USA	rm USA	CAPM USA
2013	0.87	2.35%	8.05%	7.31%
2014	0.79	2.54%	8.55%	7.31%
2015	0.84	2.14%	8.22%	7.25%

A continuación, se muestran los resultados de las investigaciones Damodaran, donde determinó el margen de utilidad neta para las empresas agropecuarias en USA, en los años de interés para el estudio. Donde se determina que en la realidad, las empresas agropecuarias en USA no están cubriendo los riesgos asumidos por el inversionista. En otras palabras, con este análisis el inversionista comprendería que su dinero podría generar mayor rentabilidad en otros sectores industriales, tal vez con menos riesgo.

**Tabla 30: Margen neto empresas agropecuarias en USA**

Año	Industria	Margen Neto
2013	Food Processing	3.02%
2014	Farming/Agriculture	1.05%
2015	Farming/Agriculture	3.33%

Fuente Damodaran on line (2016, mayo). Disponible en <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Para comparar la información anterior con las lecherías en estudio en Costa Rica, se pasaron las anteriores a cifras moneda nacional, considerando el riesgo país y las inflaciones en Estados Unidos, como en Costa Rica. De esta forma se obtiene el rendimiento mínimo esperado en colones, para una empresa agropecuaria ubicada en Costa Rica.

**Tabla 31: CAPM en USA, y sus componentes para llevarlo a condiciones de CR**

<b>Año</b>	<b>CAPM USA</b>	<b>Riesgo CR</b>	<b>país Inflación CR</b>	<b>Inflación USA</b>	<b>CAPM CR</b>
2013	7.31%	3.00%	5.22%	1.46%	14.39%
2014	7.31%	3.30%	4.52%	1.62%	13.76%
2015	7.25%	3.75%	0.80%	0.12%	11.75%

Fuente Elaboración propia

A continuación se muestra la utilidad neta obtenida por los sistemas de producción de leche evaluados en este estudio, y se comparan con el rendimiento mínimo esperado para el sector agropecuario en Estados Unidos y la rentabilidad de las empresas agropecuarias en Estados Unidos; pero con cifras pasadas a condiciones económicas de Costa Rica. En otras palabras, los datos que a continuación se muestran todos son en colones.

**Tabla 32: Comparación de CAPM en condiciones costarricenses, con rentabilidad de lecherías en estudio, y rentabilidad de empresas agropecuarias en USA equivalente en colones.**

<b>Año</b>	<b>CAPM CR</b>	<b>Pastoreo</b>	<b>Estabulado</b>	<b>Semi estabulado</b>	<b>Agropecuaria USA</b>
2013	14.39%	23.22%	27.03%	26.32%	6.13%
2014	13.76%	12.57%	29.18%	29.43%	4.44%
2015	11.75%	18.33%	19.79%	31.88%	7.11%

Fuente Elaboración propia

Es así como se determina que los sistemas de producción de leche en el entorno de Costa Rica fueron más rentables que las empresas del sector agropecuario de Estados Unidos. Solo la lechería con producción en pastoreo en el 2014 no alcanzó el rendimiento mínimo para cubrir los riesgos de sus inversionistas; pero aun así muestra mejor desempeño que las empresas agropecuarias en USA.

## **CAPITULO 6– CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Al analizar el sector productivo de leche primario de la industria láctea frente a los retos internacionales, se concluye que este sector es complejo y requiere una plataforma sólida de organización y logística para poder alcanzar sus objetivos productivos y financieros, la cual es muy costosa y su vez requiere de muchos años para lograr consolidarla entre los mismos productores.

- Los países que se han especializado en la producción de leche, y que han logrado un excedente de leche como: Nueva Zelanda, los Estados Unidos de América, Francia, Australia, Costa Rica y otros, protegen este sector económico con incentivos y barreras arancelarias a las importaciones, de esta forma se distorsiona el mercado. Estas políticas de cierta forma han logrado que la producción de leche en el mundo incremente año con año.
- El TLC entre Costa Rica y Estados Unidos es de gran importancia para el sector lechero de la región, dado que implica un acuerdo comercial entre dos países con superávit de leche, y que tradicionalmente han protegido al sector. Lo que implicaría de una competencia voraz por el mercado, y el precio de la leche bajaría.
- Ante este panorama, el productor de leche costarricense no podrá proyectar incrementos en sus ingresos por aumento en el precio de la leche, si no, por reducción en sus costos de producción haciendo énfasis en los de mayor impacto como son: alimentación y mano de obra.

Se logró desarrollar a través del marco teórico un modelo de análisis financiero para tres sistemas productivos lácteos a nivel nacional versus compañías comparables del sector “agropecuario” en Estados Unidos.

- En la literatura consultada se encuentran modelos y análisis muy completos; pero actualmente las lecherías de Costa Rica no cuentan con la información requerida para tal análisis. Por lo tanto, se ajustó la teoría con los estados de resultados que se contaban.
- Se determinó que una de las mayores debilidades del sector productivo de leche es que no llevan registros de su información financiera, menos analizarla para plantearse estrategias o planes de mejora. Por esta razón se investigó la forma de presentar la información financiera de las lecherías de modo sencillo y que muestre un panorama real de la empresa. Posteriormente, bajo este modelo se podría comparar con otras lecherías que también hayan completado el formulario, y también tener una referencia con lecherías de Estados Unidos.

Se ha demostrado la implementación de un modelo financiero para tres lecherías que tienen diferentes sistemas de producción, así como determinar indicadores económicos que permiten identificar puntos críticos y de mejora útiles para las lecherías en estudio y al sector productivo nacional, entre los cuales tenemos:

- Con el análisis vertical se puede percibir claramente la estructura y composición de los resultados de la empresa, en el caso de las tres lecherías se pudo observar que los gastos operativos son los más elevados. Dentro de los gastos operativos, los gastos de alimentación también resultan ser los más altos para los tres sistemas operativos. Entonces, las lecherías tienen el reto de hacer más barata la alimentación del ganado, mejorando la producción de pasto y depender menos de las compras de alimentos balanceados y heno.
- También podemos concluir que la finca de pastoreo es la que refleja gastos más elevados con relación a sus ingresos. Lo cual se contradice con la teoría, donde se dice que los modelos estabulados y semiestabulados son más costosos por

el alto requerimiento de mano de obra. Esto refleja una oportunidad de mejora para esta lechería representante de la producción de leche en pastoreo.

- El análisis horizontal permite hacer un comparativo entre periodos, donde examina cambios y transformaciones, como se refleja que no hay una tendencia específica al observar todos los sistemas operativos; pero si resalta que la Finca de pastoreo tiende a la alza del periodo 2013 al 2014, y del 2014 al 2015 en la Finca de estabulado es la que tiende a la alza.
- En cuanto a los márgenes de utilidad podemos concluir que el margen bruto de todos los sistemas operativos de las fincas no es afectado por los costos de ventas, ya que este se absorbe por la Cooperativa Dos Pinos.
- En el margen de utilidad operativa afectado principalmente por los gastos operativos tal como lo demuestra también el análisis vertical.
- Con relación al margen de utilidad neta refleja un incremento importante en comparación con los márgenes operativos y esto se debe a que se le agrega los otros ingresos (excedentes) que la Cooperativa Dos Pinos les otorga a sus asociados haciendo partícipe al sector primario de las utilidades de la industrialización de la leche. Esto nos permite concluir que las lecherías que no son proveedoras de Dos Pinos tienen un menor desempeño, y por lo tanto un mayor reto ante la apertura comercial del país.
- También podemos concluir que sin el rubro “otros ingresos” las lecherías no se mostrarían tan atractivas para la inversión en el sector internacional.

Se analizó financieramente los sistemas productivos lecheros con relación a compañías comparables del sector agropecuario internacional y determinar sus debilidades y fortalezas financieras:

- Cuando se compara el rendimiento de las lecherías en Costa Rica con las empresas agropecuarias estadounidenses, se pudo concluir que las lecherías costarricenses en este estudio se encuentran en una mejor posición que las estadounidenses, pues estas no cumplieron con el rendimiento mínimo esperado, mientras las nacionales lo sobrepasaron, a excepción de la lechería en pastoreo en el 2014.
- De esta forma, también se puede decir que para un lechero en Estados Unidos sería más rentable traer su capital y ponerlo a trabajar en una lechería en Costa Rica. Sin embargo, estas condiciones tan favorables van a disminuir cuando Costa Rica se enfrente a una apertura comercial total en el sector lácteo.
- Podemos determinar que si en un futuro cercano las lecherías cuentan con los estados de situación, se podría determinar información de los activos, de su patrimonio y también, se podría analizar las lecherías aplicando el esquema integral de rentabilidad en su totalidad, permitiendo mostrar de una manera ordenada y sistemática el origen y todos los efectos que se combinan para generar los resultados finales de la rentabilidad de la empresa.
- Se podría analizar e identificar los diferentes elementos que originan la rentabilidad sobre el patrimonio, según su tipo de efecto referidos al área de operación, al área financiera, al área de resultados, en otras palabras se podría analizar la rentabilidad sobre el patrimonio de las lechería de una forma integral a través de tres grandes factores: la rotación de activos, el margen de utilidad neta y la incidencia de apalancamiento que explicaría todas las variaciones que se producen en la rentabilidad final y desglosarían otros componentes que originan sus resultados.
- La estrategia de difusión que estaríamos implementando para este trabajo de investigación, y para la aplicación del modelo financiero en las lecherías sería a

través de la oficina de costos y rentabilidad lechera del Departamento de Asistencia Técnica de Dos Pinos, que han estado muy cerca en el desarrollo de este Proyecto de Graduación. La idea sería exponer el trabajo y el modelo desarrollado, de manera que se logre enriquecer el trabajo que en esta oficina ya se hace.

- La forma de implementar el modelo financiero en las lecherías sería a través de los asesores financieros, que visitan fincas dando recomendaciones en mejora de la rentabilidad y eficiencia de la actividad. Este modelo sería una herramienta para reforzar la asesoría.

## CAPITULO 7 – REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

### 7.1 Sitios web consultados

Angel, A. (sf). CAFTA, Cuotas y consecuencias para la agricultura centroamericana, [en línea]. El Salvador: Consultora para el banco Mundial. Disponible en: <http://amyangel.webs.com/CAFTA cuotasAngel.p>

Banco Mundial (2016, mayo). Disponible en <http://datos.bancomundial.org/indicador/FP.CPI.TOTL.Z>

Bernstein, L. (1984), *Análisis de Estados Financieros*, Bilbao: Deusto-, Davies, D. (1986), *Cómo interpretar las finanzas de la empresa*, Barcelona: Deusto. Disponible: <http://www.soyconta.mx/el-analisis-financiero-para-una-adecuada-toma-de-decisiones/>

Castro, D (2013) *Análisis y Diagnóstico Financiero*. Disponible en: [https://issuu.com/eapucr/docs/01-analisis\\_y\\_diagnostico\\_financ\\_d38f0c55f4c1b6](https://issuu.com/eapucr/docs/01-analisis_y_diagnostico_financ_d38f0c55f4c1b6)

Damodaran on line (2016, mayo). Disponible en <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Dulzaides, M. y Molina, A. (2004); *Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso* [en línea]. La Habana: ACIMED v.12 n.2. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/5013/1/analisis.pdf> [2016, 23 de junio]

Estrada, R y Holman, F. (2008). *Competitividad de la producción de leche frente a los tratados de libre comercio en Nicaragua, Costa Rica y Colombia*, [en

[en línea]. Colombia: CIAT. Disponible en [http://ciat-library.ciat.cgiar.org/Articulos\\_Ciat/competividad\\_produccion\\_leche.pdf](http://ciat-library.ciat.cgiar.org/Articulos_Ciat/competividad_produccion_leche.pdf)

Food Agriculture Organization (2016, mayo). Disponible en <http://www.fao.org/agriculture/dairy-gateway/produccion-lechera/es/#.V0RHJOI0zIU>

Gerencie. (12 de junio de 2010). Disponible en: <http://www.gerencie.com/analisis-de-estados-financieros.html>

Gutierrez, L. (2015). Análisis de la competitividad del sector lácteo costarricense: visión de la Cámara de Productores de Leche, [en línea]. Costa Rica: Cámara de Productores de leche. Disponible en <http://proleche.com/recursos/documentos/congreso2015/produccion/Charla1.pdf>

Lobos, G.; Soto, R.; Zenteno, N. y Prizant, A. (2001). Análisis de Eficiencia y Rentabilidad Económica en dos lecherías de la Región del Maule, Chile. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0365-28072001000300011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0365-28072001000300011&script=sci_arttext)

Madriz, J. (2014). Situación Actual y Perspectivas del Sector Lácteo Costarricense Visión de la Cámara Nacional de Productores de Leche, [en línea]. Costa Rica: Cámara de Productores de Leche. Disponible en [http://www.proleche.com/recursos/documentos/congreso2014/Situacion\\_actual\\_y\\_perspectivas\\_del\\_sector\\_lacteo\\_nacional\\_Vision\\_de\\_la\\_Camara\\_Nacional\\_de\\_Productores\\_de\\_Leche. Ing. Jose Antonio Madriz Carrillo, Presidente CNPL.pdf](http://www.proleche.com/recursos/documentos/congreso2014/Situacion_actual_y_perspectivas_del_sector_lacteo_nacional_Vision_de_la_Camara_Nacional_de_Productores_de_Leche. Ing. Jose Antonio Madriz Carrillo, Presidente CNPL.pdf)

Martínez, I; Martínez ,L. y De León, I. La importancia del análisis de los estados financieros en la toma de decisiones, [en línea]. Hidalgo: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Disponible en: <http://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n4/e2.html> [2016, 23 de junio]

Martinez, P. (2007). Descripción y evaluación económica de los sistemas de producción: Pastoreo, semiestabulado y estabulado en una muestra de fincas lecheras asociadas a Dos Pinos de la Zona Norte, Costa Rica. Proyecto especial presentado para optar por el título de Ingeniera en Agronegocios en el Grado Académico de Licenciatura, Universidad Zamorano

Modelo de cálculo de costo de capital ajustado según riesgo país. Disponible en: <http://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/5794#sthash.dPoJyM6K.dpuf> [2016, 8 de junio]

Montero, E. (2013). Situación Actual y perspectivas del sector lácteo a nivel mundial, [en línea].Costa Rica: Cámara de Productores de Leche. Disponible en [http://www.proleche.com/recursos/documentos/congreso2013/Situacion actual y perspectivas del sector lacteo a nivel mundial Ing Erick Montero Vargas Costa Rica.pdf](http://www.proleche.com/recursos/documentos/congreso2013/Situacion_actual_y_perspectivas_del_sector_lacteo_a_nivel_mundial_Ing_Erick_Montero_Vargas_Costa_Rica.pdf)

Morales, A. (2006). El riesgo país ¿Qué es?, ¿Cómo se asigna?, y ¿Cómo se interpreta?, [en línea]. México: UNAM. Disponible en <http://fcasua.contad.unam.mx/2006/1237/docs/1.pdf>

Moreno, J y Gutierrez, M. (sf). Tema 5: El Modelo de valoración de Activos. [en línea]. Madrid: Universidad Carlos III. Disponible en <http://ocw.uc3m.es/economia-financiera-y-contabilidad/economia-financiera-1/material-de-clase-1/tema-5-el-modelo-de-valoracion-de-activos-capm>

*Morillo, M (2001). Rentabilidad Financiera y Reducción de Costos. Actualidad Contable FACES. Año 4 No. 4,[Revista electrónica], Mérida. Venezuela. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25700404>*

Knips, V. (2007). Los países en desarrollo y el sector lechero mundial  
Parte I: Panorama mundial, [en línea]. Roma: FAO. Disponible en  
[http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/es/pplpi/docarc/execsumm\\_wp30.pdf](http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/es/pplpi/docarc/execsumm_wp30.pdf)

## **7.2 Libros consultados**

Higgins, R. (2004). Análisis para la dirección financiera (7a. ed). México: Mc Graw Hill. (Pp 260)

Salas, T (2012). Análisis y Diagnóstico Financiero, Enfoque Integral (1era Edición), San José Costa Rica: El Roble del Atlántico. (Pp 37-139)

Ross, S, Westerfiel, R, Jaffe, J (2012). Finanzas Corporativas: (9 Edición) México: Mc Graw Hill. (Pp 44-329)

Van, J, Wacjowicz, J. Fundamentos de Administración Financiera; (13 Edición) México: Pearson (Pp 383)

## **7.3 Entrevista**

Castro, K. (2016, mayo). Entrevista realizada a Kathia Castro, Asesora técnica en la oficina de costos del Departamento de Asistencia Técnica de Dos Pinos, Alajuela, Costa Rica.

## **7.4 Revista Electrónica**

Nieto, B. (2011). Una revisión de los principales modelos vigentes, sus posibles deficiencias y los nuevos avances y tendencias de la investigación: La valoración de activos. A fondo estudios [revista electrónica], (3). Disponible en

[https://www.bolsasymercados.es/esp/publicacion/revista/2011/10/70-82\\_ACT-valoracion\\_activos.pdf](https://www.bolsasymercados.es/esp/publicacion/revista/2011/10/70-82_ACT-valoracion_activos.pdf)