



Por un Desarrollo Agrario  
Integral y Sostenible"

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**

**FACULTAD DE DESARROLLO RURAL**

**Trabajo de Graduación**

**Análisis de la comercialización intrarregional  
centroamericana de derivados lácteos  
nicaragüenses, 2003 - 2014**

**AUTORA**

**Lic. Cecilia del Carmen Guido**

**ASESOR**

**Lic. MSc. Freddy Ernesto Argüello Murillo**

**Managua, Nicaragua**

**Julio, 2016**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**

**FACULTAD DE DESARROLLO RURAL**

**Programa de Maestría en Ciencias de los Agronegocios**

**Trabajo de Graduación**

**Análisis de la comercialización intrarregional  
centroamericana de derivados lácteos  
nicaragüenses, 2003 – 2014**

**Trabajo sometido a consideración del honorable tribunal  
examinador de la Facultad de Desarrollo Rural de la  
Universidad Nacional Agraria para optar al grado de:**

**Maestra en Ciencias de los Agronegocios**

**Autora**

**Lic. Cecilia del Carmen Guido**

**Asesor**

**Lic. MSc. Freddy Ernesto Argüello Murillo**

**Managua, Nicaragua**

**Julio, 2016**

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal examinador designado por la Decanatura de la Facultad de Desarrollo Rural como requisito parcial para optar al título profesional de:

Maestra en Ciencias de los Agronegocios

Miembros del tribunal examinador

---

Dr. Elgin Antonio Vivas Viachica

Presidente

---

Lic. MSc. Pedro Noel Torres Rodríguez

Secretario

---

Lic. MSc. María Salomé Antequera Madrigal

Vocal

Lugar y Fecha (día/mes/año) \_\_\_\_\_

## ÍNDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
<b>DEDICATORIA</b>	i
<b>AGRADECIMIENTO</b>	ii
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b>	iii
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	iv
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	v
<b>RESUMEN</b>	vi
<b>ABSTRACT</b>	vii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>II. OBJETIVOS</b>	3
2.1 Objetivo general	3
2.2 Objetivos específicos	3
<b>III. PREGUNTA CIENTÍFICA</b>	4
<b>IV. MARCO REFERENCIAL</b>	5
4.1. Producción de lácteos	5
4.1.1. Área pecuaria	7
4.2. Mercado de los derivados lácteos	8
4.2.1. Exportaciones	8
4.2.2. Importaciones	9
4.2.3. Consumo	9
4.3. Marco regulatorio	10
4.4. Codex alimentarius	11
4.5. Competitividad	11
<b>V. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	12
5.1. Tipo de estudio	12
5.2. Ubicación del área de estudio	12
5.3. Diseño Metodológico	13
5.3.1. Variables de estudio	13
5.3.1.1. Constructo	13
5.3.1.1. Variables evaluadas	13
5.3.2 Instrumentos y fuentes de investigación	14

5.3.3 Etapas del proceso de investigación	14
<b>VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>17</b>
6.1. Capacidad de producción de derivados lácteos nicaragüenses	17
6.1.1.El hato bovino	17
6.1.2.Producción de leche de la región centroamericana	20
6.1.3.Rendimientos del área centroamericana en la producción láctea	21
6.1.4.Producción local	22
6.2. Participación de las exportaciones/importaciones nicaragüenses de derivados lácteos en comparación con sus competidores de la región centroamericana	23
6.2.1.Importaciones nicaragüenses	23
6.2.2.Exportaciones nicaragüenses	25
6.3. Consumo de lácteo en la región centroamericana	26
6.3.1.Consumo per cápita	26
6.4. Indicadores de competitividad de los derivados lácteos en la región centroamericana para el período 2003-2014	27
6.4.1 Competitividad	27
6.4.2 La Balanza Comercial Relativa (BCR)	28
6.4.3 Transabilidad (T)	30
6.4.4 Indicador de Grado de Apertura Exportadora (AE)	31
6.4.5 Grado de Penetración de Importación (PI)	31
6.4.6 Indicador de especialización internacional (L)	33
<b>VII. CONCLUSIONES</b>	<b>35</b>
<b>VIII. RECOMENDACIONES</b>	<b>36</b>
<b>VIII. LITERATURA CITADA</b>	<b>37</b>
<b>IX. ANEXOS</b>	<b>39</b>

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a todas las personas que tienen espíritu de superación, que aún pasando dificultades son capaces de vencer cualquier obstáculos.

También la dedico de una manera muy especial, a mi madre Catalina González Ochoa que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo que me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles y a mi padre Julio Cesar Guido Cruz, (Q.E.P.D.) que donde se encuentre estará orgulloso de mi logro alcanzado.

A mis hermanas Lucy del Carmen Guido González y Petronila Guido González por brindarme ánimo para la culminación de mi Tesis, de Maestría en Ciencias de los Agronegocios.

Lic. Cecilia del Carmen Guido

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes y experiencias. También por bendecirme para llegar hasta donde he llegado y permitirme hacer realidad este sueño anhelado.

A mi asesor de tesis, Lic. MSc. Freddy Ernesto Argüello Murillo por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar con éxito este trabajo de Tesis de Maestría en Ciencia de los Agronegocios.

A mis profesores que fueron parte de mi vida durante el estudio de mi carrera profesional porque todos ellos han aportado su granito de arena a mi formación, agradezco la confianza, depositada el apoyo y dedicación de tiempo por haber compartido conmigo sus conocimientos.

Lic. Cecilia dela Carmen Guido

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO</b>	<b>PÁGINAS</b>
1. Variables evaluadas en el estudio.	13
2. Indicador de Transabilidad de los derivados lácteos en la región centroamericana, (2003-2014) en toneladas métricas	29
3. Indicador de Penetración de las Importaciones, (2003-2014)	30

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA</b>	<b>PÁGINAS</b>
1. Participación del hato ganadero de la región centroamericana, 2003 - 2014	17
2. Participación de la superficie ganadera de Nicaragua, 2003-2014	18
3. Evolución de la producción de leche en Centroamérica, 2003-2014	19
4. Rendimiento de la producción de leche en Centroamérica, 2003-2014	20
5. Participación de las importaciones de lácteos de la región centroamericana, promedio 2003-2014	22
6. Importaciones de lácteos de la región centroamericana, 2003-2014	23
7. Exportaciones de los derivados lácteos en la región centroamericana, 2003-2014	24
8. Indicador BCR de los países centroamericanos en el comercio intrarregional de los derivados lácteos, 2003 -2014	27
9. Indicador de Grado de Apertura Exportadora de los países centroamericanos en el comercio intrarregional de derivados lácteos, 2003-2014	30
10. Indicador de Especialización Internacional del mercado de lácteos en la región centroamericana, 2003- 2014	31

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ANEXOS</b>	<b>PÁGINAS</b>
1. Matriz de operacionalización de variables	38
2. Fichas de indicadores de competitividad	40
1. Indicador Balanza Comercial Relativa	40
2. Indicador Transabilidad	41
3. Indicador Grado de Apertura Exportadora	42
4. Indicador Grado penetración de la importaciones	43
5. Indicador Especialización Internacional	44
3. Datos estadísticos de las variables de estudio	46
1. Producción anual de leche fluida en Centroamérica (Toneladas métricas)	46
2. Importaciones anuales de derivados lácteos en Centroamérica (Toneladas métricas)	46
3. Exportaciones anuales de derivados lácteos (Toneladas métricas)	47
4. Existencia de ganado bovino de la región en el período 2003-2014 (Cabezas)	47
5. Consumo de derivados lácteos en la región en el período 2003-2014 (t)	48
6. Rendimiento de leche fresca de vaca en Centroamérica Kg/Año	48
4. Productos lácteos que participan del comercio de la región centroamericana	51
5. Resultados del cálculo de indicadores de competitividad	51
6. Indicador Balanza Comercial Relativa	51
7. Indicador de Transabilidad 2003-2014	52
8. Grado de Apertura Exportadora 2003-2012	53
9. Indicador de Penetración de las Importaciones 2003-2014	53

## **Análisis de la comercialización intrarregional centroamericana de derivados lácteos nicaragüenses, 2003 - 2014**

**Autor:** Lic. Cecilia del Carmen Guido ([ccgg67@yahoo.com](mailto:ccgg67@yahoo.com))

**Asesor:** Lic. MSc Freddy Ernesto Argüello Murillo ([arguello.murillo@gmail.com](mailto:arguello.murillo@gmail.com))

### **RESUMEN**

El sector lácteo es de gran importancia como aportador a la economía del país. Es un gran generador de empleos en el que participan pequeños, medianos y grandes productores a través de inversiones significativas con presencia en todo el país. La investigación realizada es cuantitativa, no experimental basada en una metodología de análisis de indicadores de competitividad internacional de productos lácteos. El trabajo realizado tiene como objetivos: Determinar la capacidad de producción de derivados lácteos nicaragüenses, según las exigencias del mercado externo; identificar la participación de las exportaciones e importación nicaragüense de derivados lácteos en comparación con sus competidores de la región centroamericana y determinar los indicadores de competitividad de estos productos en el mismo mercado. Las fuentes de información fueron principalmente bases de datos en línea de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAO), Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA) y la Base de datos del Banco Central de Nicaragua. Los principales hallazgos indican que Nicaragua ha mantenido el primer lugar en la explotación ganadera en el período 2003-2014, colocándose como un productor de leche por excelencia, pese a esto, es el país que tiene los rendimientos de producción más bajos en la región. El Salvador es el mayor importador neto de derivados lácteos de la región, siendo éste el mayor socio comercial de Nicaragua. Los indicadores de competitividad analizados permitieron comparar el desempeño comercial de los derivados lácteos de Nicaragua, determinando que este país tiene una vocación exportadora en el mercado intrarregional centroamericano.

**Palabras claves:** Producción, exportación, importación, indicadores de competitividad, vocación exportadora

## **Analysis of the Central American intraregional marketing of the Nicaraguan dairy products, 2003 – 2014**

**Author:** Lic. Cecilia del Carmen Guido (ccgg67@yahoo.com.)

**Adviser:** Lic. MSc Freddy Murillo Ernesto Argüello (arguello.murillo@gmail.com).

### **SUMMARY**

The dairy products industry is of great importance like a supplier of the economy of the country. Is a great generating of jobs with the participation of small, medium and big producers through investments significant with presence in all the country. The research done is quantitative, non-experimental base in a methodology of analysis of indicators international competitiveness of dairy products. The research done ha the aims: Determine the capacity of production of Nicaraguan dairy products, according to rules of the external market ;to identify the participation of Nicaraguan exports and imports of derived dairy products comparing with its competitors of the Central American region and to determine the indicators of competitiveness of these products in the same market .The sources were mainly data bases according to the United Nations Organization for Agriculture (FAO), Secretariat of Central American Economic Integration (SIECA ) and the data base of the Nicaraguan Central Bank. The mainly discoveries to indicate that Nicaragua has remained the first place of the livestock farming during the period 2003-2014, situated like a milk productor par excellence, in despite of, this, it is the country that has the less productivity in the region. The Salvador is the greatest importanting of the dairy products in the region, being the major partner of Nicaragua. The indicators of competitiveness analyzed allowed to o compare the marketing performance of the derived dairy products of Nicaragua, established that this country has an export calling in the intraregional market of Central America.

**Clue word:** Production, Export, import, indicators of competitiveness, export-calling

## I. INTRODUCCIÓN

La estructura sobre la cual se soporta el sector lácteo está referida a la actividad ganadera en general, ya que en Nicaragua no existe especialización por actividad pecuaria, en otras palabras, es muy poca la ganadería especializada en leche o carne, más bien la estructura está basada en la denominada “Producción de doble propósito”,

El mercado de los derivados lácteos nicaragüense es amplio en la región centroamericana, pero no se ha establecido como un mercado que pueda ser aprovechado por los productores, por falta de información de los indicadores de competitividad comercial muestran la importancia que representan estos países de área centroamericana, como posibles compradores para Nicaragua lo que ha traído como consecuencia un bajo aprovechamiento de éstos en las exportaciones.

COMPAL, 2008, encontró que la producción de leche está centrada principalmente en pequeños y medianos productores que se desarrollan en zonas aisladas con problemas de acceso a los mercados nacionales y por ende a los internacionales. En Nicaragua pueden identificarse tres tipos de productores: pequeños (24 %), medianos y cooperativas (60 %) y grandes productores (16 %). Estos productores venden su producción a las plantas procesadoras y a los manteros.

En relación al destino de la producción de leche, el MIFIC (2007) considera que en las últimas tres décadas un 20% de la producción nacional de leche se ha destinado para procesamiento agroindustrial, mientras que el restante 80% ha sido procesado en el sector informal, en el proceso artesanal no se asegura la elaboración de un producto con las mínimas garantías de calidad, higiene y sanidad para el consumidor final.

El presente informe es una investigación que tiene por objetivo general analizar el comercio intrarregional centroamericano de derivados lácteos nicaragüenses en el período 2003-2014, con la finalidad de identificar el comportamiento comercial de los derivados lácteos en la región centroamericana, además de orientar a la búsqueda de oportunidades de mercado donde

los derivados lácteos puedan insertarse de acuerdo a la demanda y a las ventajas que Nicaragua presenta con respecto a los otros países de la región.

Para tal efecto, se propuso analizar variables e indicadores de competitividad de los productos lácteos en el mercado intrarregional centroamericano, haciendo uso de bases de datos en línea de producción y comercio centroamericano de los derivados lácteos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura, Secretaría de Integración Económica Centroamericana y Banco Central de Nicaragua.

En Nicaragua se han realizado varios estudios sobre el comportamiento de la actividad del sector lácteo, enfocados en su potencial comercializador para el mercado externo, lo que evidencia la ventaja competitiva de los derivados lácteos de la región centroamericana

La importancia de este estudio radica en interpretar el comportamiento nacional e internacional de la producción de derivados lácteos nicaragüenses en el área centroamericana y la participación específica que tienen los países centroamericanos en este sector. Se cubrirán los vacíos de información respecto a indicadores de competitividad comercial, el potencial de mercado regional, grado de posicionamiento respecto del resto de países y la toma de decisiones en función de los retos y desafíos del sector en la región.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general**

Analizar el comercio intrarregional centroamericano de derivados lácteos nicaragüenses, 2003-2014

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Determinar la capacidad de producción de derivados lácteos nicaragüenses según las exigencias del mercado externo.
- Identificar la participación de las exportaciones e importaciones nicaragüense de derivados lácteos en comparación con sus competidores de la región centroamericana.
- Determinar indicadores de competitividad en los derivados lácteos en la región centroamericana

### **III. PREGUNTA CIENTÍFICA**

¿La demanda del mercado centroamericano ofrece amplias oportunidades de crecimiento para la comercialización de los derivados lácteos nicaragienses?

## **IV. MARCO REFERENCIAL**

### **4.1. Producción de lácteos**

Se entiende por producto lácteo, “producto obtenido mediante cualquier elaboración de la leche, que puede contener aditivos alimentarios y otros ingredientes funcionalmente necesarios para la elaboración”. La diversidad de productos lácteos varía considerablemente de región a región y entre países de la misma región, según los hábitos alimentarios, las tecnologías disponibles de elaboración de la leche, la demanda de mercado y las circunstancias sociales y culturales. (FAO, 2011)

La producción mundial de leche fluida de origen bovino en 2006 se estimó en 527 millones de toneladas métricas. El 65% de esa producción se concentra en seis países; siendo principal productor la Unión Europea, seguido de Estados Unidos, India, Rusia, China y Brasil. Pese a los avances en logística de transporte y de conservación, el comercio de leche fluida representa menos del 11% de la leche fresca producida mundialmente. (COMPAL, 2008 a)

El mercado mundial de productos lácteos se caracteriza por ser concentrado, volátil, altamente protegido y con una amplia participación de las compañías transnacionales en la producción y comercialización. En los últimos cinco años, la producción de leche nicaragüense se puede valorar como positiva, los datos estadísticos acumulados reflejan que este rubro de producción tiene un crecimiento promedio anual del 3.5%. Hay diversos factores que han incidido en este comportamiento entre los que se señalan inversión en el mejoramiento genético, ordeño, alimentación y salud animal entre otros (MAGFOR, 2008 a).

En Centroamérica conviven las industrias formales y varios miles de micro procesadores de leche sin pasteurizar para producir crema, natilla y queso fresco, en su mayoría vendidos en las zonas rurales. Estas últimas suplen las necesidades de la población más pobre y sin medios para refrigerar sus productos. (MAGFOR, 2008 b).

En relación a la producción de leche fresca, El Salvador tiene el más alto rendimiento en la región, con 18,541 litros por cabeza al año. Esto le ha permitido desarrollar una industria exportadora de algunos productos lácteos que compiten en el mercado intrarregional, también ha comenzado a incursionar en el mercado de Estados Unidos. A El Salvador le sigue Costa Rica con rendimiento de 13,710 litros al año, Honduras 12,800 litros, Nicaragua 7,813 litros y en último lugar Guatemala con 7,122 litros. (CEPAL, 2010 a).

En cuanto a la producción de leche fluida, Nicaragua es el mayor productor a nivel de la región. Datos del MAGFOR estiman que la producción total de leche fluida para el año 2007 ascendió a la cantidad de 181.2 millones de galones (aproximadamente 1, 879,019 litros por día). De este total sólo un 26% es absorbido por la red formal de la industria. (MAGFOR, 2008 c).

El gran reto del sector lechero de Nicaragua es viabilizar esta proporción de la producción nacional hacia un mayor volumen de leche cruda comercial apta para la industrialización, que consolide la industria lechera existente y determine las bases para el establecimiento de nuevas unidades procesadoras. Según la opinión de expertos calificados, con la implementación de medidas sencillas de manejo de pastos y ganado, sanidad animal y alimentación, se podría incrementar la producción primaria del hato nacional hasta aproximadamente tres veces la actual (MAGFOR, 2008 d).

Nicaragua podría aprovechar mejor sus ventajas para la producción e iniciar programas de especialización de hatos, generar políticas nacionales para el acceso a mercados para pequeños productores y desarrollar encadenamientos locales y regionales que generarán mayor valor agregado y mejor calidad de los productos, Honduras, con su alta importación debería iniciar un proceso de aumento de la producción para disminuir la dependencia de producto extranjero y al mismo tiempo generar una agregación de valor a sus productos, así como mejorar los procesos de calidad basado en el desarrollo de análisis de los gustos de los consumidores potenciales diferenciados por mercados y nichos (CEPAL, 2010 b)

#### **4.1.1. Área pecuaria**

La ganadería en Nicaragua tiene más de 500 años de existir y cada vez más se ha venido posesionando como un sector dinámico, promotor de crecimiento de la economía nacional, pionero en las exportaciones y generador de mano de obra permanente, con un crecimiento constante en los últimos 10 años, entre el 7% y 10%. De los 8 millones de manzanas en finca que existen en Nicaragua entre el 15% y 18 % está bajo continuo uso agrícola, el resto permanece cubierto, en gran parte de potreros. (Núñez 2012)

Entre 130 y 150 mil familias, predominantemente de la pequeña y mediana empresa rural, participan en las diferentes actividades de producción, procesamiento y comercialización de los productos y subproductos ganaderos. La actividad pecuaria, especialmente la ganadería bovina en Nicaragua es altamente generadora de empleos ya que requiere de mano de obra para el manejo del ganado, así como para las actividades propias vinculadas a la producción. (COMPAL, 2008 b)

En los últimos cuatro años, una de las nuevas tendencias en la ganadería nacional es la diversificación del mercado de la leche con la participación de nuevos comerciantes vinculados principalmente al mercado salvadoreño y a nuevos nichos del mercado nacional. En las principales cuencas lecheras de Nicaragua, los queseros salvadoreños han instalado plantas semi-artesanales que producen el queso morolique, muy apreciado en tierras salvadoreñas. (COMPAL, 2008 c)

Ante esto, el sector lechero nicaragüense se ve afectado en relación a los precios de la leche fluida porque gran cantidad de ésta sale del país sin valor agregado, debido a que aún no se cuenta con toda la tecnología y condiciones necesarias para el máximo provecho de la producción nicaragüense. (COMPAL, 2008 d)

## **4.2. Mercado de los derivados lácteos**

### **4.2.1. Exportaciones**

Las exportaciones son cualquier bien o servicio enviado a otra parte del mundo con propósitos comerciales. En el período 2004-2008 Nicaragua tuvo una participación destacada en las exportaciones mundiales de queso, ubicándose en la posición número 37 entre 227 países. En este mismo período presentó una alta tasa de crecimiento del 17% en las exportaciones del sector. (GTZ, 2010 a)

El principal destino de las exportaciones de queso nicaragüense es El Salvador. En los años 2008 y 2009, este mercado significó el 66% del valor exportado por Nicaragua con el rubro de lácteos. En segundo lugar, se encuentra Honduras, con 20% en 2008 y 22% en 2009; y en tercer lugar se encuentra Estados Unidos con participación del 10% y 16% en los mismos años. Tanto el valor (USD) como el volumen (TM) de las exportaciones nicaragüenses hacia Estados Unidos y El Salvador aumentaron en 16% y 2% respectivamente en esos años. (GTZ, 2010 b)

En el caso de Honduras, las exportaciones hacia este país en el año 2009 disminuyeron en 23% en volumen respecto al año anterior. Pero los valores (USD) aumentaron en 22% en el mismo año, indicando la posibilidad de que haya ocurrido un incremento en los precios del producto. (GTZ, 2010 c)

Hasta el año 2006, Costa Rica fue el principal exportador de la región manteniendo en la actualidad una alta participación del 41% sobre el total de las exportaciones en la región. A partir de 2007 el primer lugar de las exportaciones regionales lo tiene Nicaragua; antes del 2006, éstas superaban las 10 mil toneladas métricas anuales pero en el año 2010 logró superar las 64 mil toneladas métricas. Lo anterior indica que Nicaragua ha aumentado considerablemente su producción, logrando abastecer el mercado interno y ubicar su excedente en el mercado intrarregional centroamericano. Actualmente su participación es de 39% del total en la región. (GTZ, 2010 d).

### **4.2.2. Importaciones**

En el 2009, el 73% de las importaciones costarricenses de productos lácteos vinieron de Panamá, Estados Unidos y Chile, siendo estos dos últimos sus mayores proveedores; los demás países centroamericanos importan lácteos de Costa Rica y Estados Unidos, indicando claramente una dependencia regional en relación al comercio de lácteo con éstos países. (CEPAL, 2010 c)

Las principales características de las importaciones centroamericanas de lácteos son el dinamismo y la diversidad de productos que se comercializan a través de pocos proveedores, no obstante, es notoria la creciente importación de insumos lácteos fuera de la región y el aumento en el comercio de productos elaborados dentro de los países centroamericanos. (CDPC, 2013 a)

La facilidad para el comercio de lácteos y derivados a nivel regional depende de varios aspectos comerciales y políticos, como los aranceles promedios de cada uno de los productos lácteos establecidos por los diferentes países y en los aspectos fitosanitarios, se puede decir que los países con más obstáculos para la entrada de productos extranjeros son Costa Rica, El Salvador y Nicaragua y en un nivel intermedio está Honduras. (CDPC, 2013 b)

### **4.2.3. Consumo**

El consumo mundial de productos lácteos líquidos (PLL) creció a una tasa anual de 2,9% hasta el inicio del 2015 y fue impulsado por una floreciente demanda en las regiones de Asia, África y América Latina. Otro factor importante del crecimiento del consumo lácteo en la región es que dentro de la canasta de consumo la leche se posiciona como uno de los rubros más importantes; por otro lado, también se registra un aumento de consumo en los niveles socioeconómicos bajos, aumentando su frecuencia de compra en 18,3% en el 2011 en relación al 2010. La inflación se mantiene como uno de los aspectos negativos que pueda afectar el consumo. (Pérez, 2011)

#### **4.2.3.1. Consumo per cápita**

Para el 2011 el consumo per cápita de productos lácteos en Nicaragua, convertidos a su equivalente a leche fluida, fue de 80.5 litros/persona para un crecimiento de 17.9% con respecto a 2009 y de 7.8% con respecto a 2010. Éste es un indicador de la mejora en la soberanía y seguridad alimentaria de las familias nicaragüenses, especialmente las más pobres, todo esto debido a las políticas y programas del gobierno de Nicaragua. (CDPC, 2013 c)

Para el año 2013 en Centroamérica, Costa Rica fue el país con el mayor nivel de consumo per cápita de leche de vaca 86.36 kg (190 litros), superando ampliamente los demás países de la región. Existe déficits en el consumo de leche, especialmente en países como Guatemala con 24 Kg (53 litros), y Nicaragua 47.72 Kg (105 litros) siendo los más bajos del área centroamericana. (CDPC, 2013 d)

El consumo per cápita de leche en Honduras fue de 54.54 Kg (120 litros) con una relativa tendencia de crecimiento en los últimos 10 años. La cantidad recomendada por la FAO es de 85.45 Kg (188 litros)/persona/año, en este caso superada por Costa Rica. (CDPC, 2013 e)

#### **4.3. Marco regulatorio**

El flujo comercial a nivel internacional, está regulado por la Organización Mundial de Comercio OMC. El objetivo principal, por la que fue creada, es apoyar el comercio internacional en todas sus facetas, y de esta forma facilitar el flujo comercial entre todos sus países miembros. Como parte de la normatividad más importante que compete a la OMC, se encuentra la de vigilar que los productos utilizados para consumo humano sean producidos de acuerdo a las políticas de inocuidad alimentaria recomendada por el Codex Alimentarius. (OMC, 2013)

#### **4.4. Códex alimentarius**

El Codex Alimentarius, o “código alimentario”, se ha convertido en la fuente de referencia mundial para consumidores, productores y elaboradores de alimentos, organismos nacionales de control de los alimentos y el comercio alimentario internacional. La finalidad principal de este programa es proteger la salud del consumidor, garantizar la aplicación de prácticas leales en el comercio de alimentos y promover la coordinación de todas las normas alimentarias elaboradas por las organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales. (FAO, 2011)

#### **4.5. Competitividad**

La competitividad es un concepto que hace referencia a la capacidad de producir bienes y servicios en forma eficiente, con costos decrecientes y calidad creciente, ofreciendo productos atractivos, tanto dentro como fuera del país. Para ello es necesario lograr niveles elevados de productividad que permitan aumentar la rentabilidad y generar mayores ingresos. El aumento de la competitividad internacional constituye un tema central en el diseño de las políticas nacionales de desarrollo socioeconómico. (Aramayo, V, K. 2010)

## **V. MATERIALES Y MÉTODOS**

El presente trabajo de investigación es un análisis de la comercialización intrarregional centroamericana de los derivados lácteos nicaragüenses, en el cual se determinó la capacidad de producción y se identificó la participación de las exportaciones e importaciones de Nicaragua en comparación a sus competidores regionales y se analizó la competitividad comercial de los países en el mercado centroamericano de estos productos.

### **5.1. Tipo de estudio**

La investigación realizada es cuantitativa, no experimental de tipo descriptiva. El diseño es de corte longitudinal porque se analizan los datos a través del tiempo en puntos o períodos específicos, determinando los cambios en base a las variables de estudio.

También es un estudio retrospectivo porque se utilizaron series de datos para generar análisis. Con el propósito de describir las variables y analizar su incidencia en un momento dado. El objetivo se centra en el análisis de la comercialización intrarregional centroamericana de derivados lácteos nicaragüenses para el período 2003 – 2014.

Se utilizaron estadísticas de la producción y comercialización e indicadores de competitividad del modelo de inteligencia de mercados para el sistema forestal de Bolivia (SIFORBOL 2005) que permitieron el análisis económico y competitivo de los derivados lácteos (Ganadería procesada) en el mercado antes mencionado.

### **5.2 Ubicación del estudio**

El estudio se realizó a nivel centroamericano en los países de Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras y Guatemala en el período 2003- 2014. La realización del mismo no precisó la presencia de la investigadora en el territorio de cada país sino que se hizo a través del análisis de las bases de datos en línea sobre la producción y comercio de productos lácteos.

### 5.3 Diseño metodológico

#### 5.3.1 Variables de estudio

##### 5.3.1.1. Constructo

Análisis de la comercialización intrarregional centroamericano de derivados lácteos nicaragüenses.

##### 5.3.1.2. Variables evaluadas

Las variables evaluadas fueron operacionalizadas a un segundo nivel de detalle de tal manera que permitieron guiar el estudio sistemáticamente (Anexo 1: Operacionalización de variables)

**Cuadro 1. Variables evaluadas en el estudio**

<b>Variables</b>	<b>Subvariables</b>
Producción	<ul style="list-style-type: none"><li>• Área pecuaria</li><li>• Hato bovino</li><li>• Rendimientos</li><li>• Producción</li></ul>
Comercio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exportaciones</li><li>• Importaciones</li></ul>
Consumo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consumo por país</li><li>• Consumo per cápita</li></ul>
Indicadores de competitividad	<ul style="list-style-type: none"><li>• Balanza comercial relativa</li><li>• Transabilidad</li><li>• Grado de apertura exportadora</li><li>• Grado de penetración de las importaciones</li><li>• Grado de especialización</li></ul>

Para la realización del estudio se evaluaron variables e indicadores de competitividad con el modelo de inteligencia de mercados para el sector forestal de Bolivia (SIFORBOL 2005). El cual se basó en el cálculo de indicadores de competitividad del mercado intrarregional de una serie de doce años, de estadísticas anuales de producción, importación, exportación de derivados lácteos (ganadería procesada) por país; el desarrollo del mismo estuvo en dependencia de la disponibilidad de datos encontrados en las bases de datos consultadas.

### **5.3.2. Población y muestra**

La población en estudio corresponde a los cinco países del Mercado Común Centroamericano (MCCA) compuesta por Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. En este caso la muestra de estudio coincide con la población.

### **5.3.3. Instrumentos y fuentes de investigación**

Las fuentes de información utilizadas son las siguientes bases de datos en línea:

- Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAO)
- Base de datos de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA)
- Base de datos del BCN de Nicaragua

Identificada la información se procedió a la elaboración de instrumentos compuestos de cuadros que permitieron la consolidación de los datos obtenidos en las fuentes antes mencionadas. Estos instrumentos fueron elaborados con el programa de aplicación Excel 2010, los que permitieron el análisis y visualización clara de los resultados de investigación (Anexos 2).

### **5.3.4. Etapas del proceso de investigación**

#### **Etapa 1: Obtención y revisión de información secundaria**

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizaron técnicas para la búsqueda de información bibliográfica como ficha resumen y ficha textual, así mismo la revisión de estudios sobre el sector lácteo del área centroamericana, incluyendo la información electrónica facilitada por Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) Ministerio Agropecuario (MAG) y otras organizaciones nacionales e internacionales que permitieron la delimitación del campo de estudios de la investigación.

#### **Etapa 2: Recolección datos**

Se hizo recolección de datos estadísticos de producción y comercio exterior de derivados lácteos (ganadería procesada) de los países centroamericanos en el período, 2003 -2014 utilizando bases de datos en línea de FAO y SIECA. Los datos recolectados se utilizaron para la construcción de los indicadores de estudio que permitieron el análisis de competitividad comercial de cada país en el mercado centroamericano.

#### **Etapa 3 Procesamiento de datos**

- Recolección, clasificación y ordenamiento de datos estadísticos con los cuales se construyeron tablas de salida que permitieron el análisis e interpretación una de una serie de datos de doce años de producción de leche e importación y exportación de derivados lácteos (Ganadería procesada) de cada uno de los países de la región centroamericana. Este proceso se realizó de forma electrónica utilizando Microsoft Excel 2010, obteniendo los datos necesarios para evaluar cada una de las variables de estudio.

Los datos utilizados para el procesamiento y análisis fueron:

- Volumen de producción de leche (Toneladas) por país
- Volumen de exportaciones de derivados lácteos (Toneladas) por país
- Volumen de importaciones de derivados lácteos (Toneladas) por país
- Volumen de consumo de derivados lácteos (Toneladas) por país
- Existencia de ganado (Cabezas) por país.
- Rendimiento de leche fresca de vaca (Kg/Año) por país.
- Se calcularon los indicadores de competitividad haciendo uso de la metodología aplicada por el “Modelo de inteligencia de mercados para el sector forestal de Bolivia” (SIFORBOL, 2005). Para el cálculo de cada uno de los indicadores analizados se estableció el uso de parámetros indicados en los cuadros del Anexo 3.

#### **Etapa 4: Análisis de los resultados**

- Para el análisis se elaboraron gráficos que expresan visualmente los indicadores de competitividad para la comprensión clara y rápida de los resultados de investigación.
- En la interpretación y análisis de los indicadores de competitividad se hizo uso de las fichas del Anexo 2.
- En este estudio también se utilizó la comparación como técnica de análisis y discusión. De esta manera se pudo hacer comparación entre los indicadores de los diferentes países en estudio para determinar el desempeño comercial y competitividad de cada uno en el mercado estudiado.

#### **Etapa 5: Redacción de documento de investigación e inclusión de cambios**

- Redacción del primer informe borrador.
- Inclusión de las observaciones, sugerencias y cambios al informe.
- Redacción y presentación del documento final de investigación.

## **VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El mercado mundial de productos lácteos se caracteriza por ser de pocos productores, éste se da por un sector altamente protegido y con amplia participación de las compañías transnacionales en la producción y comercialización de estos productos.

Para el análisis de indicadores de la comercialización intrarregional centroamericana de derivados lácteos nicaragüense 2003 – 2014, se utilizaron las últimas estadísticas de producción y comercio de derivados lácteos (ganadería procesada) reportadas en la base de datos en línea de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA).

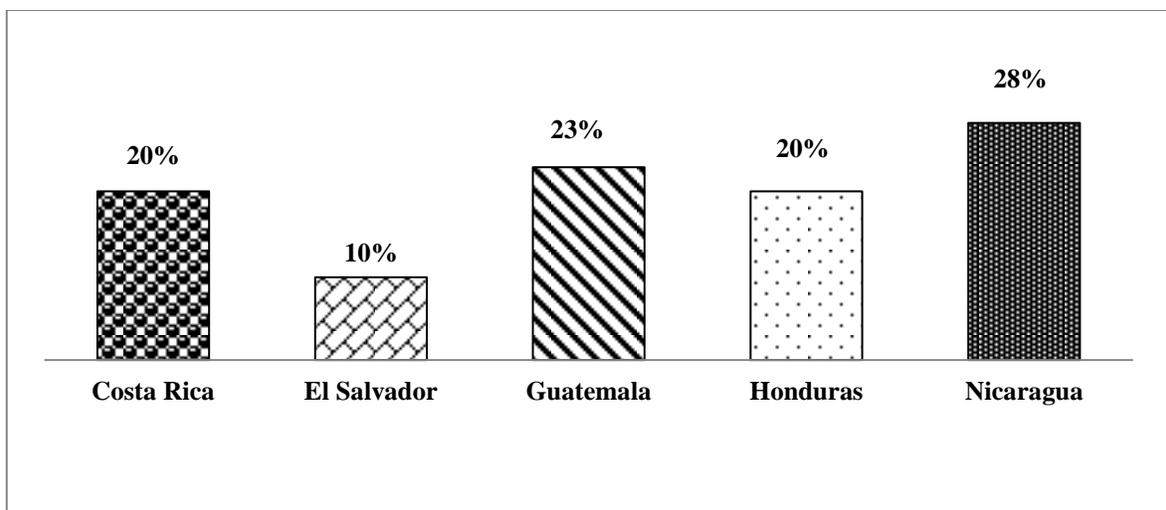
Alrededor de 150 millones de hogares en todo el mundo se dedican a la producción de leche. En la mayoría de los países en desarrollo, la leche es producida por pequeños agricultores y la producción lechera contribuye a los medios de vida, la seguridad alimentaria y la nutrición de los hogares.

El análisis de la comercialización de derivados lácteos abarca los países de la región centroamericana, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras y Guatemala. Los indicadores calculados permiten comparar a Nicaragua con el resto de países de la región, analizando su desempeño comercial para encontrar las oportunidades comerciales de éstos en la región.

### **6.1. Capacidad de producción de derivados lácteos nicaragüense**

#### **6.1.1. El hato bovino**

En la ganadería nicaragüense predominan pequeños y medianos productores que oscilan entre 0.35 hasta 140 hectáreas no especializada sino de doble propósito. En la Figura 1 se observa la participación del hato ganadero de la región centroamericana en el período, 2003- 2014.

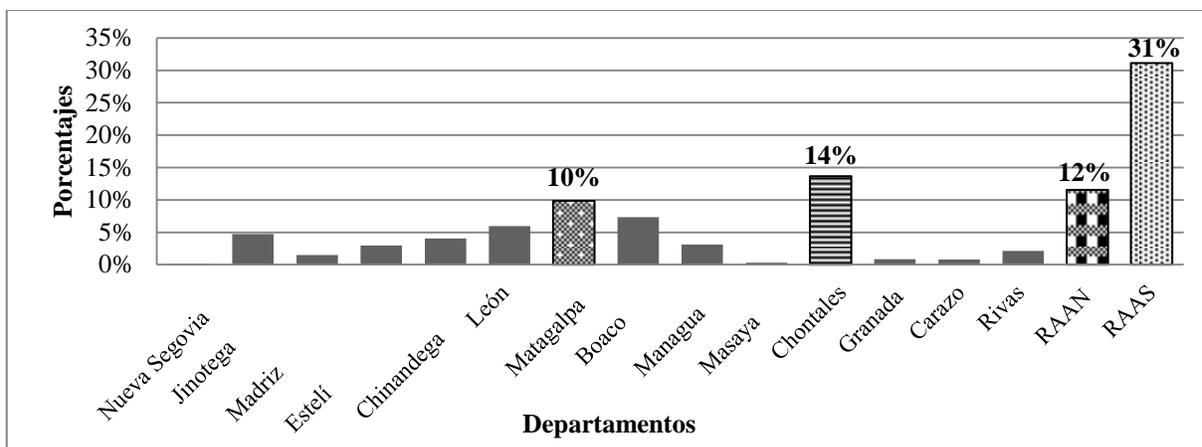


**Figura 1. Participación del hato ganadero de la región centroamericana, 2003 – 2014**  
**Fuente:** Elaborado en base a estadísticas de FAO

En la Figura 1, se observa que Nicaragua ocupa el primer lugar en la explotación ganadera durante el período 2003-2014, siendo en el año 2003 de 3,500,000 cabezas de ganado, esta cantidad se incrementó en 2013, alcanzado 3,740,000 cabezas, con participación del 28% en el período estudiado, le sigue Guatemala, después Honduras y Costa Rica y en último lugar El Salvador (Anexo3).

El IV Censo Nacional Agropecuario 2011, reporta que en Nicaragua existen 136 mil ganaderos que manejan 4.1 millones de cabezas de ganado en 4.6 millones de hectáreas de pasto.

Este país tiene el hato ganadero más grande de Centroamérica y registra la mayor producción de leche de la región pero el consumo per cápita anual de ese producto es inferior al de los otros países de la región.



**Figura2. Participación de la superficie ganadera de Nicaragua, 2003-2014**  
**Fuente:** Elaborado en base a datos del CENAGRO 2011

En la figura 2 se muestra la participación de la superficie ganadera de Nicaragua con un total de 2, 948,627.33 hectáreas dividida en 17 departamentos, con extensiones que van desde 0.35 hasta 3,500 hectáreas por productor.

La Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS) ocupa el primer lugar con una extensión de 917,776.01 hectáreas, alcanzando el 31% del total nacional, en ésta se concentra la mayor cantidad de productores, destacándose también como principales actividades agropecuarias la ganadería, el procesamiento de leche y la producción de quesos y otros derivados lácteos, elaborados principalmente de forma artesanal.

Chontales reconocida como zona ganadera ocupa la segunda posición, representando el 14% con una superficie de 402,656.67 hectáreas. En tercer lugar se ubica la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN), 12%, con 340,476.65 hectáreas. Matagalpa se cuela entre las principales zonas ganaderas con 290,576.01, representando el 10% de la superficie total; los demás departamentos oscilan entre 1% y 7% de participación.

El hato ganadero en Nicaragua es más concentrado en la producción de carne que de leche, a diferencia de la mayoría de los países de la región que se especializan en ganado de leche.

### 6.1.2. Producción de leche de la región centroamericana

La producción láctea en Centroamérica se encuentra asociada especialmente con pequeños y medianos productores que operan con elevados costos, en este sector coinciden establecimientos de distintos niveles tecnológicos, que van desde empresas que operan con modelos tecnológicos desarrollados hasta aquellas que operan con sistemas de tipo artesanal, trabajando en la informalidad, sin cumplir con las condiciones higiénico sanitarias que requiere la industria láctea para el acopio y procesamiento del producto.

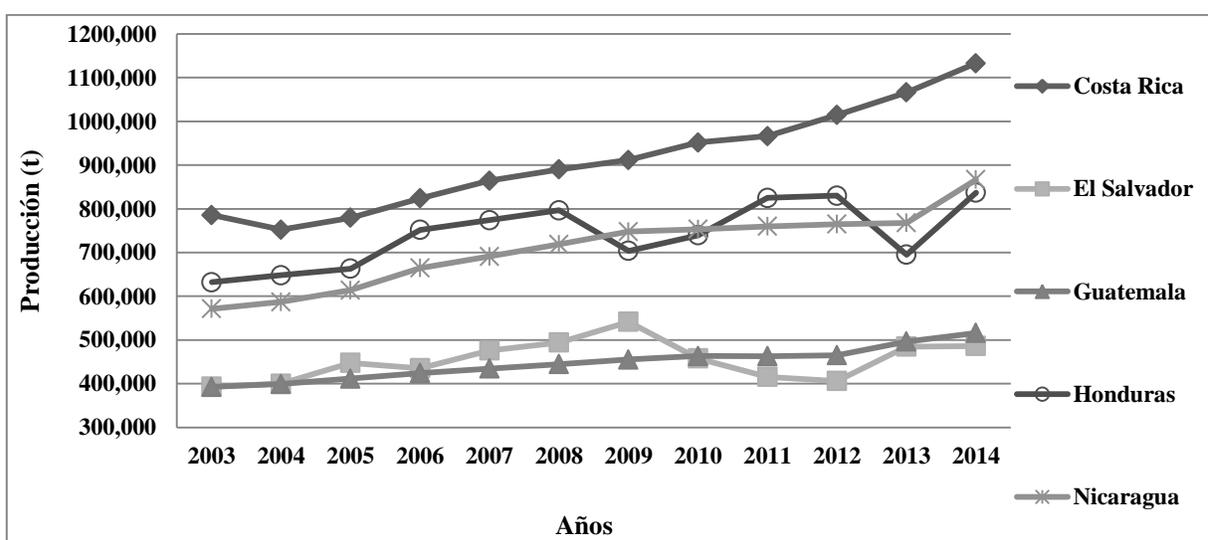


Figura. 3 Evolución de la producción de leche en Centroamérica, 2003-2014

Fuente: Elaborado en base a datos de FAO

En la figura 3 se observa la evolución de la producción láctea con una leve tendencia creciente en todos los países de la región a lo largo del período, 2003 - 2014. Se destaca como mayor productor Costa Rica con participación del 28% y tasa de crecimiento de 1%, seguido de Honduras con 23%. Por su parte Nicaragua ocupa una tercera posición con variación de 3.3% significando una participación del 22% en el total de la producción centroamericana durante el período estudiado. (Anexo 2).

### 6.1.3. Rendimientos del área centroamericana en la producción láctea

El IV Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) del 2011, indica que el rendimiento de leche por vaca al día es de 1.41 kg.

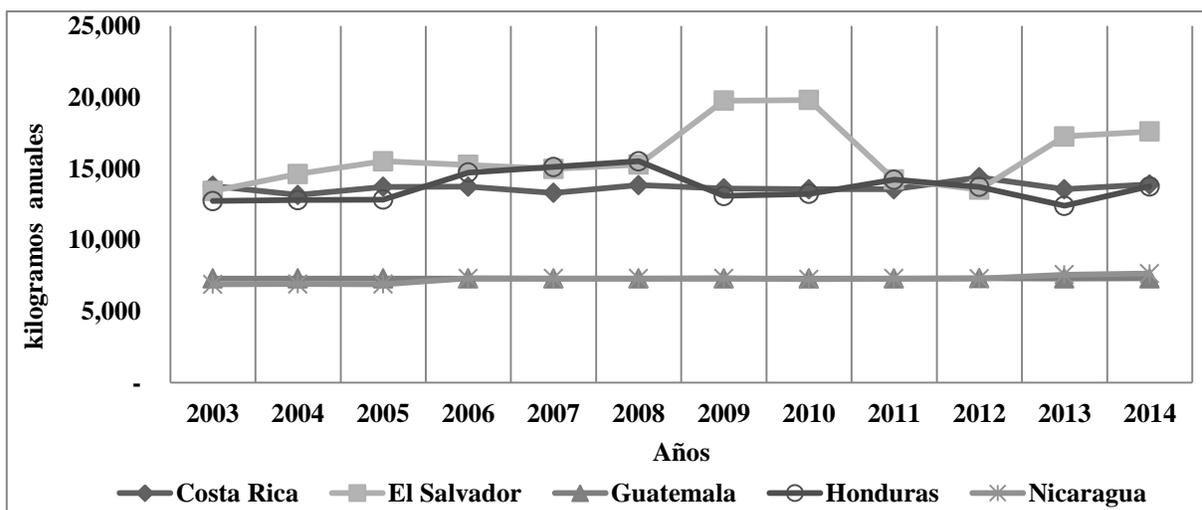


Figura 4. Rendimiento anual de la producción de leche en Centroamérica, 2003-2014

Fuente: Elaborado en base a datos de FAO

En la Figura 4 se observa que El Salvador tiene los mayores rendimientos en la producción láctea en la región centroamericana, con 15,942.03 Kg/año y una participación del 28% del total en la región, los años con mayor rendimiento fueron 2009 y 2010 con 19,766.68 kg y 19,815.71 kg al año respectivamente, disminuyendo en 2011-2012 y recuperándose levemente en los últimos años del período.

El segundo y tercer lugar, lo ocupan Honduras y Costa Rica, ambos con participación del 24% y una tendencia constante a lo largo del período estudiado. En cuarto y quinto lugar se encuentran Guatemala y Nicaragua con 7,302.59kg/año y 7,244.68 kg/año respectivamente, ambos tienen el 13% participación.

#### **6.1.4. Producción local**

En Nicaragua la producción de leche es generada a través de las fincas ganaderas, en las cuales no se da especialización de la ganadería de ordeño o de leche sino de ganadería de doble propósito.

La leche es trasladada, en camiones o cisternas refrigeradas, desde los centros de acopio ubicados en las zonas ganaderas hacia las plantas procesadoras, donde es procesada en diferentes derivados para su posterior comercialización. Los datos del Banco Central de Nicaragua indican que el 83% de leche acopiada es utilizada por los productores artesanales en la fabricación de quesos y otros derivados y el 17% es absorbido por las industrias o plantas pasteurizadoras existentes en el país.

Existen factores que influyen en el desempeño y la competitividad del sector lácteo nacional, entre los cuales se menciona el atraso en la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías que puedan adaptarse a la realidad nacional y a los costos de producción crecientes, debido a que los sistemas de producción son altamente dependientes de la importación de insumos.

Nicaragua es un país productor de leche por excelencia pero con bajos volúmenes de rendimiento en la producción de leche fresca, ocupando el último lugar en relación al resto de países centroamericanos.

Tomando en cuenta lo anterior, Nicaragua debe incrementar su rendimiento, llevando a cabo programas de capacitación y asistencia técnica para los productores ganaderos, generando políticas nacionales para el acceso de los pequeños productores a los mercados y desarrollando cadenas de valor local y regional que generen mayor valor agregado y mejoren la calidad de los productos.

En los últimos tres años la producción lechera de Nicaragua se incrementó y la tendencia ha sido creciente con una tasa del 13% pero todavía no logra satisfacer la demanda interna.

Los principales derivados lácteos que se producen y participan del comercio en la región son:

- Leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante
- Leche y nata (crema), concentradas o con adición de azúcar u otro edulcorante
- Suero de mantequilla, leche y nata (crema) cuajadas, yogur, kéfir y demás leches y natas (cremas) fermentadas o acidificadas, incluso concentrados, con adición de azúcar u otro edulcorante, aromatizados o con frutas u otros frutos o cacao
- Lacto suero, incluso concentrado o con adición de azúcar u otro edulcorante; productos constituidos por los componentes naturales de la leche, incluso con adición de azúcar u otro edulcorante, no expresados ni comprendidos en otra parte
- Mantequilla y demás materias grasas de la leche; pastas lácteas para untar
- Quesos y requesón

## 6.2. Participación de las exportaciones e importaciones nicaragüenses de derivados lácteos en comparación con sus competidores de la región centroamericana.

### 6.2.1. Importaciones nicaragüenses

En el caso especial de las importaciones y las exportaciones se ha tomado en cuenta la base de datos del Sistema de Integración Económica Centroamericana (SIECA).

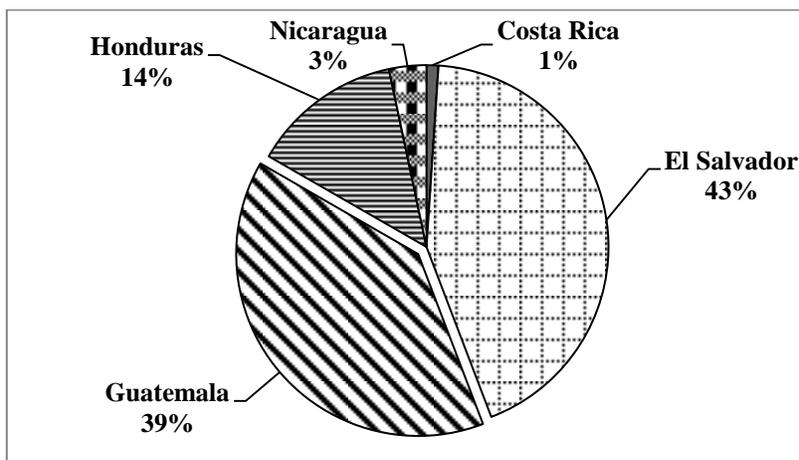


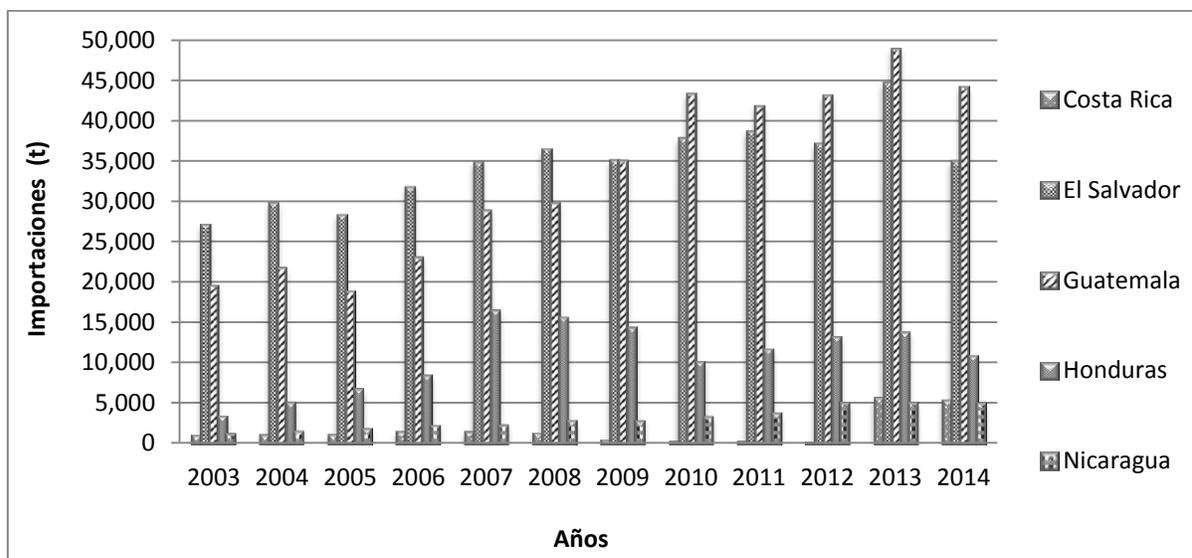
Figura 5. Participación de las importaciones de lácteos en la región centroamericana, promedio 2003-2014  
Fuente: Elaborado en base a datos de SIECA

La Figura 5 muestra que El Salvador tiene una participación del 43% en el total de las importaciones centroamericanas, con variación anual del 3% que lo ubica como el mayor importador neto de derivados lácteos de la región, esto indica que su demanda es superior a la producción nacional, obligándolo a incrementar sus importaciones para cubrir su déficit.

De igual manera, Guatemala con 39% de participación y variación anual del 8%, acude al mercado externo para cubrir su demanda. Honduras se ubica en el tercer lugar con participación del 14% en las importaciones totales de este mercado.

Las importaciones de derivados lácteos nicaragüenses significan solamente el 3% del total centroamericano, cuarto lugar, iniciando el período con 1,162 toneladas (2003) y finalizando con 4,824 (2014). De las importaciones realizadas por Nicaragua en el mercado centroamericano, el 85% son de leche, crema sin concentrar, suero de mantequilla, leche y crema concentrada.

Costa Rica es el menor importador de la región (2 %), con una tasa de crecimiento anual del 15%, este país al igual que Nicaragua tiene una producción nacional que satisface la demanda interna en grandes proporciones, reduciendo sus importaciones. Los resultados de este análisis coinciden con los de la CEPAL (2011).



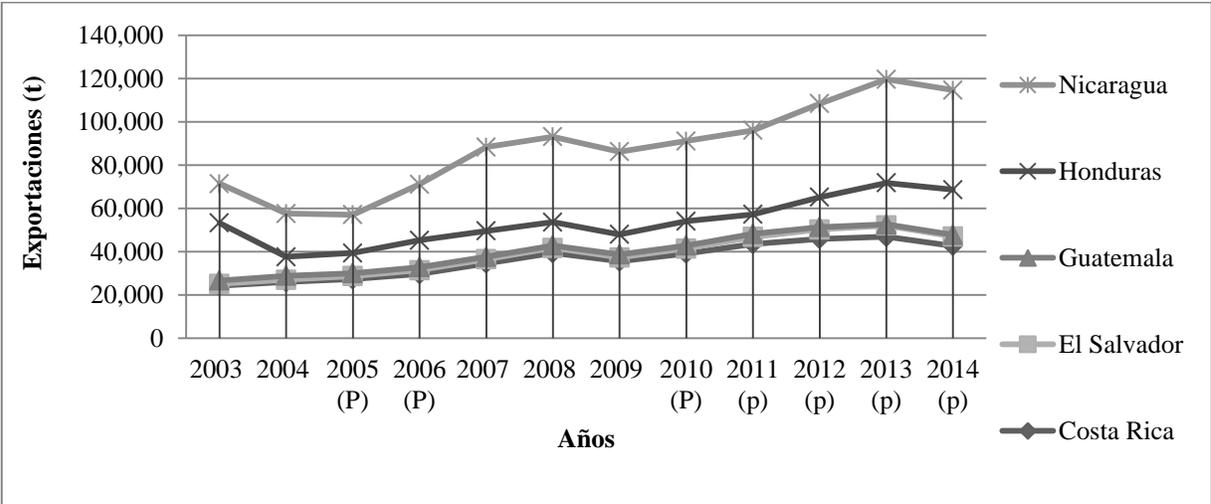
**Figura 6. Importaciones de lácteos en la región centroamericana, 2003-2014**  
**Fuente.** Elaborado en base a datos de SIECA

En la Figura 6, se muestra el comportamiento de las importaciones de derivados lácteos de los países en la región. En ésta se observa que durante el período 2003- 2009, El Salvador fue el principal importador de esos productos pero a partir del 2010 Guatemala ocupa esa posición en este mercado.

**6.2.2. Exportaciones nicaragüenses**

El Salvador es el principal destino de exportación de los productos lácteos nicaragüenses en la región centroamericana. El mercado de leche y sus derivados está compuesto por una numerosa cantidad de agentes económicos en los distintos niveles de la cadena. La producción de leche y sus derivados representan un factor clave para la dinámica agropecuaria del país, dada su participación en el PIB nacional del 20%.

Los derivados lácteos con mejor incorporación al mercado son los quesos, debido a la diversificación del producto, a la actitud positiva del consumidor nacional ante nuevos sabores y a la alta resistencia para el transporte y distribución del mismo.



**Figura 7. Exportaciones de los derivados lácteos en la región centroamericana, 2003-2014**

**Fuente.** Elaborada en base a datos de SIECA

Las exportaciones de derivados lácteos han incrementado a lo largo del período estudiado. En la figura 7 se observa que Nicaragua y Costa Rica son los principales exportadores de la región. Los resultados indican que a partir del 2006 Costa Rica aumentó considerablemente

sus exportaciones, alcanzando una participación del 41%, con tasa de crecimiento del 5% anual para ubicarse como principal exportador de la región. El mayor crecimiento se registra en los últimos cuatro años, pasando de 39,223 toneladas en el 2010 a 42,738 en el 2014.

Nicaragua es el segundo país exportador de lácteos en el mercado centroamericano con el 39% de participación en volumen y crecimiento anual del 8%. En el 2003, este país exportó 18,113 toneladas pero finalizó el período con 46,063 (2014). En los años 2006 y 2007 se dieron las mayores crecimientos con 47% y 49% respectivamente. Las exportaciones de Nicaragua tienen como destino principal El Salvador. Honduras es el tercer país dentro del área que participa de las exportaciones con un 15%.

### **6.3. Consumo de lácteo en la región centroamericana**

#### **6.3.1. Consumo per cápita**

Nicaragua tiene el hato ganadero más grande de Centroamérica y registra la mayor producción de leche de la región pero el consumo per cápita anual de ese producto es inferior al de otros países. Costa Rica tiene el mayor nivel de consumo per cápita de leche de vaca 86.36 Kg (190 litros) anuales, con una participación de 36%, superando ampliamente el consumo promedio anual por persona de este importante alimento en los demás países de la región.

Nicaragua ha aumentado su consumo a partir del año 2007, debido al programa de vaso de leche escolar en las zonas rurales creando el hábito de consumo de leche a largo plazo, esto beneficia a niñez y a la sociedad en general.

Con este programa aumenta la demanda de mayor calidad de la leche producida localmente, apoyando así el desarrollo del sector agrícola y creando trabajos en la industria lechera local y en toda la cadena de valor láctea.

El Bono Productivo Alimentario (BPA) es un programa que fortalece la producción de alimentos de autoconsumo en las familias rurales nicaragüenses y también la entrada en vigencia de la ley No.693 *Ley de soberanía y seguridad alimentaria y nutricional*, impulsada por la asamblea nacional para las familias nicaragüenses, especialmente las más pobres.

En la actualidad Nicaragua es un caso singular debido a que siendo el mayor productor y exportador de leche de Centroamérica, tenga uno de los consumos más bajos de leche per cápita en la región, pues solamente se consume 36.81 kg de leche al año, mientras que Honduras consume (81.81kg) y Costa Rica (95.45kg).

Los países que menos consumen leche son Guatemala y El Salvador, éstos son importadores netos de productos lácteos procesados. El consumo de leche per cápita en Nicaragua tiene un déficit de 48.64kg, tomando en cuenta que la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO, recomienda que cada persona debe tomar 188 litros (85.45kg) de leche al año, en este caso superado solo por Costa Rica.

#### **6.4. Indicadores de competitividad en los derivados lácteos en la región centroamericana para el período, 2003 – 2014**

##### **6.4.1. Competitividad**

Se entiende por competitividad de un país o una región la capacidad de producir bienes y servicios que compitan exitosamente en mercados globalizados, generen crecimiento sostenido a largo plazo y contribuyan de esa manera a mejorar los ingresos y la calidad de vida de sus habitantes. (SIFORBOL, 2005 a)

El objetivo de esta sección es medir la competitividad del sector lácteo, a través de su capacidad de mantener o penetrar mercados con miras al aprovechamiento de oportunidades en el mercado internacional. Esto es una guía importante para la identificación del nivel competitivo de este sector frente a sus competidores.

Los indicadores de competitividad que se han analizado en este estudio son: La Balanza Comercial Relativa, Transabilidad, Apertura exportadora, Penetración de importaciones, y Especialidad internacional.

Para el cálculo de los indicadores de competitividad, se utilizaron datos de los volúmenes de lácteos producidos por cada uno de los países de la región, relacionadas con datos de volúmenes de producción de leche fluida y volúmenes de importación y exportación de derivados lácteos en Centroamérica. Los que se obtuvieron partiendo de las bases de datos de La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA).

Se calcularon indicadores de competitividad para el período 2003-2014, los cuales permitieron evaluar el desempeño de Nicaragua y sus socios comerciales en el mercado centroamericano de los derivados lácteos. Cada indicador evaluó la competitividad en un aspecto específico del mercado de los derivados lácteos, por lo que cada interpretación se hizo de carácter independiente.

#### **6.4.2. La Balanza Comercial Relativa (BCR)**

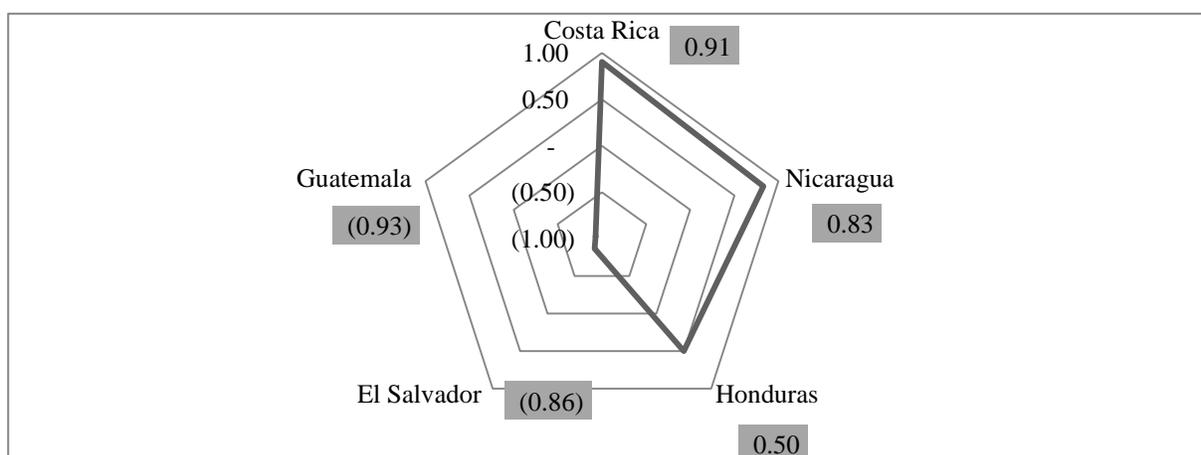
La Balanza Comercial Relativa es un indicador que se interpreta como un índice de ventaja competitiva, indicando que si un país orienta sus productos mayoritariamente hacia la exportación tiene mayor ventaja competitiva en el mercado internacional. Mide la relación entre la balanza comercial neta y el flujo total de exportaciones e importaciones. Evalúa el balance comercial entre dos países respecto al mismo bien, y permite establecer el grado de ventaja o desventaja comparativa existente y comparar su evolución en el tiempo. (SIFORBOL, 2005 b).

Con este indicador se pueden identificar países importadores netos, los cuales son posibles mercados potenciales; también permite identificar países exportadores netos, lo cual es indicativo para el abastecimiento de productos o bien para descartarlos como posibles mercados.

El rango de la BCR se ubica entre -1 y 1, reflejando una ventaja competitiva cuando es positivo y una desventaja cuando es negativo. La ventaja será mayor entre más cercana esté de 1 y la desventaja mayor entre más se acerque a (-1). (SIFORBOL, 2005 c).

Cuando el BCR está entre 0 y 1, hay una cantidad mayor de exportaciones que de importaciones. A medida que el indicador se acerca a 1 aumenta la capacidad exportadora del país. En este rango, el país es considerado un exportador neto, convirtiéndose en competitivo.

Cuando el BCR está entre -1 y 0, hay una cantidad mayor de importaciones que de exportaciones. A medida que el indicador se acerca a -1 aumenta la capacidad importadora del país. Cuando el indicador está en este rango, se dice que el país es un importador neto de este producto.



**Figura 8. Indicador BCR de derivados lácteos en el comercio centroamericano, 2003 – 2014**

**Fuente** .Elaborada en base datos de SIECA

En la Figura 8 se presentan los indicadores BCR de los derivados lácteos en el mercado intrarregional centroamericano para el período 2003-2014, en esta se observa que sólo tres países obtuvieron indicadores positivos con tendencias de crecimiento constante.

Lo anterior se debe a que estos países tienen un excedente productivo que es orientado al mercado externo y sus exportaciones son mayores que sus importaciones, logrando satisfacer su mercado interno y convirtiéndose en países competitivos en el mercado intrarregional durante el período estudiado.

La primera posición la ocupa Costa Rica cuyo indicador es 0.91, seguido de Nicaragua con 0.83 y Honduras con 0.50, indicando que éstos tienen una balanza comercial favorable y por tanto son de tendencia exportadora.

El Salvador y Guatemala han presentado decrecimientos de sus exportaciones obteniendo como resultado indicadores BCR negativos de - 0.86 y - 0.93 respectivamente, indicando que ambos países son importadores netos de productos lácteos y por tanto carecen de competitividad en el mismo mercado.

### **6.4.3 Transabilidad (T)**

El indicador de transabilidad mide la relación entre la balanza comercial neta y el consumo aparente del producto indicando que si las exportaciones son mayores que las importaciones de un producto en un país determinado (Transabilidad  $> 0$ ), entonces ese país es competitivo en el mercado internacional, lo contrario indica que no es competitivo. Si el indicador es positivo existe un exceso de oferta y por tanto existe la capacidad de generar saldos exportables netos. (SIFORBOL, 2005 d).

Este indicador se construye sobre otros subindicadores, el Grado de Apertura Exportadora y el Grado de Penetración de Importación. El primero muestra el grado en que las exportaciones de un producto con respecto a su consumo aparente penetran en un mercado y el segundo muestra la relación entre las importaciones de un país, con respecto a su consumo aparente, en otras palabras, el indicador de transabilidad, mide la capacidad de generar excedentes netos exportables en relación al consumo interno. (SIFORBOL, 2005 e).

Si el indicador **T** es mayor que cero el sector se considera exportador, dado que existe un exceso de oferta ( $Ex - Im > 0$ ), este indicador señala que el producto es competitivo en el mercado interno. En cambio, si el indicador es menor que cero, es un producto importable y en consecuencia no es competitivo en el mercado interno, dado que existe un exceso de demanda ( $Ex - Im < 0$ ). (Fernández, 2013)

**Cuadro 2. Indicador de Transabilidad de los derivados lácteos en la región centroamericana, 2003-2014 en toneladas métricas (t)**

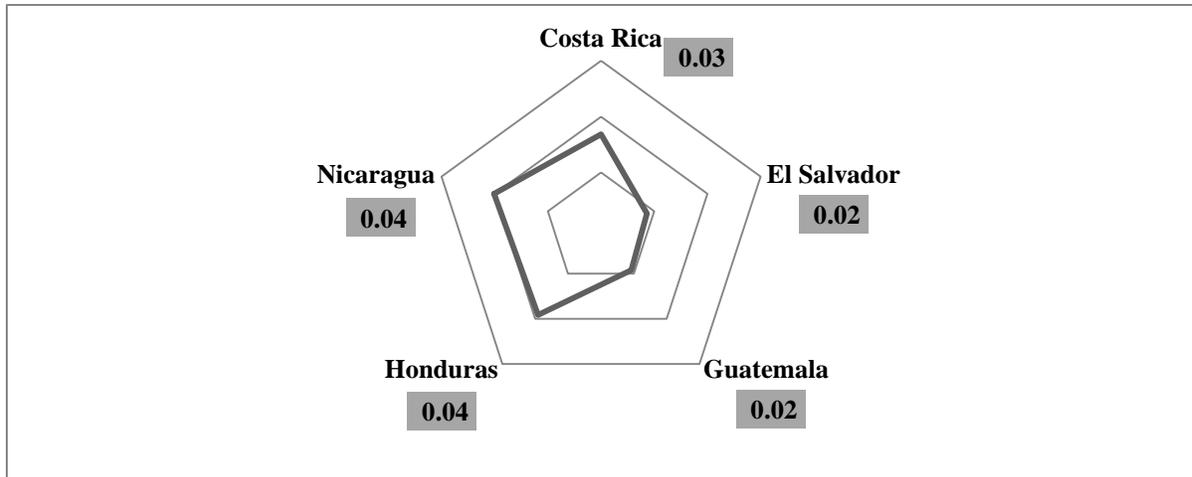
País	Promedio	Promedio	Promedio	Transabilidad
	Exportaciones (t)	Importaciones (t)	Consumo(t)	Indicador%
Costa Rica	36,290.42	1,462.33	930,650.25	0.04
El Salvador	2,546.92	34,732.42	432,706.20	(0.07)
Guatemala	1,217.08	33,209.00	430,472.10	(0.07)
Honduras	21,447.02	11,804.14	755,741.75	0.01
Nicaragua	32,472.16	3,061.03	726,255.42	0.04

**Fuente.** Elaborado en base a datos de FAO y SIECA

En el Cuadro 2 se presenta la construcción del indicador de Transabilidad de los productos lácteos en la región centroamericana, en éste se observa que Costa Rica, Nicaragua y Honduras son competitivos en la región porque muestran indicadores mayores que 0 debido a que sus exportaciones fueron mayores que sus importaciones durante el período estudiado, demostrando que existe exceso de oferta a lo interno, por lo que se consideran países exportadores, indicando que es son productos competitivos en el mercado local. El Salvador y Guatemala presentan indicadores negativos esto evidencia que son netamente sustituidores de importaciones por exceso de demanda.

#### **6.4.4 Indicador de Grado de Apertura Exportadora (AE)**

Indica el grado en que las exportaciones de un producto con respecto a su consumo aparente penetran en un mercado, este índice demuestra el equilibrio entre el producto que se exporta respecto de la que queda en el mercado interno, cuanto más cercano a 1 sea el indicador, hay más volumen exportado. Se trata de un indicador cuyo uso permite evaluar la apertura de un país hacia el exterior. (SIFORBOL, 2005 f).



**Figura 9. Indicador del Grado Apertura Exportadora de los países centroamericanos en el comercio intrarregional de derivados lácteos, 2003-2014**

**Fuente.** Elaborado en base datos de FAO y SIECA

En la Figura 9 se observa que Nicaragua y Honduras tienen los indicadores AE más altos en el mercado centroamericano (0.04), ubicándose como los países más competitivos de la región, no obstante, los indicadores de todos los países de este mercado se acercan a cero y eso refleja que la competitividad de todos está cayendo debido a que no existe suficiente capacidad para sobre pasar el nivel de producción necesario para abastecer la demanda interna del país.

#### **6.4.5 Indicador de Grado de Penetración de Importación (PI)**

El indicador PI muestra la relación entre las importaciones de un país con respecto a su consumo aparente. En tanto sea mayor el índice, representará una mayor capacidad de compra y por lo tanto se dice que ese país es menos competitivo, ya que no es capaz de producir suficiente como para abastecer su mercado interno por lo que tiene que recurrir al mercado externo. (SIFORBOL, 2005 g).

Cuando  $PI \rightarrow 0$ , el sector es lo suficientemente competitivo como para dedicar gran parte de la producción nacional a la exportación. Sin embargo, deben considerarse las restricciones de política comercial. En cambio, cuando  $PI \rightarrow 1$ , indica que las importaciones tienden a ser iguales al consumo doméstico y, por lo tanto, los niveles de producción nacional son bajos con relación a las importaciones.

**Cuadro 3. Indicador de Penetración de las importaciones ( 2003-2014)**

<b>País</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Consumo</b>	<b>PI %</b>
Costa Rica	184,263.75	877,072.50	0.21
El Salvador	109,027.78	485,384.87	0.22
Guatemala	109,809.18	479,145.43	0.23
Honduras	136,363.08	717,513.79	0.19
Nicaragua	138,386.75	679,600.28	0.20

**Fuente.** Elaborado en base a datos de FAO y SIECA

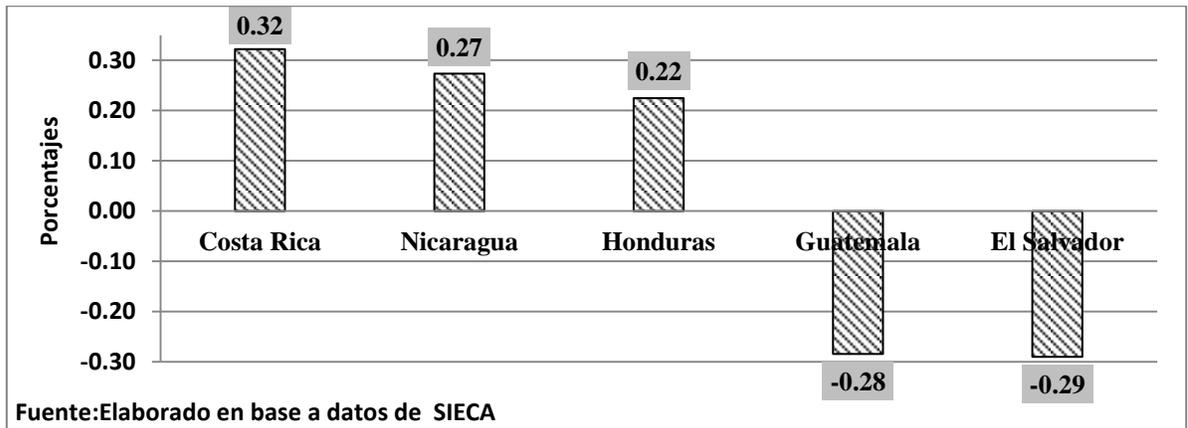
En el Cuadro 3 se observa que Guatemala y el Salvador tienen los indicadores PI más altos, lo que significa que son los países con la mayor capacidad de compra en la región, esto es, porque que no son capaces de producir suficiente para abastecerse internamente y por tanto necesitan recurrir al mercado centroamericano para cubrir su demanda, convirtiéndose en importadores netos de la región y perdiendo competitividad ante los demás países de este mercado.

En relación a los mercados internacionales se debe tomar en cuenta los tratados de libre comercio de la región que están regulados por políticas comerciales, fitosanitarias, el nivel de competencia y el surgimiento de nuevos competidores.

#### **6.4.6 Indicador de especialización internacional (L)**

El indicador de especialización internacional (L) se establece la participación de cada país en el mercado mundial o en un mercado específico. No solamente examina las exportaciones que los países realizan, sino que establece la vocación exportadora del país y su capacidad para construir ventajas permanentes, lo que se evidencia con el balance comercial del bien. Un país tiene alto grado de competitividad en el mercado de referencia si su indicador de especialización es 1 o mayor, si el índice es negativo se considera que es importador neto. (SIFORBOL, 2005 h).

Este indicador, establece la participación del saldo de la balanza comercial de derivados lácteos de cada país de la región en las exportaciones totales de este producto realizadas en el mercado centroamericano.



**Figura 10: Indicador de Especialización Internacional del mercado de lácteos de la región centroamericana, 2003- 2014**

Fuente. Elaborado en base a datos de SIECA

En la Figura 10, se observan a Costa Rica, Nicaragua y Honduras ocupando las mejores posiciones con indicadores de especialización internacional positivos que los ubica como países con vocación exportadora en el mercado centroamericano de derivados lácteos, reflejando una buena participación del saldo de la balanza comercial de estos países en el total de las exportaciones de este mercado.

Sin embargo, es necesario incrementar la dinámica y eficiencia de las exportaciones de éstos países puesto que sus indicadores, aunque positivos, son muy bajos, 0.32, 0,27 y 0.22 respectivamente. El Salvador y Guatemala tienen indicadores negativos, considerándose importadores netos y con poca vocación exportadora debido a que su dinámica y eficiencia de su participación en el total de las exportaciones de este mercado fue muy baja durante el período estudiado.

## VII. CONCLUSIONES

- Nicaragua tiene el hato ganadero más grande de Centroamérica y registra la mayor producción de leche en este mercado. Pese a lo anterior, ocupa el cuarto lugar en rendimiento productivo de leche, con promedio de 1.41 kg por cabeza, esto es debido a que la producción se encuentra asociada mayoritariamente con pequeños y medianos productores/as que operan con elevados costos y establecimientos de distintos niveles tecnológicos.
- Nicaragua ocupa el primer lugar en la explotación ganadera en el período 2003-2014, que lo convierte en el productor de leche por excelencia. Del total acopiado de este producto 83% se procesa artesanalmente y la diferencia lo procesan las plantas pasteurizadoras.
- Nicaragua es un país competitivo en la comercialización de derivados lácteos del mercado centroamericano debido a que su producción satisface la demanda interna pero su consumo per cápita anual es inferior al de los otros países por tanto su excedente productivo es comercializado en el mercado internacional.
- Nicaragua tiene vocación exportadora en el mercado centroamericano de derivados lácteos debido a que muestra indicadores positivos de balanza comercial relativa (BCR), transabilidad (T) y especialización internacional (L), indicando que tiene muy buena dinámica y eficiencia en el total de las exportaciones de este mercado que lo ubican como un país competitivo igual que Costa Rica, ambos países se encuentran en las primeras posiciones de competitividad con un sector lácteo exportador.
- Nicaragua tiene la oportunidad de incrementar su participación en el comercio de derivados lácteos (ganadería procesada) en la región centroamericana debido a que El Salvador y Guatemala son los mayores importadores netos de éste rubro en la región, convirtiéndose en sus potenciales socios comerciales.

## VIII. RECOMENDACIONES

- Nicaragua debe elevar su participación en las exportaciones del mercado centroamericano incentivando a los productores en el uso de tecnologías que puedan adaptarse a la realidad nacional para el incremento de la producción.
- Los productores deben aprovechar la existencia de programas de capacitación y asistencia técnica para incrementar los rendimientos en la producción e incrementar las exportaciones aumentando la competitividad comercial en la región centroamericana.
- El gobierno y la empresa privada deben promover el aumento de consumo per cápita de leche y sus derivados a nivel interno, esto puede ser a través de campañas educativas que haga referencia a las bondades nutritivas de éste producto para la población.
- Es necesario crear sistemas de información para ofrecer servicio de inteligencia de mercado a los productores de lácteos que permita la identificación de oportunidades comerciales de sus productos en el mercado internacional, estos sistemas deben permitir el acceso a la información de procedimientos y contactos con empresas internacionales para la exportación de sus productos.
- Los productores necesitan mejorar la calidad de sus productos mediante la implementación de buenas prácticas de manufactura que permita hacer frente a los requerimientos del mercado externo y a la apertura de las fronteras comerciales con los tratados de libre comercio bilaterales y multilaterales.

## VIII. LITERATURA CITADA

### Documentos con acceso en el World Wide Web (WWW)

CDPC. (Comisión para la defensa y promoción de la competencia).2013. El mercado de leche sus derivados en Honduras. (En línea). Consultado 12 abril de 2013. Disponible en: [http://www.cdpc.hn/sites/default/files/Privado/estudios\\_mercado/estudio%20sectorial%](http://www.cdpc.hn/sites/default/files/Privado/estudios_mercado/estudio%20sectorial%20leche%20y%20derivados%20en%20honduras.pdf)

CEPAL. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe MX).2011. Zúñiga Guillermo. El desarrollo de cadenas de valor agroindustriales en Nicaragua, El Salvador y Costa Rica: el caso de la agroindustria láctea. . (En línea). Consultado 12 abril de 2012. Disponible en: [http://www.cepal.org/es/publicaciones/el-desarrollo-de-cadenas-de-valor-agroindustriales-en-nicaragua-el-salvador-y-costa](http://www.cepal.org/es/publicaciones/el-desarrollo-de-cadenas-de-valor-agroindustriales-en-nicaragua-el-salvador-y-costa-rica)

COMPAL. 2008. P R O G R A M A C O M P A L. Proyecto para Nicaragua. Estudio sobre la Cadena de Comercialización de Productos Lácteos en Nicaragua. . (En línea). Consultado 12 marzo de 2012. Disponible en: [www.mific.gob.ni/LinkClick.aspx?fileticket=4Tx2RkSHEGk%3D](http://www.mific.gob.ni/LinkClick.aspx?fileticket=4Tx2RkSHEGk%3D).

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación).2011. Producción y productos lácteos: Leche y productos lácteos. (En línea). Consultado 20 Junio13. Disponible en:[http://www.fao.org/agriculture/dairy-gateway/leche-y-productos-lacteos/codex-alimentarius/es/#.VsP-\\_0CvjD8](http://www.fao.org/agriculture/dairy-gateway/leche-y-productos-lacteos/codex-alimentarius/es/#.VsP-_0CvjD8)

Fernandez.D.2013. Indicadores de Comercio Exterior y Dinamismo Comercial Aplicación para Uruguay en el período 1997 al 2012. (En línea). Consultado 20 Junio2014. Disponible en:[http://www.ccee.edu.uy/jacad/2013/file/ECONOMIA/Indicadores%20CE\\_fernandez\\_2013.pdf](http://www.ccee.edu.uy/jacad/2013/file/ECONOMIA/Indicadores%20CE_fernandez_2013.pdf)

GTZ. (Cooperación Técnica Alemana Oxfam Gran Bretaña NI). 2010. Identificación de Empresas Privadas en la Cadena de Leche y Productos Lácteos en el Triángulo Minero, con énfasis en Oportunidades de Negocios para Colectivos Empresariales Rurales del Municipio de Siuna. (En línea). Consultado 29 marzo 2013. Disponible en: <https://www.google.com.ni/webhp?hl=es#hl=es&q=Identificaci%C3%B3n+de+Empresas+Privadas+en+la+Cadena+de+Leche+y+Productos+L%C3%A1cteos+en+el+Tri%C3%A1ngulo+Minero%2C+con+%C3%A9nfasis+en+Oportunidades+de+Negocios+para+Colectivos+Empresariales+Rurales+del+Municipio+de+Siuna>

Jarquín L. 2015. Promoverán el consumo de leche. Nuevo diario, Managua, NI, Disponible en: <http://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/353951-promoveran-consumo-leche/>

MAGFOR. (Ministerio agropecuario y forestal. NI) 2008. Subprograma Inversión de desarrollo integral para la producción de leche en polvo de alcance regional. (En línea). Consultado 30 junio. Disponible en: [www.magfor.gob.ni/prorural/programas\\_nacionales/.../plantalactea.pdf](http://www.magfor.gob.ni/prorural/programas_nacionales/.../plantalactea.pdf)

Nicaragua triunfa. 2012. NICARAGUA: Perfil de producción y consumo de leche. (En línea). Consultado mayo 13. Disponibles en: <http://tortillaconsal.com/tortilla/es/node/11207>

Núñez S Orlando .2012. NICARAGUA: La batalla por los rendimientos agropecuarios. (En línea). Consultado 26 mayo 13. Disponible en: <http://tortillaconsal.com/tortilla/es/node/11978>

OMC (La Organización Mundial del Comercio).2013.Visión general. (En línea). Consultado 15 mayo 13. Disponible en <https://www.wto.org/indexsp.htm>

### **Base de datos con acceso en el World Wide Web (WWW)**

FAOSTAT-FAO, Base de Datos de producción derivados lácteos 2003-2014 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (En línea). Consultado 26 mayo 13. Disponible en: <http://faostat3.fao.org/download/Q/QA/S>

SIECA, Base de datos exportaciones e importaciones de derivados 2003-2014 de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana. (En línea). Consultado 26 mayo 13. Disponible en: <http://estadisticas.sieca.int/Estadisticas/MenuEstadisticas.asp? Base=SIECA>

## **ANEXOS**

### Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Constructo	Variable Principal	Definición conceptual	Definición Operacional	Sub-variable	Indicador	Unidad de Medida	Intervalo de construcción	Nivel de desagregación
COMERCIO INTRARREGIONAL CENTROAMERICANO DE DERIVADOS LÁCTEO NICARAGÜENSES	Producción	Es la actividad económica que consiste en cambiar o transformar los recursos disponibles, con el objeto de darle forma adecuada para la satisfacción de las necesidades.	Cantidad de producto obtenida después de un proceso de transformación en un periodo de un año.	Área pecuaria	Cabezas/ha	Cabezas/ha	Anual	Nacional
				Hato bovino	Cabezas/ha	Cabezas/ha	Anual	Nacional
				producción	Volumen	porcentaje	Anual	Por país
				Rendimientos	Kg / Ha.	Porcentaje	Anual	Nacional
	Comercio	Actividad socioeconómica consistente en el intercambio de algunos materiales que sean libres en el mercado de compra y venta de bienes y servicios, sea para su uso, para su	Es la actividad que implica el vender, dar carácter comercial a las actividades de mercadeo, desarrollar estrategias y técnicas de venta de	Exportaciones	volumen	tonelada	Anual	Por país Regional
				Importaciones	volumen	tonelada	Anual	Por país Regional

Constructo	Variable Principal	Definición conceptual	Definición Operacional	Sub-variable	Indicador	Unidad de Medida	Intervalo de construcción	Nivel de desagregación
		venta o su transformación	los productos y servicios.					
	Consumo	Efecto de consumir o gastar, bien sean productos bienes y servicios satisfacer necesidades primarias y secundarias.	El consumo aparente de miel natural por cada país, calculado por la suma de la producción más importación menos la exportación.	Consumo por país (demanda)	Kg	Kg	Anual	Por país Regional
				Consumo per cápita	Kg / pers / año	Kg / pers / año	Anual	Por país
	Indicadores Competitividad	La competitividad se entiende como la relación entre varias entidades, países, etc. para ofrecer el mejor servicio y obtener los mayores resultados de forma equiparable con respecto al resto del mundo	Indicadores económicos que permiten medir la competitividad productiva y comercial de los países en el mercado centroamericano de los productos lácteos	Balanza comercial relativa	$BCR_{ijk} = \frac{E_{ijk} - I_{ijk}}{E_{ijk} + I_{ijk}}$	%	promedio	Por país Regional
				Grado de apertura exportadora	$PI_{ijk} = \frac{I_{ijk}}{C_{ijk}}$	%	Promedio	Por país
				Transabilidad	$T_{ijk} = \frac{E_{ijk} - I_{ijk}}{C_{ijk}}$	%	Promedio	Región
				Grado de	$PI_{ijk} = \frac{I_{ijk}}{C_{ijk}}$	%		

$$PI_{ijk} = \frac{I_{ijk}}{C_{ijk}}$$

Constructo	Variable Principal	Definición conceptual	Definición Operacional	Sub-variable	Indicador	Unidad de Medida	Intervalo de construcción	Nivel de desagregación
				penetración de las importaciones			Promedio	Por país
				Especialización internacional	$L_{ijk} = \frac{E_{ijk} - I_{ijk}}{E_{imk}}$	%	Promedio	Por país

## Anexo 2. Fichas de indicadores de competitividad

**Cuadro 1: Indicador de Balanza Comercial Relativa**

<b>Nombre del indicador:</b>	<b>Balanza Comercial Relativa</b> (Indicador intrarramo o intraproducto)
<b>Objetivo del indicador:</b>	Mide el balance comercial entre dos países respecto al mismo bien, y permite establecer el grado de ventaja ó desventaja comparativa existente y comparar su evolución en el tiempo.
<b>Código:</b>	$BCR_{ijk}$
<b>Fórmula:</b>	$BCR_{ijk} = \frac{E_{ijk} - I_{ijk}}{E_{ijk} + I_{ijk}}$
<b>Rango:</b>	$-1 \leq BCR_{ijk} \leq 1$
<b>Interpretación:</b>	<p>Si es mayor que cero, se trata de un sector exportador y por ende <b>competitivo</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si es menor que cero, se trata de un sector importador y <b>carente de competitividad</b> frente al mercado interno.</li> </ul> <p><b>Otra forma de interpretarlo:</b></p> <p><math>+0.33 \leq BCR_{ijk} \leq 1</math> → Existe <b>ventaja</b> para el país. (Sector exportador)</p> <p><math>-0.33 \leq BCR_{ijk} \leq +0.33</math> → Existe tendencia hacia un <b>comercio intraproducto</b></p> <p><math>-1 \leq BCR_{ijk} \leq -0.33</math> → Existe <b>desventaja</b> para el País. (Sector importador)</p>

Fuente: (SIFORBOL 2005).

**Cuadro 2: indicador de Transabilidad**

<b>Nombre del indicador:</b>	<b>Transabilidad</b>
<b>Objetivo del indicador:</b>	Mide la relación entre la balanza comercial neta y el consumo aparente.
<b>Código:</b>	$T_{ijk}$
<b>Fórmula:</b>	$T_{ijk} = \frac{E_{ijk} - I_{ijk}}{C_{ijk}}$
<b>Rango:</b>	$-\infty \leq T_{ijk} \leq +\infty$
<b>Interpretación:</b>	<p><math>T_{ijk} &gt; 0</math> Sector exportador. Existe exceso de oferta, es decir, es un sector <b>competitivo</b> dentro del país. (<math>E - I &gt; 0</math>)</p> <p><math>T_{ijk} &lt; 0</math> Es posible que se trate de un sector sustituidor de importaciones o <b>no competitivo</b> con las importaciones dado que existe exceso de demanda. (<math>E - I &lt; 0</math>)</p>

Fuente: (SIFORBOL 2005).

**Cuadro 3: indicador de Grado de Apertura Exportadora**

<b>Nombre del indicador:</b>	<b>Grado de Apertura Exportadora</b> (Indicador complementario de transabilidad)
<b>Objetivo del indicador:</b>	Indica el grado en que las exportaciones de un producto con respecto a su consumo aparente penetran en un mercado.
<b>Código:</b>	$AE_{ijk}$
<b>Fórmula:</b>	$AE_{ijk} = \frac{E_{ijk}}{C_{ijk}}$
<b>Rango:</b>	$0 \leq AE_{ijk} \leq +\infty$
<b>Interpretación:</b>	<p><math>AE_{ijk} \rightarrow 0</math> La <b>competitividad</b> del país con respecto al resto de los países del mercado está <b>cayendo</b> ya que no existe capacidad para sobrepasar el nivel de producción necesario para abastecer la demanda interna del país.</p> <p><math>AE_{ijk} \rightarrow +</math> El país es <b>competitivo</b> ya que existe capacidad para sobrepasar el nivel de producción necesario para abastecer la demanda interna del país.</p>

Fuente: (SIFORBOL 2005).

**Cuadro 4: Indicador de Grado penetración de la importaciones**

<p><b>Nombre del indicador:</b></p>	<p><b>Grado de Penetración de Importación</b> (Indicador complementario de transabilidad)</p>
<p><b>Objetivo del indicador:</b></p>	<p>Muestra la relación entre las importaciones de un bien o sector, y su consumo doméstico aparente.</p>
<p><b>Código:</b></p>	<p><math>PI_{ijk}</math></p>
<p><b>Fórmula:</b></p>	$PI_{ijk} = \frac{I_{ijk}}{C_{ijk}}$
<p><b>Rango:</b></p>	$0 \leq PI_{ijk} \leq 1$
<p><b>Interpretación:</b></p>	<p><math>PI_{ijk} \rightarrow 0</math> El sector es lo <b>suficientemente competitivo</b> como para dedicar gran parte de la producción nacional a la exportación. Sin embargo, deben considerarse las restricciones de política comercial.</p> <p><math>PI_{ijk} \rightarrow 1</math> Indica que las importaciones tienden a ser iguales al consumo doméstico y, por lo tanto, los niveles de producción nacional son bajos con relación a las importaciones.</p>

**Cuadro 5. Indicador de Especialización Internacional**

<b>Nombre del indicador:</b>	<b>Especialización Internacional</b>
<b>Objetivo del indicador:</b>	Con él se establece la participación en el mercado mundial ó en un mercado específico. No solamente examina las exportaciones, sino que establece la vocación exportadora del país y su capacidad para construir ventajas permanentes, lo que se evidencia con el balance comercial del bien.
<b>Código:</b>	$L_{ijk}$
<b>Fórmula:</b>	$L_{ijk} = \frac{E_{ijk} - I_{ijk}}{E_{imk}}$
<b>Rango:</b>	$-1 \leq L_{ijk} \leq 1$
<b>Interpretación:</b>	<p><math>L_{ijk} \rightarrow 1</math> El país tiene <b>alto grado de competitividad</b> en ese rubro en el mercado de referencia.</p> <p><math>L_{ijk} \rightarrow -1</math> El país tiene <b>bajo grado de competitividad</b> en ese rubro en el mercado de referencia.</p>

Fuente: (SIFORBOL 2005).

**Simbología**

I: Producto

J: País

k: Año

n: Cantidad de años de la serie

P<sub>ijk</sub>: Producción doméstica

C<sub>ijk</sub>: Consumo aparente

p: Población

E<sub>ijk</sub>: Exportaciones

I<sub>ijk</sub>: Importaciones

### Anexo 3.

**Cuadro 1. Producción anual de leche fluida en Centroamérica (Toneladas métricas)**

PAIS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Costa Rica	785,618	752,310	779,465	823,800	864,295	889,958	911,743	951,726	966,327	1014,643	1066,288	1132,681
El Salvador	393,230	399,808	447,600	435,413	475,862	494,071	541,615	457,739	415,708	406,105	484,843	486,398
Guatemala	392,673	399,325	411,454	424,348	434,688	444,752	455,121	463,130	463,061	465,000	496,245	516,045
Honduras	632,002	648,143	663,050	751,751	774,128	796,506	703,902	739,351	825,000	830,000	695,000	836,850
Nicaragua	571,509	587,145	614,118	664,545	691,127	718,882	747,809	753,281	760,000	765,000	768,000	866,721
<b>total</b>	<b>2777,035</b>	<b>2788,735</b>	<b>2917,692</b>	<b>3101,863</b>	<b>3242,107</b>	<b>3346,177</b>	<b>3362,199</b>	<b>3367,237</b>	<b>3432,107</b>	<b>3482,760</b>	<b>3510,376</b>	<b>3838,696</b>

**Cuadro 2. Importaciones anuales de derivados lácteos en Centroamérica (Toneladas métricas)**

PAIS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Costa Rica	1,006	1,035	1,096	1,424	1,376	1,248	404	230	245	179	5,478	5,179
El Salvador	27,115	29,826	28,322	31,789	34,856	36,476	35,083	37,826	38,666	37,133	44,684	35,013
Guatemala	19,564	21,795	18,908	23,084	28,899	29,808	35,044	43,352	41,802	43,164	48,894	44,194
Honduras	3,354	5,052	6,710	8,384	16,388	15,526	14,280	10,076	11,621	13,116	13,699	10,784
Nicaragua	1,162	1,478	1,770	2,159	2,171	2,731	2,712	3,212	3,654	4,871	4,859	4,824
<b>TOTALES</b>	<b>52,201</b>	<b>59,186</b>	<b>56,806</b>	<b>66,840</b>	<b>83,690</b>	<b>85,868</b>	<b>87,579</b>	<b>95,058</b>	<b>96,919</b>	<b>100,988</b>	<b>117,615</b>	<b>98,641</b>

**Cuadro 3. Exportaciones anuales de derivados lácteos (Toneladas métricas)**

PAIS	2003	2004	2005 (P)	2006 (P)	2007	2008	2009	2010 (P)	2011 (p)	2012 (p)	2013 (p)	2014 (p)
Costa Rica	24,275	26,016	27,358	29,693	34,615	39,435	35,608	39,223	43,604	45,973	46,947	42,738
El Salvador	909	1,061	1,414	1,803	1,937	2,342	1,736	2,240	3,271	4,307	5,210	4,333
Guatemala	1,482	1,845	1,316	1,345	1,072	1,058	1,430	1,412	1,327	1,093	475	750
Honduras	26,666	8,743	9,359	12,439	12,000	10,823	9,257	11,246	9,075	13,855	19,199	20,825
Nicaragua	18,113	19,948	17,687	25,924	38,723	39,459	38,220	37,017	38,782	43,204	47,849	46,063
<b>Totales</b>	<b>71,445</b>	<b>57,613</b>	<b>57,134</b>	<b>71,204</b>	<b>88,347</b>	<b>125,129</b>	<b>115,768</b>	<b>122,767</b>	<b>135,186</b>	<b>145,950</b>	<b>119,680</b>	<b>114,709</b>

**Cuadro 4. Existencia de ganado bovino de la región en el período 2003-2014 (Cabezas)**

Países	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Costa Rica</b>	2403,240	2451,310	2500,020	2454,096	2499,080	2544,888	2673,251	2694,881	2686,533	2742,420	1300,000	1522,725
<b>El Salvador</b>	1248,710	1259,209	1256,517	1319,419	1370,000	1397,400	1342,510	1247,422	1015,140	1123,433	893,308	1004,656
<b>Guatemala</b>	2383,290	2523,550	2601,280	2679,170	2856,009	3036,440	3215,140	3356,400	3323,000	3340,000	3367,200	3637,295
<b>Honduras</b>	2403,240	2451,310	2500,020	2454,096	2499,080	2544,888	2673,251	2694,881	2686,533	2742,420	2774,000	3008,907
<b>Nicaragua</b>	3500,000	3400,000	3500,000	3600,000	3600,000	3600,000	3650,000	3700,000	3750,000	3750,000	3740,000	4068,843
<b>Totales</b>	<b>11940,483</b>	<b>12087,383</b>	<b>12359,842</b>	<b>12508,787</b>	<b>12826,176</b>	<b>13125,624</b>	<b>13556,161</b>	<b>13695,594</b>	<b>13463,217</b>	<b>13700,285</b>	<b>12074,508</b>	<b>13242,425</b>

**Cuadro 5. Consumo de derivados lácteos en la región en el período 2003-2014 (t)**

PAIS	2003	2004	2005 (P)	2006 (P)	2007	2008	2009	2010 (P)	2011 (p)	2012 (p)	2013 (p)	2014 (p)
Costa Rica	762,349	727,329	753,203	795,531	831,056	851,771	876,539	912,733	922,968	968,849	1024,820	1093,769
El Salvador	419,436	428,573	474,508	465,399	508,781	528,205	574,962	493,325	451,103	438,931	524,317	517,078
Guatemala	410,755	419,275	429,046	446,087	462,515	473,502	488,735	505,070	503,536	507,071	544,664	559,489
Honduras	608,690	644,452	660,401	747,696	778,516	801,209	708,925	738,181	827,546	829,261	689,500	826,809
Nicaragua	554,558	568,675	598,201	640,780	654,575	682,154	712,301	719,476	724,872	726,667	725,010	825,482
<b>Total</b>	<b>2755,788</b>	<b>2788,304</b>	<b>2915,359</b>	<b>3095,493</b>	<b>3235,443</b>	<b>3336,841</b>	<b>3361,462</b>	<b>3368,785</b>	<b>3430,025</b>	<b>3470,779</b>	<b>3508,311</b>	<b>3822,628</b>

**Cuadro. 6. Rendimiento de leche fresca de vaca en Centroamérica Kg/Año**

PAIS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Costa Rica	13,782.77	13,152.27	13,722.98	13,730.00	13,296.85	13,840.72	13,608.10	13,555.42	13,552.97	14,392.10	13,548.77	13,888.54
El Salvador	13,429.67	14,620.13	15,520.16	15,262.01	14,978.82	15,282.45	19,766.68	19,815.71	14,239.75	13,536.83	17,254.20	17,597.90
Guatemala	7,300.11	7,300.27	7,300.46	7,299.98	7,299.55	7,299.39	7,299.45	7,300.28	7,300.35	7,322.83	7,299.87	7,308.55
Honduras	12,725.61	12,794.71	12,832.35	14,725.23	15,118.03	15,514.55	13,080.50	13,229.23	14,224.14	13,719.01	12,390.80	13,753.78
Nicaragua	6,885.65	6,907.59	6,900.20	7,302.69	7,298.07	7,298.29	7,302.82	7,243.78	7,299.97	7,285.71	7,566.50	7,644.91
<b>total</b>	<b>56,126.81</b>	<b>56,778.97</b>	<b>58,281.15</b>	<b>60,325.91</b>	<b>59,998.32</b>	<b>61,243.40</b>	<b>63,066.55</b>	<b>63,154.42</b>	<b>58,628.18</b>	<b>58,268.48</b>	<b>60,073.14</b>	<b>60,193.68</b>

**ANEXO 4. Productos lácteos que participan del comercio de la región centroamericana**

<b>Código arancelario</b>	<b>Descripción de producto</b>
0401	Leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante
0402	Leche y nata (crema), concentradas o con adición de azúcar u otro edulcorante
0403	Suero de mantequilla, leche y nata (crema) cuajadas, yogur, kéfir y demás leches y natas (cremas) fermentadas o acidificadas, incluso concentrados, con adición de azúcar u otro edulcorante, aromatizados o con frutas u otros frutos o cacao
0404	Lacto suero, incluso concentrado o con adición de azúcar u otro edulcorante; productos constituidos por los componentes naturales de la leche, incluso con adición de azúcar u otro edulcorante, no expresados ni comprendidos en otra parte
0405	Mantequilla y demás materias grasas de la leche; pastas lácteas para untar
0406	Quesos y requesón

## ANEXO 5. Resultado de los cálculos de los indicadores de competitividad

### Cuadro 1. Indicador de Balanza Comercial Relativa, 2003-2014

país	Exportación-promedio(t)	Importación-promedio(t)	Exportación- importación(t)	Exportación+ importación(t)	BCR
PAIS	2003-2014	2003-2014	2003-2014		
Costa Rica	36,290.42	1,791.75	34,498.67	38,082.17	0.91
El Salvador	2,546.92	34,732.42	-32,185.50	37,279.33	-0.86
Guatemala	1,217.08	33,209.00	-31,991.92	34,426.08	-0.93
Honduras	35,597.27	11,804.14	23,793.13	47,401.41	0.50
Nicaragua	32,472.16	3,061.03	29,411.13	35,533.19	0.83

## ANEXO 6. Indicador de Transabilidad 2003-2014

	Promedio	Promedio	Promedio	Transabilidad %
PAIS	Exportaciones (t)	Importaciones (t)	Consumo(t)	
Costa Rica	36,290.42	1,462.33	930,650.25	0.04
El Salvador	2,546.92	34,732.42	432,706.20	(0.07)
Guatemala	1,217.08	33,209.00	430,472.10	(0.07)
Honduras	21,447.02	11,804.14	755,741.75	0.01
Nicaragua	32,472.16	3,061.03	726,255.42	0.04

**ANEXO 7. Indicador de Grado de apertura exportadora 2003-2014**

PAIS	Exportaciones promedio(t)	Consumo promedio(t)	AE
Costa Rica	29,592.08	877,072.50	0.03
El Salvador	8,393.08	485,384.87	0.02
Guatemala	8,872.33	479,145.43	0.02
Honduras	27,534.06	717,513.79	0.04
Nicaragua	27,324.11	679,600.28	0.04

**ANEXO 8. Indicador penetración de las importaciones 2003-2014**

PAIS	Importaciones(t)	Consumo(t)	PI %
Costa Rica	184,263.75	877,072.50	0.21
El Salvador	109,027.78	485,384.87	0.22
Guatemala	109,809.18	479,145.43	0.23
Honduras	136,363.08	717,513.79	0.19
Nicaragua	138,386.75	679,600.28	0.20

**ANEXO 9. Indicador de Especialización internacional 2003-2014**

Posición	PAIS	Importaciones(t)	Exportaciones	L%
1	Costa Rica	1,457.03	36,290.42(t)	0.96
2	Nicaragua	2,880.26	32,472.16	0.91
3	Honduras	11,282.50	35,597.27	0.68
4	El Salvador	33,903.12	2,546.92	(12.31)
5	Guatemala	31,901.92	1,217.08	(25.21)