



“Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible”

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA FACULTAD DE DESARROLLO RURAL

Trabajo de Graduación

Impacto económico de la Roya (*Hemileia vastatrix*) del Café (*Coffea arábica*) en Nicaragua en los ciclos comprendidos entre el (2008/2009 – 2012/2013)

Autor:

Br. Cristian Jesús Bucardo Pérez.

Asesor:

MSc. Manuel Salvador Díaz Medina

Managua, Nicaragua, Abril 2015

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE DESARROLLO RURAL

Trabajo para optar al título de Licenciado en
Agronegocios

Tema

**Impacto económico de la Roya (*Hemileia vastatrix*)
del Café (*Coffea arábica*) en Nicaragua en los ciclos
comprendidos entre el (2008/2009 – 2012/2013)**

Autor

Br. Cristian Jesús Bucardo Pérez

Asesor

Lic. MSc. Manuel Salvador Díaz Medina

Managua, Nicaragua,

Abril 2015

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE DESARROLLO RURAL
DECANATURA

El contenido de este trabajo ha sido presentado en su contenido, al consejo de investigación de la Facultad de Desarrollo Rural de la Universidad Nacional Agraria y aprobado por el tribunal examinador, como requisito parcial para optar al Título de:

Licenciatura en Agronegocios

Miembros del tribunal examinador

Lic. MSc. Freddy Ernesto Arguello M.

Presidente

Lic. MSc. Johana Del Carmen Ampie H.

Secretaria

Ing. MSc. Oswaldo Martin Pineda Rizo

Vocal

MSc. Manuel Salvador Díaz Medina

Docente Asesor

Br. Cristian Jesús Bucardo Pérez.

Sustentante

INDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
INDICE DE CUADROS	iii
INDICE DE FIGURAS	iv
INDICE DE ANEXOS	v
ACRÓNIMOS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I-INTRODUCCIÓN	1
II-OBJETIVOS	3
2.1 Objetivo general	3
2.2 Objetivos específicos	3
III- PREGUNTA CIENTIFICA	4
IV-MARCO DE REFERENCIA	5
4.1 Impacto Económico	5
4.1.2 Impacto de la Roya del Café en la economía	5
4.2 La Roya	6
4.2.1 Causas de incidencia de la roya del café en Nicaragua	7
4.3 Área	7
4.3.1 Áreas Agrícolas	7
4.3.2 Áreas de Café	8
4.3.3 Áreas Afectadas	8
4.4 Producto Interno Bruto (PIB)	8
4.4.1 PIB Café	9
4.4.2 PIB Nominal	9
4.5 Balanza Comercial	9
4.5.1 Indicador de Balanza Comercial Relativa (BCR)	10
4.5.2 Exportaciones	10
4.5.3 Exportación del café	11
4.5.4 Decrecimiento de exportaciones de café oro	12

4.5.5 Importaciones	13
4.6 Producción	13
4.6.1 Cantidades producidas de Café en Nicaragua	13
4.7 Consumo nacional	14
4.8 Características de la producción del café	14
4.9 Principales zonas de producción del Café	15
4.9.1 Zona Norte Central	15
4.9.2 Zona Noreste	15
4.9.3 Zona Pacifico Sur	15
4.10 Rendimiento	16
V-MATERIALES Y METODOS	17
5.1 Ubicación del área de estudio	17
5.2 Tipo de Estudio	18
5.3 Diseño Metodológico	18
5.4 Variable a evaluar	19
5.5 Instrumentos de investigación	20
5.6 Indicador de la BCR	21
VI - RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
6.1 Situación del café en Nicaragua	22
6.2 Áreas agrícolas en Nicaragua en hectáreas (ha)	22
6.3 Áreas cosechadas en ha y producción en toneladas.	23
6.4 Rendimientos de café t/ha	25
6.5 Áreas afectadas por la Roya	26
6.6 Principales zonas productivas de café y afectación por roya en las plantaciones	27
6.7 Exportaciones de café en toneladas	28
6.8 Importaciones de café en toneladas (t)	30
6.9 Exportaciones de café en millones de dólares.	31
6.10 Importaciones de café en millones de dólares.	33
6.11 Análisis económico y productivo del cultivo de Café 2008 - 2013	34
6.12 Balanza Comercial del Café en Nicaragua para los años 2008 al 2013	36
6.13 Balanza Comercial Relativa del Café en Nicaragua	37
VII-Conclusiones	39
VIII- Recomendaciones	40
IX- Literatura citada	41
X-ANEXOS	43

DEDICATORIA

En primera instancia a ***Dios*** nuestro creador, quien me dio la vida y permitirme con dedicación y esfuerzo concluir mis estudios universitarios.

A mis papás ***Juan Ramón Bucardo Rivera*** y ***Paula Pérez*** por darme la oportunidad de realizar mis estudios profesionales, por haber depositado su confianza en mí y para poder cumplir el sueño que como familia querían que realizara.

A mi tía ***Alejandra Bucardo Rivera***, aunque ya no está entre nosotros fue como una madre para mí, me daba consejos, palabras de aliento y motivación.

Mis hermanos ***Juan Carlos*** y ***Skarlen de Fátima Bucardo Pérez***.

A mis tías y tíos que siempre han estado para apoyarme y aconsejarme en todo momento.

Br. Cristian Jesús Bucardo Pérez

AGRADECIMIENTO

Dios gracias por darme la vida, por darme salud, siempre regalarme fuerzas y fe para continuar con mis estudios universitarios, por haberlos culminado con mucho esfuerzo, sacrificio y dedicación.

Gracias a mis padres **Juan Ramón Bucardo Rivera** y **Paula Pérez**, por haberme brindado la oportunidad realizarme como un profesional, por tanto esfuerzo y sacrificio que día a día han hecho para hoy ver mi trabajo de graduación culminado, gracias por sus consejos y por su constante motivación, gracias por el amor, el apoyo económico y moral, gracias por haberme inculcado todos los valores morales y gracias por haberme forjado un camino de bien.

A mis hermanos **Juan Carlos Bucardo Pérez** y **Skarlen de Fátima Bucardo Pérez** por sus consejos y apoyo y estar siempre que los necesito.

A mis tías y tíos **Margarita, Martha, Irene, Evelin y Ambrosio**, por todo el apoyo y consejos que durante muchos años me han brindado. **Alejandra Bucardo Rivera**, gracias por todas las palabras y consejos de superación que me brindabas en vida, gracias por todo el amor y cariño que me diste.

A todos mis primos y primas por siempre apoyarme y aconsejarme.

A mi asesor de tesis, **MSc. Manuel Salvador Díaz Medina**, gracias por el trabajo y esfuerzo que realizo para poder ver culminado mi trabajo investigativo, gracias por sus consejos y apoyo incondicional en todo momento.

Gracias maestro **Freddy Ernesto Arguello Murillo** por su apoyo, por sus consejos que durante todos los años de estudio me brindo.

A mis amigos de la universidad; **Yahoska Abellán, Dorianela Pauth, Liseth Calderón, Heydi Lanuza, Kathya Rosales, Jesslly Picado, Marianela Castellón, Michel Hall, Elgin Carolina, Mildred Sandoval, Izela Moreno, María José García, Francis Castillo, Mildred Sandoval, Manuel Saballos, Elyin Neira, Gerald Flores, Nelson Pérez, Joel González, Istvan Duarte, John Cerrato, Carlos Urbina, Junior Antón** y demás amigos que a diario me daban a poyo, consejos, siempre estaban cuando los necesite en las buenas y malas.

A los docentes amigos de la **Facultad de Desarrollo Rural** que colaboraron en mi formación profesional, gracias por sus consejos y apoyo.

A la **Universidad Nacional Agraria**, y a la **Facultad de Desarrollo Rural** por haberme brindado la oportunidad de formar parte de esta comunidad universitaria y hoy ser un profesional en los Agronegocios.

Br. Cristian Jesús Bucardo Pérez

INDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
Cuadro 1. Variables y subvariables a evaluar	19
Cuadro 2. Indicador para el cálculo de la balanza comercial Relativa.....	21
Cuadro 3. Distribución de producción y afectación de Roya por departamento.....	27
Cuadro 4. Exportaciones de café en t efectuadas durante el 2008 al 2013.	28
Cuadro 5. Importaciones de café en t efectuadas durante el 2008 al 2013	30
Cuadro 6. Exportaciones de café en U\$ realizadas durante el año 2008 al 2013.....	31
Cuadro 7. Monto alcanzado en U\$ por importaciones de café durante el 2008 al 2013.....	33
Cuadro 8. Análisis económico de las pérdidas ocasionada por la Roya	34
Cuadro 9. Balanza Comercial del Café	36

INDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
Figura 1. Ubicación de área de estudio	17
Figura 2. Áreas en ha destinadas al sector agrícola en Nicaragua.....	22
Figura 3. Áreas cosechadas y producción de café Nicaragua.	23
Figura 4. Rendimientos toneladas por hectárea.....	25
Figura 5. Áreas afectadas por la Roya en las plantaciones de Café.	26
Figura 6. Balanza Comercial Relativa del Café en Nicaragua durante el 2008 al 2013	37

INDICE DE ANEXOS

ANEXO	PÁGINA
Anexo 1. Matriz de Operacionalización de variables.....	44
Anexo 2 Áreas en ha destinadas al sector agrícola	46
Anexo 3. Áreas cosechadas, Producción y Rendimiento de café en Nicaragua.....	46
Anexo 4. Áreas afectadas por la roya para los ciclos 2011/2012 y 2012/2013	47
Anexo 5. Balanza Comercial del Café en Nicaragua durante los años 2008 al 2013	47

ACRÓNIMOS

OIC:	Organización Internacional del Café
PIB:	Producto Interno Bruto
FAO:	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
BCN:	Banco Central de Nicaragua
SIECA:	Secretaría de Integración Económica Centroamericana
SIMAS:	Servicio de Información Mesoamericano sobre Agricultura Sostenible
Oxfam:	Confederación Internacional de Organizaciones la Pobreza
MIFIC:	Ministerio de Fomento Industria y Comercio
CENIDA:	Centro Nicaragüense de Información y Documentación Agropecuaria
CETREX:	Centro de Tramites de Exportaciones
FUNIDES:	Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Económico y Social
MAGFOR:	Ministerio Agropecuario y Forestal
CAFENICA:	Asociación de Cooperativas de Pequeños Productores de Café de Nicaragua
CONACAFE: ...	Consejo Nacional de Café
NITLAPAN:	Instituto de Investigación y Desarrollo
CAFTA-DR:	Dominican Republic-Central America Free Trade Agreement
CEPAL:	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
SGP:	Sistema Generalizado de Preferencias Arancelarias
FOB:	Termino usado en comercio "Free On Board" (Libre a bordo)
BCR:	Balanza Comercial Relativa
t:	Tonelada
ha:	Hectárea
X:	Exportaciones
M:	Importaciones

Impacto económico de la Roya (*Hemileia vastatrix*) del Café (*Coffea arábica*) en Nicaragua en los ciclos comprendidos entre el (2008/2009 – 2012/2013)

Autor:

Br. Cristian Jesús Bucardo Pérez. Email: christbucardo@gmail.com Cel: 87716441

Asesor:

MSc. Manuel Salvador Díaz Medina. Email: manuel.diaz@una.edu.ni Cel: 89176796

RESUMEN

En Nicaragua, la caficultura ha sido durante años el principal rubro de agro exportación, su importancia radica no solo en la generación de divisas, sino también en la capacidad de generación de empleos permanentes y temporales. La investigación se desarrolló en el periodo 2008 al 2013 y analiza el impacto de la roya en la economía Nicaragüense, con el objetivo de identificar las áreas cultivadas de café principalmente afectadas por la roya, calcular las pérdidas que se ocasionaron al producto interno bruto total del país, el saldo de la balanza comercial del café y el indicador de balanza comercial relativa que determina su competitividad, ya que es uno de los principales motores que dinamiza la economía nacional. La metodología utilizada consistió en retomar información secundaria de bases de datos de las organizaciones relacionadas a la temática tales como: BCN, CEPAL, SIECA y CAFENICA. La investigación desarrollada es cuantitativa, no experimental de tipo descriptivo, permite analizar la información encontrada en las bases de datos. Los principales hallazgos encontrados durante el estudio evidencia que las áreas destinadas a la cosecha de café no han permanecido constantes y que durante los ciclos 2011/2012 y 2012/2013 la roya afectó el 32% del total de las plantaciones de café, reduciendo de forma drástica la producción, afectando las exportaciones dejando de percibir U\$ 114.6 millones de dólares en el 2011/2012 y U\$ 68.9 millones de dólares en el 2012/2013, lo que llevo a la reducción de ingresos de las familias productoras y afectación de la economía del país. El impacto macroeconómico de la caída de las exportaciones ha disminuido el producto interno bruto total de Nicaragua en 0.04 y 0.03% para el 2012 y 2013 respectivamente, ésta crisis se ve reflejada en términos de desempleo rural para productores y miles de obreros agrícolas, ya que el café es una de sus principales fuentes de ingresos.

Palabras claves: Agro exportación, Impacto de la Roya, PIB, Balanza Comercial, Balanza Comercial Relativa, Reducción de ingresos.

Economic impact of the Roya (*Hemileia vastatrix*) Coffee (*Coffea arabica*) in Nicaragua cycles ranging between (2008/2009 - 2012/2013)

Author:

Br. Cristian Jesús Bucardo Pérez. Email: christbucardo@gmail.com Cel: 87716441

Advisor:

MSc. Manuel Salvador Díaz Medina. Email: manuel.diaz@una.edu.ni Cel: 89176796

ABSTRACT

In Nicaragua, coffee farming has long been the main item of agricultural exports, its importance lies not only in generating foreign exchange, but also in the ability to generate permanent and temporary jobs. The research was conducted in the period 2008 to 2013 and analyzes the impact of rust in the Nicaraguan economy, with the aim of identifying the coffee cultivated areas mainly affected by rust, calculate losses to total gross domestic product caused the country, the balance of trade surplus of coffee and relative trade balance indicator that determines its competitiveness, as it is one of the main engines that boosts the national economy. The methodology used was to resume secondary information database of organizations related to the theme such as: BCN, CEPAL, SIECA and CAFENICA. The research conducted is quantitative, non-experimental descriptive, to analyze the information found in the database. Major findings during the study shows that the areas for the coffee harvest have not remained constant and that during 2011/2012 and 2012/2013 cycles rust affected 32% of the coffee plantations, reducing form production drastically affecting exports leaving perceive U \$ 114.6 million dollars in 2011/2012 and \$ 68.9 million dollars in 2012/2013, which led to the reduction of income of farming families and involvement of the economy. The macroeconomic impact of the fall in exports has decreased the total gross domestic product Nicaragua at 0.04 and 0.03% for 2012 and 2013 respectively, this crisis is reflected in terms of rural unemployment for thousands of farmers and farm workers, as Coffee is one of their main sources of income.

Keywords: Agro export Impact of Roya, GDP, Trade balance, Trade balance relative, Reduction of income.

I-INTRODUCCIÓN

El café se considera como un producto básico de gran importancia para la economía mundial y hasta el inicio de la "crisis del café" internacional, era el segundo producto con más valor del mercado después del petróleo. Este grano se produce en más de 70 países alrededor del mundo, de los cuales 45 son miembros de la Organización Internacional del Café (OIC), que en conjunto representan el 97% de la producción mundial de café.

(Blandon, CENIDA, 2008)a

Centroamérica posee las condiciones edafoclimáticas ideales para producir todas las variedades de café, pero su potencial no se explota plenamente. Guatemala, Honduras y Nicaragua, obtendrán mejores niveles de productividad para competir en el mercado mundial del grano de oro. A pesar de los atrasos tecnológicos en la actividad, la productividad centroamericana promedio, no obstante, es superior a la colombiana, país que se ubica como el segundo productor mundial. (Blandon, CENIDA, 2008)b

El café en Nicaragua es una actividad destinada fundamentalmente a la generación de efectivo como parte de las estrategias y medios de vida de las familias rurales. Como tal, forma parte de un sistema de explotación agrícola en el cual otras alternativas alcanzan un lugar prominente para la alimentación, dependiendo de los objetivos de cada familia, así como de una diversidad de factores económicos, sociales y culturales. (CAFENICA, 2013)a

Nicaragua cuenta con los factores básicos para obtener un buen café competitivo ya que se encuentran en tierras fértiles con alturas adecuadas, cultivos en sombra, abundante mano de obra para las labores agrícolas y suficientes precipitaciones para el crecimiento del cultivo. Pero hay algo que lo hace poco competitivo a lo interno del país es el bajo rendimiento por ha, que es un promedio de 0.54 t/ha. (Blandon, CENIDA, 2008)c

La actividad cafetalera en Nicaragua representa entre el 4% y el 7% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional, el café es el rubro que más empleos genera en el país, por eso es justo llamarlo "grano de oro" AL SER uno de los motores de nuestra economía. (Mendoza, 2013)a. es considerado el rubro de mayor importancia en el sector agrícola de Nicaragua, ocupa el sexto lugar en el PIB, es el principal producto de exportación cubre un 18.2% de las exportaciones totales. Esta actividad genera aproximadamente 300,000 empleos directos e indirectos que representan el 53% del total de empleos del sector agropecuario y el 14% del total de empleos a nivel nacional. (MAGFOR, 2013)a

El sector cafetalero está compuesto por 44,519 productores y productoras que cultivan 127,054.89 ha de café, 43,373 productores poseen hasta 14.1 ha de café (97% del total de productores y 58.9% del área de café). 750 productores poseen entre 14.1 y 35.25 ha de café 396 productores que poseen más de 35.25 ha de café. (MAGFOR, 2013)b

La roya es la enfermedad de mayor importancia económica del cultivo del cafeto a nivel mundial, causada por el hongo *Hemileia vastatrix* (Berck & Br). Fue observada por primera vez en 1861 en el área del Lago Victoria en el África Oriental.

En 1967, apareció en Asia y África, alcanzó Oceanía y Madagascar. En el norte de Brasil en enero de 1970 y se diseminó por toda el área productora del país en poco tiempo. En noviembre de 1976 en Nicaragua, en 1978 en Bolivia. En 1979 en Perú y El Salvador, en 1980 en Guatemala, en 1981 en Ecuador, México y honduras. (CAFENICA, 2013)b

La epidemia está desde México hasta Colombia, con un promedio del 54% de incidencia con diferentes grados de severidad que van del 10 hasta el 100%. Se cuantifican pérdidas de producción y calidad del café hasta en un 30%. El Reporte de incidencia de la Roya en la Región es alto: Panamá 60%, Costa Rica 10%, Honduras 32,8, Salvador 20%, Nicaragua 32%, Guatemala 70%, República Dominicana 21%. (CAFENICA, 2013)c

Este estudio se realizó con el propósito de analizar el impacto que ha dejado la Roya del Café en la economía de Nicaragua en los últimos 5 ciclos (2008/2009 – 2012/2013), de esta manera se podrá dejar ver los efectos ocasionados a la calidad de vida de los productores, cual es la extensión territorial cafetalera afectada, cuanto ha disminuido el aporte de este importante cultivo en el Producto Interno Bruto (PIB) y cuanto se ha afectado el sector exportador del país.

II-OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Analizar el impacto económico de la roya (*Hemileia vastatrix*) del café (*Coffea Arábica*) en Nicaragua en los ciclos comprendidos entre el (2008/2009 –2012/2013)

2.2 Objetivos específicos

- ❖ Identificar el área afectada por la roya en el cultivo del café.
- ❖ Estimar las pérdidas en el PIB por la afectación de roya.
- ❖ Determinar el saldo de la balanza comercial del café.

III- PREGUNTA CIENTIFICA

¿La plaga de la roya afecta económicamente el aporte del PIB total de Nicaragua?

IV-MARCO DE REFERENCIA

4.1 Impacto Económico

Impacto económico es la repercusión y los beneficios de inversiones en infraestructuras, organización de eventos, así como de cualquier otra actividad susceptible de generar un impacto socioeconómico, incluyendo cambios legislativos y regulatorios.

El impacto económico de un mismo tipo de inversión puede ser muy diferente dependiendo de las características del país o región y del momento temporal en el que se lleve a cabo. La cuantificación del impacto económico no debe por tanto basarse en la mera extrapolación de otras experiencias, sino que requiere un análisis específico caso por caso. (PWC, 2012)a

4.1.2 Impacto de la Roya del Café en la economía

Los efectos de la Roya comprometen el desenvolvimiento económico del país, ya el Banco Central de Nicaragua ha indicado que la Roya disminuyó hasta en 0.6% el crecimiento económico proyectado para Nicaragua en 2013, el cual se encuentra en el intervalo de 4% a 5%. Organizaciones como el Consejo Nacional del Café (CONACAFE) han estimado afectaciones entre el 13 y 15 % del total de producto generado, lo que indudablemente se reflejará en una desaceleración en la generación de ingresos para los productores afectados.

Añadida a estas estimaciones, la crisis del café producto de la Roya se puede traducir en problema de pagos por parte de los productores a créditos para trabajar la tierra; la distribución de las superficies sembradas de café indican que la mayoría de los productores son de pequeña escala, lo que muy posiblemente implique unidades de producción con restricciones de liquidez y que presentan una gran demanda de la misma ante micro financieras y ofertantes de créditos formales e informales. Los efectos no previstos de la Roya se perfilan como un pivote para generar desequilibrios en los pagos de crédito y ahondar más la crisis del campesinado nicaragüense. (Oxfam, 2014)a

La caficultura contribuye a los esfuerzos de reducción de la pobreza de tres maneras Principales: Facilitador del desarrollo local, Generador de empleo, y Generador de ingreso por unidad de área de tierra.

Desarrollo Comunitario: Los pequeños productores (asociados en cooperativas) y grandes productores frecuentemente garantizan los servicios básicos para la comunidad, los cuales incluyen vivienda, educación, salud, agua potable y electricidad. Adicionalmente, la producción del café favorece el desarrollo rural y comunitario, ya que la actividad es una inversión de largo plazo y por lo tanto los productores tienen un interés y compromiso de largo plazo en la comunidad.

Empleo: Los productores grandes, que normalmente tienen fincas con plantíos más densos y sistemas de producción de mayor productividad por unidad de área de tierra, son los mayores generadores de empleo dentro del sector. Se estima que la mitad no está empleando del todo y la otra mitad apenas a un 40% de su capacidad. Los pequeños y medianos productores también generan bastante empleo rural.

Generación de Ingreso: El empleo temporal generado por el sector cafetalero financia a muchos pequeños productores de granos básicos de la zona. El dinero ahorrado durante la cosecha usualmente sirve como capital semilla para el resto de las actividades económicas rurales durante el año, después que estos cubren las necesidades de su núcleo familiar, lo que incluye cuadernos y ropita para sus hijos. También el sector comercial de las ciudades aledañas a las zonas productivas depende directamente de la economía cafetalera. (Monografías, 2008)a

4.2 La Roya

Es una enfermedad producida por el hongo *Hemileia Vastatrix* el cual infesta la hoja del café y no permite que la planta respire, resultando en poca producción de café y en un cafeto enfermo. La incidencia de Roya en Nicaragua presenta antecedentes que datan desde mediados del siglo XX, aunque su incidencia se dio de manera más fuerte aproximadamente desde 1976, sin embargo el productor ha convivido con la misma a partir entonces. Fue hasta finales del año 2011 e inicios del 2012 que se detonó la problemática producto de varios factores tales como cafetos más viejos y vulnerables, manejo de cafetos no adecuado, menores inversiones en finca y debilitamiento de cafetos producto de ciclos productivos. (Oxfam, 2014)b

La roya es un hongo que infesta a la hoja del café, echa semillas (esporas) que con el calor (temperaturas de 22 a 24 grados centígrados) se multiplica y crece en la hoja. Esa hoja se cunde de roya, no puede respirar y se enferma, y la planta produce poco café. Las hojas jóvenes resisten, mientras las viejas sucumben. O sea, un café débil malnutrido (sin o poca fertilización) en un ambiente húmedo por la mucha sombra y maleza, sin luz y aire, es un terreno adecuado para que la roya prospere. Los cafetales bajo manejo orgánico y más ecológico van sufriendo más que los “tecnificados” con su régimen de menos sombra, más densidad de plantas y más fertilizados. (Nitlapan, 2013)b

4.2.1 Causas de incidencia de la roya del café en Nicaragua

- Esta enfermedad está íntimamente ligada al desarrollo fisiológico del cultivo, al nivel de producción de la planta, a la distribución y cantidad de lluvia.
- La roya del café, es un hongo oportunista, que infesta a la planta que sufren de desequilibrio nutricional (desbalance del nitrógeno).
- El brote y desarrollo de la enfermedad dependen de la ocurrencia simultánea de cuatro factores: Hospedante, patógeno, clima, hombre.
- La variabilidad climática (Temperaturas, lluvias, vientos, radiación solar.)
- Problemas manejo fertilidad suelos y nutrición de la planta de café.
- Más del 80% de la superficie está con variedades susceptibles y con un deficiente manejo agronómico.
- Plantaciones viejas y agotadas: Plantas de variedades susceptibles, mayores a los 25 años fueron mayormente afectadas.
- Plantíos expuestos al sol con mayor daño de roya.
- Falta de seguimiento de los técnicos a la implementación de los planes productivos por saturación de actividades
- El Sobre-endeudamiento de los productores no les permite el acceso a créditos. (CAFENICA, 2013)d

4.3 Área

Es toda área que tiene la unidad de producción, zona, región, y/o país. Es producto de la sumatoria del área agropecuaria, en infraestructura, bajo agua, forestal, entre otros. (Vivas, 2010, pág. 68)a

Es una medida de la extensión de una superficie, expresada en unidades de medida denominadas superficial. Para superficies planas el concepto es más intuitivo. Cualquier superficie plana de lados rectos puede triangularse y se puede calcular su área como suma de las áreas de dichos triángulos. (Jhorman, 2011)a

4.3.1 Áreas Agrícolas

Es el área dedicada a la producción agropecuaria o área que tiene vocación agropecuaria pero que no está siendo utilizada, es decir, la sumatoria del área de cultivo de exportación granos básicos. (Vivas, 2010, pág. 68)b

Se denomina tierra agrícola a la porción del área de tierra cultivable, afectada a cultivo permanente y a pradera permanente. Las área cultivable incluye aquellos terrenos definidos por la FAO como afectados a cultivos temporales (las zonas de doble cosecha se cuentan una

sola vez), los prados temporales para segar o para pasto, las tierras cultivadas como huertos comerciales o domésticos, y las tierras temporalmente en barbecho. Se excluyen las tierras abandonadas a causa del cultivo migratorio. La tierra destinada a cultivos permanentes es aquella en que se siembran cultivos que ocupan la tierra durante períodos prolongados y que no necesitan replantarse tras cada cosecha, como el cacao, el café y el caucho. (Banco Mundial, 2013)a

4.3.2 Áreas de Café

Es el área que realmente se cosecha. El largo proceso del desarrollo fisiológico de los cultivos está influenciado por las condiciones de la naturaleza (precipitación, radiación solar, etc.) por condiciones de sanidad y agro técnica. Lo que significa que en ese período podemos tener pérdidas de algunas áreas sembradas. (Vivas, 2010, pág. 69)c

Área cosechada en (miles de ha) y producción medida en miles de t oro (0.05 t oro equivale a 0.82 t uva). Es un cultivo permanente que inicia su período de producción a los cuatro años de edad y durante la cosecha o recolección no es necesaria la destrucción total de la planta, por esto el área cosechada es la misma durante los meses del ciclo productivo que inicia en octubre de un año y termina en septiembre del siguiente. (BCN, 2004)a

4.3.3 Áreas Afectadas

La Caficultura de la Región está en riesgo por la Roya, y es el principal problema fitosanitario en la Región. La epidemia está desde México hasta Colombia, con un promedio del 54% de incidencia con diferentes grados de severidad que van del 10 hasta el 100%.

El Reporte de incidencia de la Roya en la Región es alto: Panamá 60%, Costa Rica 10%, Honduras 32.8%, El Salvador 20%, Nicaragua 32%, Guatemala 70%, República Dominicana 21%. (CAFENICA, 2013).e

4.4 Producto Interno Bruto (PIB)

El producto interno bruto a precios constante de mercado (en dólares del 2000), se define como el valor de los bienes y servicios, a precios finales de mercado, realizados dentro de los límites geográficos de un país. (Vivas, 2010, pág. 47)d

Es el valor a precios de mercado de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro del territorio nacional durante un período de tiempo. El PIB es utilizado como una medida indicativa de la riqueza generada por un país durante un período de tiempo (un año, un trimestre, u otra medida de tiempo); sin embargo, no mide la riqueza total con que cuenta el país. También se usa para comparar el nivel de bienestar entre países.

En principio un mayor PIB induce a pensar en un mayor bienestar, no obstante, para tratar de reflejar de mejor manera el bienestar debe ser relacionado con la población del país, de esta manera se obtiene una medida de PIB por habitante, lo que se conoce como PIB per cápita. (BCN, 2004)b

4.4.1 PIB Café

El café es el rubro de mayor importancia en el sector agrícola de Nicaragua, ocupa el sexto lugar en el PIB, es el principal producto de exportación con un 18.2% de las exportaciones totales. El cultivo del café genera aproximadamente 300,000 empleos directos e indirectos que representan el 53% del total de empleos del sector agropecuario y el 14% del total de empleos a nivel nacional. (MAGFOR, 2013)b

4.4.2 PIB Nominal

Es el valor a precios de mercado (a precios corrientes) de la producción de bienes y servicios finales producidos en un país durante un período determinado de tiempo, normalmente un año. (Economy, 2013)a

Es el PIB calculado teniendo en cuenta los precios de mercado actuales (**precios corrientes**) de los bienes y servicios producidos por una economía en un período de tiempo dado siendo el más habitual el cálculo para un año. (Efxto, 2013)b

Es el valor monetario total de todos los bienes o servicios que produce un país en un determinado periodo. Este PIB, por lo general está afectado por la inflación propia de una economía dinámica, lo que significa que parte del PIB o de su crecimiento solo ha sido por causa de la inflación, y que en términos reales no sea lo que se presenta en un principio. (Gerencia, 2010)a

4.5 Balanza Comercial

La balanza comercial se define como la diferencia entre el total de las exportaciones menos el total de las importaciones, de bienes y servicios de un país. Esta diferencia podría ser positiva (superávit comercial) o negativa (déficit comercial). El déficit comercial indica que la cantidad de bienes y servicios que el país exporta es menor a la cantidad de bienes que importa. Por el contrario, un superávit comercial implica que la cantidad de bienes y servicios exportados es mayor a la cantidad de bienes importados.

La balanza comercial de bienes es la diferencia entre el valor FOB (Free On Board) de las exportaciones y el valor FOB de las importaciones de bienes que realiza un país. Las cifras representan importaciones y exportaciones efectivas, expresadas en millones de dólares. (BCN, 2013)c

La balanza comercial tiene una relación directa con la productividad y competitividad de un país; si un país no produce, no exporta, tendrá que importar lo que necesita y la importación requiere dinero, dinero que difícilmente se consigue si no se produce, sino se exporta, de allí que algunos países arrastren una pesada deuda externa. (Gerencie, 2004)b

4.5.1 Indicador de Balanza Comercial Relativa (BCR)

Este indicador mide la relación entre la balanza comercial y el comercio total. De este modo, permite comparar el comportamiento comercial de diferentes países respecto al mismo bien, y establecer el grado de ventaja o desventaja comparativa existente y medir su evolución en el tiempo. Se puede interpretar como un índice de ventaja competitiva, el cual toma valores positivos cuando un país exporta más de lo que importa.

Según este indicador, Nicaragua presentó un índice de 94.56 en la BCR en el año 2008 lo que señala al país como exportador de Café Verde y por ende competitivo en este rubro específico, sin embargo es superado por importantes competidores como Guatemala, Brasil, Honduras, Costa Rica, Perú, El Salvador, Etiopía, Vietnam, Colombia, Venezuela, República Dominicana, Bolivia y Ecuador que obtuvieron un indicador superior al de Nicaragua. Mientras que como China, Irán, Filipinas, Unión Europea, Estados Unidos y Arabia Saudita permanecen inmodificables como importadores netos con un valor en el indicador negativo para todos los años. (Blandon, CENIDA, 2008)c

4.5.2 Exportaciones

Las exportaciones de bienes y servicios se definen como las transacciones que comprenden las transferencias de propiedad de bienes, así como los servicios proporcionados por productores del país a no residentes.

Nicaragua presenta un crecimiento del 15.36% en la exportaciones realizadas al 31 de agosto del año 2013, en comparación al mismo periodo del año anterior, según datos estadísticos del Centro de Trámites de las Exportaciones (*CETREX*), pasando de U\$ 1623.2 millones de dólares a U\$ 1872.5 millones de dólares.

El mercado mundial de café se caracteriza por concentrar su producción en cuatro países (Brasil, Colombia, Indonesia y Vietnam) que participan con un poco más de la mitad (52%) de la producción mundial, tan solo Brasil participa con aproximadamente el 30%. El resto lo

producen países de Asia, África y Latinoamérica. Los cinco países de Centroamérica (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua) participan con el 11% de la producción mundial. De estos últimos, Nicaragua es el menor productor, con una participación del 1% de dicha producción. Por otro lado, los principales consumidores son los países europeos y los Estados Unidos de América (CONACAFE, Estadísticas de la OIC, 2007). (BCN, 2013)d

4.5.3 Exportación del café

El café ha sido y es el principal rubro de exportación de Nicaragua y ha representado habitualmente el 20% del valor total de las exportaciones agrícolas del país. Sin embargo pese a disponer de las condiciones ideales para producir variedades de café, su potencial no se explota suficientemente

Es importante mencionar que los cuatro principales bienes exportados (café, carne bovina, oro y azúcar) son parte de los rubros que han experimentado buenos precios en los últimos años, si bien sufrieron cierta desaceleración o disminución en el año 2012. Precisamente esos mejores precios en el mercado internacional, junto a un mayor volumen exportado, propició una mayor concentración de esos rubros en términos de valor, dando la idea de poca diversificación exportadora. De todas formas, es preciso que otros bienes que conforman la oferta exportable mejoren sus niveles productivos que permitan elevar sus volúmenes exportados, ayudando a diversificar aún más las exportaciones de Nicaragua. (MIFIC, 2011)a

La exportación de café debe cumplir ciertos estándares de calidad establecidos por los importadores. De tal manera el estado en la actualidad deben decretar la exoneración de pagos de derechos arancelarios a la importación de bienes de capital que sustituyan a la maquinaria empleada en el proceso productivo con el fin de buscar la renovación de equipos por cambios tecnológicos, también la política de promoción de las reformas tributarias y la reforma del estado, con el propósito de minimizar los costos fiscales, implementación de mecanismos para la devolución de impuestos indirectos en la exportación.

También la implementación y el mejoramiento de todo el sistema logístico de exportación, infraestructura, carreteras, puertos, aeropuertos, servicios de comunicación, la ley del trabajo, entre otras que faciliten y agilicen los plazos del sistema de calidad que demanda el mercado internacional, de tal manera cumpliendo con las normas de calidad, mejorando los servicios y el apoyo del estado podemos dar el paso al desarrollo y bienestar social, explotando al máximo los recursos naturales, humanos y tecnología que nos permitirá acceder de manera competitiva. (Central America, 2012)

Las exportaciones de café históricamente se han dirigido principalmente hacia los mercados de EEUU y la Unión Europea(74.2% en 2011), bajo la modalidad de libre comercio (cero arancel), incluso desde antes de la entrada en vigencia del CAFTA-DR en el caso del mercado

estadounidense, y en el marco del SGP con relación a las ventas del rubro en la eurozona; de tal forma que los acuerdos comerciales que Nicaragua ha negociado y firmado con esas regiones lo que han hecho es reafirmar el acceso libre del café en dichos mercados, sin obviar el potencial que presentan otros destinos que en los últimos años han ganado espacio, como parte del proceso de diversificación de mercados.

Las cantidades físicas exportadas de café oro durante el año 2012 se ubicaron en 119,193.6 t. superando las 87,187.2 t. exportadas en el año anterior, luego de haber registrado una caída en 2011 con relación al 2010 (101,894.0 t); mientras, los valores de exportación aumentaron en 2012, inferior al crecimiento registrado en el 2011 en comparación al 2010. Las divisas generadas por las exportaciones de café pasaron de U\$ 429.3 millones en 2011 a U\$ 521.8 millones en 2012, siendo el principal producto de exportación (MIFIC, 2011)b

4.5.4 Decrecimiento de exportaciones de café oro

Tanto las exportaciones de café hacia los EEUU como a la Unión Europea registraron decrecimientos en sus volúmenes exportados, no así en los valores de exportación, lo cual está relacionado al fenómeno bianual de la producción cafetalera y al incremento de los precios internacionales del grano.

En otras palabras, los mejores precios a nivel internacional del café compensaron la caída de las cantidades físicas exportadas debido a la bienalidad del producto que alterna cosechas altas y bajas, ya que las plantaciones requieren de cierto tiempo para recuperarse y producir a un nivel superior, correspondiendo en el 2011 la parte baja del ciclo.

La desaceleración del crecimiento de las exportaciones de café en el 2012 con respecto al 2011 se debió a la caída del precio promedio FOB de exportación en 11.1%, ya que los volúmenes exportados crecieron evitando una mayor desaceleración o disminución.

El precio promedio FOB se redujo de U\$ 4466.8/t en 2011 a U\$ 3971.6/t en 2012, si bien éste último siguió siendo mayor al reflejado en el 2010 cuando se ubicó en U\$ 3040.4/t. Un bajo crecimiento en la demanda en parte por la crisis europea sumado al incremento de algunas producciones como la de Brasil, fueron elementos que provocaron la caída en el precio internacional del café en el 2012. (MIFIC, 2011)c

4.5.5 Importaciones

Las importaciones de bienes y servicios comprenden todas las transacciones de propiedad de bienes de no residentes a residentes del país, así como los servicios prestados por productores no residentes a residentes. Las importaciones de bienes consisten en la entrada de mercancías por las aduanas del país, más lo reportado por las empresas en régimen especial (zona franca). (BCN, 2013)e

Estados Unidos, Venezuela, Bélgica, Alemania y Finlandia fueron los principales compradores del café del país para el 2012. Estados Unidos pagó a Nicaragua 93,9 millones de dólares por 21,102.5 toneladas superando a Venezuela que pago 34,5 millones de dólares, Bélgica U\$15,3 millones, Alemania U\$14,7 millones y Finlandia U\$10,6 millones de dólares (El Universal, 2012)

4.6 Producción

La producción es una actividad humana en la que se convierte los recursos en bienes y servicios para satisfacer las necesidades humanas. La cantidad de bienes y servicios varía en dependencia de la cantidad de recursos. (Vivas, 2010, pág. 143)e

La producción es el estudio de las técnicas de gestión empleadas para conseguir la mayor diferencia entre el valor agregado y el costo incorporado consecuencia de la transformación de recursos en productos finales. (Gestiopolis, 2011)

4.6.1 Cantidades producidas de Café en Nicaragua

Según resultados preliminares anunciados por el Banco Central de Nicaragua, para el ciclo agrícola 2007/2008, la producción nacional de café alcanzó un volumen de 90,290.38 t de Café oro, en una superficie en producción de 128,288.85 ha, obteniéndose un rendimiento promedio de 0.50 t/ha. En comparación con la cosecha del ciclo anterior, estos datos reflejan un incremento del 63.8% en el volumen de producción, así como del 47.4% en el rendimiento promedio obtenido.

Esto se atribuye principalmente, al manejo y la inversión realizada por los productores de los departamentos de Matagalpa y Jinotega, a partir del año 2004/05 a través de esfuerzos propios y con apoyo de proyectos y programas, la naturaleza bianual del cultivo que propició una producción mayor para el año agrícola 2005/06 y 2007/2008. (Blandon, CENIDA, 2008)d

4.7 Consumo nacional

El consumo per cápita de café en Nicaragua es de 2,1 Kg. por habitante. Nicaragua se encuentra en el puesto número 38 de países consumidores del mundo y es el tercer mayor consumidor de Centroamérica. Aun con la vocación cafetalera y la tradición del café, Nicaragua no ha alcanzado altos índices de consumo, aunque la mejora de la calidad de la producción nacional, está favoreciendo el crecimiento del mercado interno.

Este mismo incremento de calidad es el que también ha permitido abrir nuevos mercados como Finlandia, Japón, Emiratos Árabes Unidos, Vietnam, Jordania y China. Un informe del Centro de Trámites de la Exportación (CETREX) indica que en la cosecha 2007-2008 se exportaron 103,000 toneladas a países de Europa, Asia y África, con un valor de 281,9 millones de dólares americanos. (Forum Cafe)

4.8 Características de la producción del café

La llegada del café se remonta a la década de los cuarenta del siglo XIX, siendo el último país de la región que inicia su producción. La caficultura se estableció por primera vez en la Región del Pacífico, luego se dirigió al Centro y al Norte del País. En la actualidad la Región Norte es la zona con mayor área plantada de café seguida por la Región Centro y Pacífico del País (Cafe, 2014)

El 95% del café producido en Nicaragua es cultivado en sombra, lo que garantiza una calidad suprema. El 100% del café nicaragüense es Arábica lavado, y sus variedades son: **Caturra, Borbón, Maragogipe, Típica y Cautilla.**

La especie Arábica es la más apreciada, crece en alturas entre 900 y 2,000 metros. Su contenido en cafeína es relativamente bajo (entre un 0.9% y un 1.5%), y su cultivo es más delicado por lo que requiere más cuidado. Sus frutos son redondos, suaves, levemente agrios, color achocolatado, de corteza lisa e intenso perfume. (Blandon, CENIDA, 2008)e

4.9 Principales zonas de producción del Café

4.9.1 Zona Norte Central

Esta región produce aproximadamente el 83.80% de la producción nacional y posee unas condiciones agro-ecológicas excepcionales para la producción del café, incluye los departamentos de **Matagalpa, Jinotega y Boaco**. La región central produce más que todo café Strictly High Grown (SHG) o tipo grano estrictamente de altura, con una taza perfectamente balanceada. Esta zona incluye la llanura de montañas Isabelia, las montañas de Peñas Blancas y las montañas de Matagalpa y Jinotega. Estas condiciones hacen de estas tierras primordiales para la producción del café.

4.9.2 Zona Noreste

Esta región es responsable por la producción del 13.60% de la producción nacional y comprende los departamentos de **Madriz, Nueva Segovia y Estelí**. Las plantaciones de café se han desarrollado mayormente en las lomas de Dipilto y Jalapa en Nueva Segovia; Mira flor y Pueblo Nuevo en Estelí; las Sabanas, Somoto Viejo, San Juan de Río Coco y Telpaneca en Madriz. Cada área tiene calidades diferentes en la producción de su café, por lo cual estas zonas pueden crear marcas diferenciadas en la taza, abriendo la ventana para productos geográficos distintivos.

4.9.3 Zona Pacifico Sur

Esta zona produce alrededor del 2.60% de la producción nacional. Las zonas de cultivo en esta región incluyen los departamentos de **Carazo, Granada, Masaya, Managua y Rivas**. Las ciudades importantes son Jinotepe, San Marcos, Diriamba, El Crucero, Masatepe, La Concha, los volcanes Mombacho y Casitas, y la Isla de Ometepe. Esta región ofrece café de muy alta calidad con un excelente aroma, fragancia y acidez moderada para crear una taza fresca y bien balanceada. La producción en esta región es muy tradicional ya que es dirigida por productores pequeños, aunque se diferencia del resto del país en que las técnicas de procesamiento son mucho más integra y centralizadas. (Blandon, CENIDA, 2008)f

4.10 Rendimiento

El café en Nicaragua cuenta con los factores básicos para obtener un café competitivo ya que se encuentran en tierras fértiles con alturas adecuadas, cultivos en sombra, abundante mano de obra para las labores agrícolas y suficientes precipitaciones para el crecimiento del cultivo. Pero hay algo que lo hace poco competitivo a lo interno del país es el bajo rendimiento por manzana, alcanzando un promedio de 0.45 t/ha.(Blandon, CENIDA, 2008)g

Uno de los factores que inciden en el bajo rendimiento es la tecnología atrasada por falta de asistencia técnica en análisis de los suelos, semillas mejoradas, maquinaria adecuada en beneficios húmedos, dificultades de financiamiento, insumos insuficientes debido a esta falta de financiamiento, malos caminos que dificultan el acceso a las plantaciones tanto para la salida de la cosecha como para el transporte de los fertilizantes, de insecticidas y del personal. (Blandon, CENIDA, 2008)h

V-MATERIALES Y METODOS

5.1 Ubicación del área de estudio

Nicaragua está ubicada en el centro del istmo centroamericano, entre los 83° y 87° W de longitud y los 10° y 14° N de latitud. El país tiene una superficie total de 130 000 km² y una superficie terrestre de 121 428 km².

Limita al Norte con Honduras, al Sur con Costa Rica, al Este con el Mar del Caribe y al Oeste con el Océano Pacífico.

Administrativamente, el país se divide en 15 departamentos y 2 regiones autónomas (Atlántico Norte y Atlántico Sur).

Las plantaciones del café en la zona norte y central se ubican en los rangos comprendidos entre 365 - 1500 msnm. En La Segovia entre 490 - 1550 msnm y en el pacifico, entre 420 - 933 msnm.



Figura 1. Ubicación de área de estudio

Geográficamente, el área cafetalera se distribuye de la forma siguiente:

- 35 % Jinotega.
- 28 % Matagalpa.
- 24 % Nueva Segovia.
- 13 % en el resto del país.

5.2 Tipo de Estudio

El tipo de estudio es cuantitativo, no experimental de tipo descriptivo ya que permite analizar los datos extraídos de las bases de datos de manera científica, y en forma numérica encontrados en las bases de datos de organizaciones que trabajan en el sector económico y productivo del país. El objetivo se centró en analizar el Impacto de la Roya del Café en la Economía de Nicaragua para determinar las Áreas afectadas por la Roya, valorar las pérdidas en el PIB del Café y determinar el saldo de la Balanza Comercial del Café.

5.3 Diseño Metodológico

	<p>Fase 1: Búsqueda de la Información: Se obtuvo por medio de la indagación y recopilación de información en las diferentes bases de datos de organizaciones relacionadas al sector agrícola, productivo y económico del país, permitiendo la contribución para la elaboración y análisis de la investigación desarrollada.</p>
Etapa	<p>Fase 2: Elaboración del Protocolo: La preparación de este documento permitió fijar una metodología de investigación, a través de la selección y extracción de la información precisa para poder sustentar la elaboración del documento final.</p>
1	<p>Fase 3: Elaboración de Instrumento para la Recolección de Datos: Se diseñó una base de datos en el programa de aplicación Excel 2010, para la reincorporación de datos extraídos de las diferentes bases de datos de las organizaciones ligadas con la investigación a desarrollada.</p>
	<p>Fase 4: Recolección de Datos: Se llevó a cabo a través de la selección de información en las diferentes bases de datos construidas por las diferentes organizaciones como el BCN, CETREX, MAGFOR, FAO STAT, SIECA, FUNIDES y CEPAL las que permitieron elaborar una base de datos de la información recopilada.</p>
Etapa	<p>Fase 5: Procesamiento de los Datos: Se elaboraron cuadros y figuras en los programas de aplicación Microsoft Word y Excel 2010, a través de la información consolidada en Excel de las bases de datos de las diferentes organizaciones.</p>
2	<p>Fase 6: Análisis de los Datos: El análisis de los datos se obtuvo de los cuadros y figuras generados a partir de la información procesada en la base de datos que permitieron generar resultados para el cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación.</p>

Fase 7: Elaboración del Primer Borrador

Etapa
3

Fase 8: Pre Defensa

Fase 9: Presentación del Trabajo Final

5.4 Variable a evaluar

Constructo

Impacto económico de la roya (*Hemileia vastatrix*) del café (*Coffea arabica*) en Nicaragua en los ciclos comprendidos entre el (2008/2009 - 2012/2013).

Cuadro 1. Variables y subvariables a evaluar

Variables	Subvariables
Área	Área Agrícola
	Área de Café
Producción	Producción total
	Rendimiento
Balanza Comercial	Exportaciones
	Importaciones
Producto Interno Bruto	PIB Café
	PIB Nominal

Anexo 1

5.5 Instrumentos de investigación

- Banco Central de Nicaragua (BCN).
- Centro de Trámites de las Exportaciones (CETREX).
- Ministerio Agropecuario Forestal (MAGFOR).
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA).
- Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Económico y Social (FUNIDES).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

5.6 Indicador de la BCR

El método utilizado para el cálculo del indicador de competitividad es el de SIFORBOL 2005 (Sistema Nacional de Información Forestal de Bolivia, 2005). Para el cálculo del indicador de balanza comercial relativa del café, se hizo uso de los parámetros que a continuación se expresan en el siguiente cuadro:

Cuadro 2. Indicador para el cálculo de la balanza comercial Relativa

Balanza Comercial Relativa										
Mide 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.										
Código:	BCR_{ijk}									
Fórmula:	$BCR_{ijk} = \frac{E_{ijk} - I_{ijk}}{E_{ijk} + I_{ijk}}$									
Rango:	$-1 \leq BCR_{ijk} \leq 1$									
<p>Interpretación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si es mayor que cero, se trata de un sector exportador y por ende competitivo. • Si es menor que cero, se trata de un sector importador y carente de competitividad frente al mercado interno. <p><i>Otra forma de interpretarlo:</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">$+0.33 \leq BCR_{ijk} \leq 1$</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Existe ventaja para el país. (Sector exportador)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$-0.33 \leq BCR_{ijk} \leq +0.33$</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Existe tendencia hacia un comercio intraproducto</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$-1 \leq BCR_{ijk} \leq -0.33$</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Existe desventaja para el País. (Sector importador)</td> </tr> </table>		$+0.33 \leq BCR_{ijk} \leq 1$	→	Existe ventaja para el país. (Sector exportador)	$-0.33 \leq BCR_{ijk} \leq +0.33$	→	Existe tendencia hacia un comercio intraproducto	$-1 \leq BCR_{ijk} \leq -0.33$	→	Existe desventaja para el País. (Sector importador)
$+0.33 \leq BCR_{ijk} \leq 1$	→	Existe ventaja para el país. (Sector exportador)								
$-0.33 \leq BCR_{ijk} \leq +0.33$	→	Existe tendencia hacia un comercio intraproducto								
$-1 \leq BCR_{ijk} \leq -0.33$	→	Existe desventaja para el País. (Sector importador)								

Fuente: (Díaz, M. 2014 a).

VI - RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 Situación del café en Nicaragua

El Café es uno de los rubros del sector agrícola de mayor importancia económica del país, y en particular, la actividad cafetalera según el Banco Central de Nicaragua (BCN, 2013) representa entre el 4% y el 7% del PIB nacional al año, así mismo, aporta con la generación de fuentes de empleo directo e indirecto. Durante los últimos ciclos productivos comprendidos entre 2008/2009 al 2012/2013, el sector café se ha visto influenciado por una serie de factores económicos, sociales y naturales que lo han hecho inestable.

La reciente crisis de la afectación de la Roya tuvo efectos negativos en el aspecto económico y social, entre ellos la caída de las exportaciones hasta en un 0.23% en el 2013, el descenso en los precios internacionales, la reducción de los ingresos de los productores cafetaleros, las áreas destinadas a la cosecha se vieron afectadas hasta en un 32% en los últimos dos ciclos 2011/2012 - 2012/13 y como resultado pérdida en la producción, la calidad, y la disminución de empleos.

Aunque el brote de la Roya está ligado a factores climáticos, también pone al descubierto la débil situación en que se encuentra gran parte de los cafetales del país debido a la edad de las plantaciones, falta de asistencia técnica y poca inversión, lo que se refleja en su baja productividad y susceptibilidad a las enfermedades y plagas.

6.2 Áreas agrícolas en Nicaragua en hectáreas (ha)

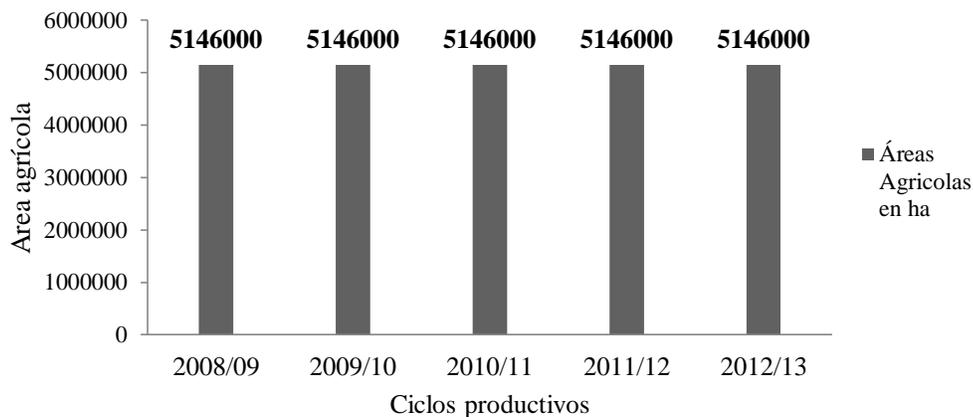


Figura 2. Áreas en ha destinadas al sector agrícola en Nicaragua.

Fuente: Elaborado con datos de SIECA-Nicaragua. 2014

En la figura 2 se refleja el comportamiento de las áreas que Nicaragua destina al sector agrícola, donde se aprecia que se han mantenido constantes durante los ciclos en estudio (2008/2009 – 2012/2013).

6.3 Áreas cosechadas en ha y producción en toneladas.

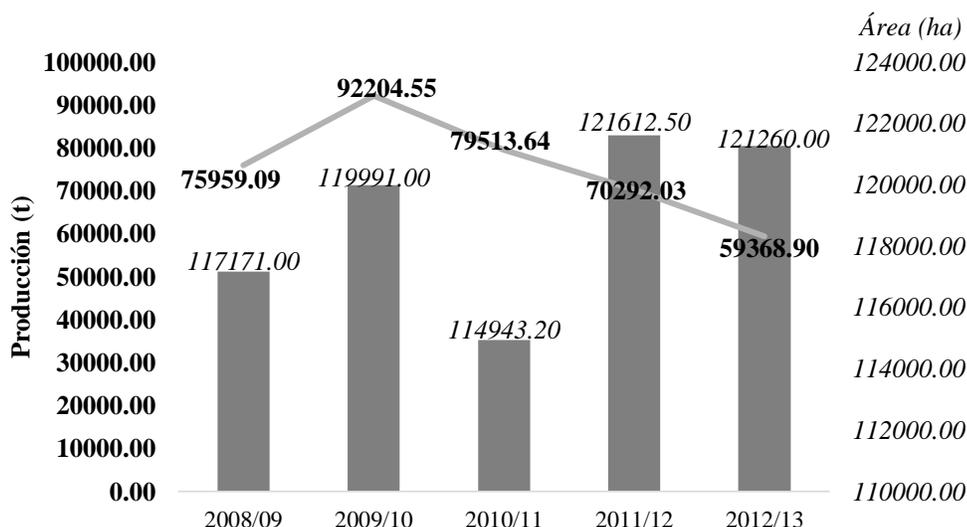


Figura 3. Áreas cosechadas y producción de café Nicaragua.
Fuente: Elaboración con datos de CEPAL STAT-2014 y BCN-2013.

La figura 3 muestra el comportamiento de las áreas cosechadas, así como la tendencia en la producción de café en Nicaragua, donde se evidencia que los departamentos que representan la mayor participación en la producción son: Jinotega con un 35%, Matagalpa con el 28%, Nueva Segovia el 24% y el 13% restante en diferentes zonas del país.

Para el ciclo 2009/2010 se muestra un leve incremento de 2.35% en las áreas cosechada, dando como resultado un aumento de 17.62% en la producción en comparación al ciclo anterior. Sin embargo en el 2010/2011 se produjo un decrecimiento del - 4.39% en las áreas a cosechar, así como un notable descenso de -15.96% en producción total de dicho ciclo, alcanzando una pérdida total de 12,690.91 t en comparación a la producción del ciclo anterior.

No obstante en el periodo 2011/2012 ocurrió un ascenso en las áreas cosechadas, obteniendo un 5.48% por encima de lo cultivado en el ciclo anterior, pero se mostró un decrecimiento en la producción alcanzando un -13.12% lo que generó pérdidas de -9,921.61 t en comparación al ciclo pasado.

Durante el ciclo 2012/2013 las áreas cosechadas registró una disminución de -0.29%, a pesar de esto, fue en este ciclo donde Nicaragua presento los más bajos índices de producción de los ciclos en estudio, la tendencia decreciente en la producción cafetalera fue notable, alcanzando un -18.40% cifra considerable que genero pérdidas de 10,923.13 t en comparación al ciclo anterior.

Para el ciclo 2009/2010 se obtuvieron los mayores índices productivos, motivado por los constantes incrementos del precio internacional del café, así como las óptimas condiciones productivas en que se encontraban las plantaciones, pero en el 2012/2013 se presentó incidencia de Roya afectando el 32% del total cosechado disminuyéndose la producción en un -18.40%. El mal manejo fitosanitario de las plantaciones fue un factor determinante en la producción, la mayor parte de las plantaciones son viejas, alcanzan edades por encima de los 20 años, ya la planta está débil y susceptible al ataque de plagas y enfermedades lo que facilita el desarrollo y afectación de las mismas.

La irregularidad en las áreas sembradas de café también se ha visto influenciado por la inestabilidad en el precio internacional del café y también que el café nicaragüense ha ganado mercado a nivel mundial por lo que se considera como grano de oro para el país por las notables ganancias que obtienen quienes lo cultivan.

Según CAFENICA(2013) Nicaragua se ubica como el cuarto país de la región centroamericana menos afectado por la Roya, Durante los ciclos en estudio, las áreas destinadas al cultivo de café, así como la producción del grano se han tornado inestables, puesto que los productores han mostrado inconvenientes para alcanzar una producción de calidad, la incidencia está influenciada por factores climáticos como el exceso de lluvia y sol, la poca inversión, bajos precios de pago en mano de obra requerida para el manejo del cultivo.

6.4 Rendimientos de café t/ha

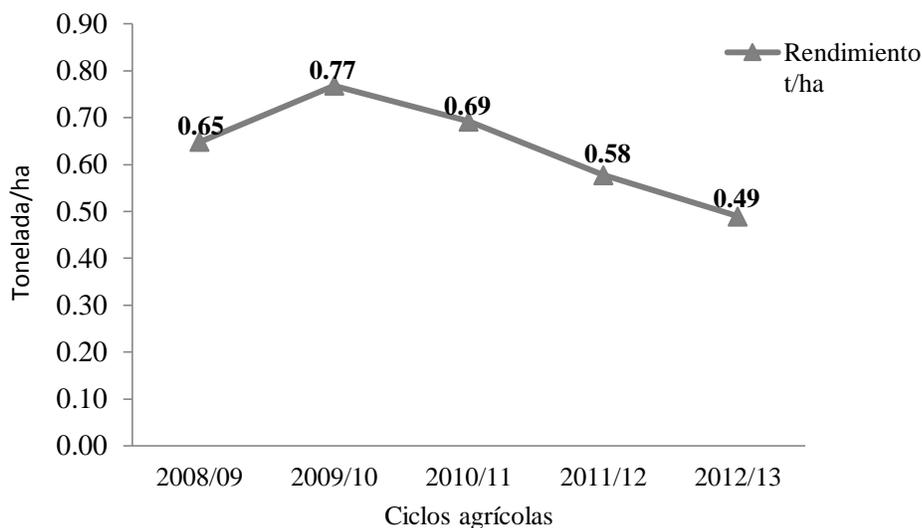


Figura 4. Rendimientos toneladas por hectárea.

Fuente: Elaborado con datos de FUNIDES 2012

Se observa en la figura 4 los márgenes de rendimientos en toneladas por hectárea obtenidos para los ciclos comprendidos entre el 2008/2009 al 2012/2013 mostrando tendencia decreciente. Se aprecia que para el ciclo 2009/2010 los rendimientos por ha aumentaron 0.12 t más que el ciclo anterior 2008/2009, pasando de 0.65t a 0.77t/ha; en el ciclo 2010/2011 se produjo un notable descenso en los rendimientos por hectárea, pasando de 0.77 t en el ciclo anterior a 0.69 t, reduciéndose 0.08 t/ha.

En tanto que para el ciclo 2011/2012 los rendimientos continuaron siendo decrecientes, obteniéndose en promedio 0.58 t/ha. Mientras que para el ciclo 2012/2013 los rendimientos seguían decreciendo consiguiendo un rendimiento promedio de 0.49 t/ha.

Aunque el brote de la Roya está ligado a factores climáticos, también pone al descubierto la débil situación en que se encuentra gran parte de los cafetales del país, los bajos rendimientos alcanzados por hectárea, se han debido a la afectación de plagas y enfermedades durante los últimos 5 ciclos de producción (2008/2009 – 2012/2013), las plantas están débiles y no son capaces de sostener los frutos, pero también ha influido la alta edad de las plantas, la carga fructífera y las condiciones climatológicas de las zonas productoras (exceso de lluvia, cambios bruscos en la temperatura).

Otros factores que también inciden en el bajo rendimiento es la tecnología atrasada por falta de asistencia técnica, falta de semillas mejoradas, alta edad de las plantas, dificultad en el financiamiento, insumos insuficientes debido a esta falta de financiamiento.

6.5 Áreas afectadas por la Roya.

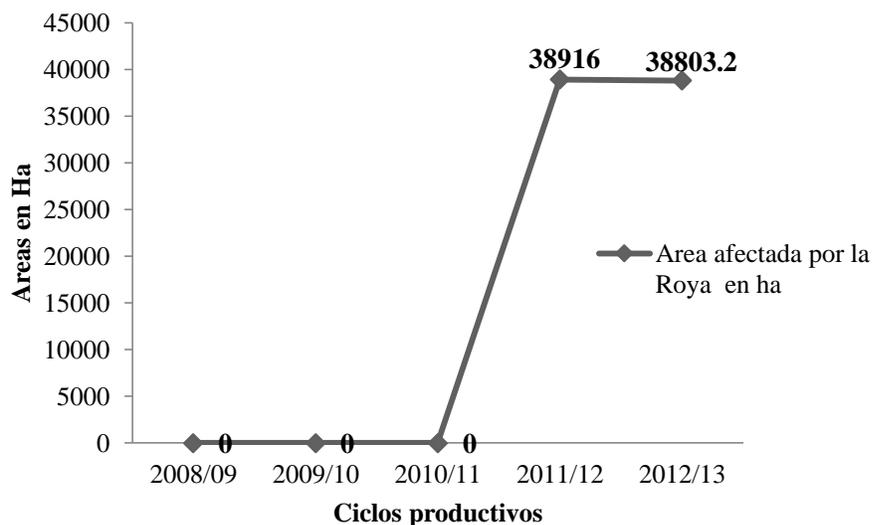


Figura 5. Áreas afectadas por la Roya en las plantaciones de Café.

Fuente: Elaborado con datos de CAFENICA 2013

Se expresa en la figura 5 la afectación de Roya en los últimos 5 ciclos productivos (2008/2009 – 2012/2013). Podemos apreciar para los tres primeros ciclo (2008/2009, 2009/2010 y 2010/2011) que no se mostró ningún reporte de incidencia y afectación por la Roya, sino hasta los ciclos productivos 2011/12 y 2012/13 donde se produjo una propagación de roya afectando el 32% del total de áreas cosechadas para ambos ciclos.

Para el 2011/12 se produjo una afectación de 38,916 ha de la 121,612.50 destinadas a cosechar; de igual manera para el 2012/13 se perjudicaron 38,803.2 ha de las 121,260.00 destinada a la producción.

La roya y otras enfermedades están afectando seriamente las plantaciones en varios de los departamentos donde se concentra la mayor producción de café, el cambio climático ha aumentado el impacto de la roya, porque el ataque se ha expandido a las zonas de mayor altura, donde las bajas temperaturas favorecen el crecimiento de la misma.

La pérdida en el cultivo es inmediata, los frutos se caen o no maduran debido a la defoliación de las plantas, una vez las plantas son afectadas quedan débiles para la producción del próximo ciclo. En algunas plantaciones de café con manejo deficiente, hay muerte de ramas y los productores han podado o renovado sus cultivos.

6.6 Principales zonas productivas de café y afectación por roya en las plantaciones

Cuadro 3. Distribución de producción y afectación de Roya por departamento

Departamento	% de Producción	Áreas en hectárea		Afectación por hectárea 32%	
		2011/2012	2012/2013	2011/2012	2012/2013
Jinotega	35%	42564.37	42441.00	13620.60	13581.12
Matagalpa	24%	29187.00	29102.40	9339.84	9312.77
Nueva Segovia	28%	34051.50	33952.80	10896.48	10864.90
Resto del país	13%	15809.00	15763.80	5058.88	5044.42
Total	100%	121611.87	121260.00	38915.80	38803.20

Fuente: Elaborado con datos de CAFENICA y CEPAL - 2013

El cuadro 3 refleja los niveles de producción de café los principales departamentos del país, así como la afectación por roya en cada uno de ellos. Se aprecia para el ciclo 2011/2012 en Jinotega se afectaron 13620.60 ha, seguido por Matagalpa donde se vieron perjudicadas 9339.84 ha y Nueva Segovia con 10896.48ha, estos departamentos son los principales productores del grano de café en el país y por consiguiente fueron los mayormente afectados.

Posteriormente para el ciclo 2012/2013 la roya afecto el 32% del total cosechado, perjudicándose en Matagalpa 13581 ha, en Nueva Segovia 10846 ha, en Matagalpa 9312.90 ha y el resto de departamentos con una afectación total mínima de 5044.42 ha.

La roya, unida a factores como la variabilidad climática, el mal manejo fitosanitario en las plantaciones, la falta de poda, la alta edad de la plantas, la poca asistencia técnica, así como la poca inversión que realizan los productores es lo que ha provocado una considerable reducción del área cosechada de café y por ende grandes pérdidas en la producción.

6.7 Exportaciones de café en toneladas

Las exportaciones se consideran como toda salida del territorio aduanero del país, de café en oro o cualquier estado más avanzado de procesamiento en que se encuentre, cuya clase, tipo, calidad y peso de embarque corresponden al declarado en el contrato respectivo y amparada en los formatos respectivos de exportación. (Asamblea, 2001)

El café es el principal producto de exportación para Nicaragua, donde el 32 % de los cultivos se ha perdido a causa de la roya para los años del 2011 al 2013, lo que equivale a más de 37 mil hectáreas pérdidas. Las exportaciones de Nicaragua no han sido estables a causa de la pérdida en la producción, resultado de ello han sido las cuantiosas pérdidas millonarias al país, afectando la economía y directamente a los productores reduciendo sus ingresos y calidad de vida, además ha influido es la caída de los precios internacionales de hasta un 0.16%.

Las estadísticas de los últimos seis años le dan al café el liderazgo como el principal producto de exportación en Nicaragua, récord que será muy difícil seguir conservando, tanto por los estragos que dejó la roya y otras enfermedades fungosas, como por la reducción en el precio, que continúa a la baja, dado las cotizaciones en la Bolsa de Valores de Nueva York.

Cuadro 4. Exportaciones de café en t efectuadas por Nicaragua durante el 2008 al 2013.

Años	Exportaciones t	Variación en t	Variación %
2008	94,977.00		
2009	80,339.00	-14,638.00	-0.18
2010	101,894.00	21,555.00	0.21
2011	87,187.00	-14,707.00	-0.17
2012	119,194.00	32,007.00	0.27
2013	97,174.00	-22,020.00	-0.23
Total exportado	580,765.00		

Fuente: Elaborado con datos de SIECA-Nicaragua 2008-2013

Se observa en el cuadro 4 la participación del café en los mercados internacionales, en la cual durante los años del 2008 al 2013 la tendencia exportadora ha sido inestable, para el 2009 se registró un decrecimiento exportable de -0.18% en comparación al año 2008, lo que significó una reducción de -14,638.00 t de café en el mercado exterior, esto se debió al bajo precio de la tonelada en los mercados internacionales.

En el año 2010 se registró un notable incremento de 0.21% por encima de las exportaciones registradas en el año pasado esto originó una participación de 21,555 t más que el año 2009.

En el año 2011 la tendencia exportadora del país fue deficiente, alcanzando una desaceleración de -0.17% por debajo de lo exportado el año anterior, en este año se inició la incidencia de la Roya que hizo disminuir la producción. En relación al año 2012 se superó las cifras exportadas en los años anteriores (2008, 2009, 2010, 2011) logrando un 0.27% de aportación de café en el mercado mundial, exportando 32,007 t más que en el 2011. No obstante para el año 2013 se produce un descenso de -0.23% en las cantidades exportadas reduciéndose 22,020 t.

La inestabilidad en las exportaciones es a causa del desequilibrio en la producción, ya que el país presenta bajos índices de rendimiento, debido a la incidencia de roya a finales del 2010 e inicios del 2011, así como las condiciones climáticas de las principales zonas productoras. La constante variación en el precio internacional de café es un factor clave que motiva las exportaciones.

Las exportaciones constituyen una fuente de ingresos adicional a la que da la demanda interna, debido a que el producto exportado es pagado a un mejor precio, de tal manera que los productores pueden invertir en mejorar sus plantaciones y dar asistencia técnica a los cultivos, y por consiguiente se obtendrán mayores ingresos para el país, haciendo positiva la balanza comercial.

Esta capacidad exportadora es fuente de empleo formal para muchas personas cuyas familias tienen acceso a mejores condiciones de vida y oportunidad de crecer su capacidad productiva, creándose así mejores oportunidades en el mercado internacional.

6.8 Importaciones de café en toneladas (t)

Cuadro 5. Importaciones de café en t efectuadas por Nicaragua durante el 2008 al 2013

Años	Importaciones t	Disminución/Aumento en t	Variación %
2008	660		
2009	188	-472	-2.51
2010	1,048.00	860	0.82
2011	1,247.00	199	0.16
2012	876	-371	-0.42
2013	514	-362	-0.7
Total importado	4,533.00		

Fuente: Elaborado con datos de SIECA-Nicaragua 2008-2013

El cuadro 5 especifica el comportamiento de las importaciones efectuadas por Nicaragua en los últimos 6 años (2008 - 2013). En lo que respecta al año 2009 las importaciones de café oro fueron de -2.51% en comparación al año 2008, es decir se importó 472 t menos. Para el 2010 se mostró un incremento de 0.82% por encima de lo importado para el año 2009 esto correspondió a 860 t más de las planificadas a transportar al país. En el 2011 la tendencia importadora continuaba en ascenso hasta lograr un 0.16% por encima del 0.82% importado en el 2010.

En el 2012 decreció la cantidad facturada de importación, alcanzando -0.42% en relación al 2011. Sin embargo para el último año la tendencia importadora siguió disminuyendo hasta un -0.70 por debajo del año anterior.

Las importaciones de café permiten a Nicaragua saldar las cantidades faltantes de las exportaciones de dicho rubro, a la pérdida en la producción debido a la afectación de la roya y también el café de mejor calidad es exportado a diferentes países y es necesario importar poco para saldar las cantidades mínimas requeridas por los mercados internacionales. Si se pudiese aumentar las áreas cosechadas sería posible cubrir la demanda existente y de esta manera sería más beneficioso para los productores, ya que lo máximo importado ha llegado a 1200 toneladas al año.

6.9 Exportaciones de café en millones de dólares.

Los precios internacionales del café cambian constantemente, influenciados por dos elementos: la producción y las existencias u ofertas mundiales. En la medida que uno de ellos es afectado, el precio se modifica. Estos cambios son negociados en dos grandes mercados que manejan la oferta y demanda mundial: La Bolsa de Valores de Nueva York, el centro de mayor influencia en el mundo, y La Bolsa de Valores de Londres, por ser este la sede de la OIC y puerta de entrada para las exportaciones mundiales. Durante los años en estudio que se han efectuado exportaciones de café, el país ha incrementado sus ingresos debido al aumento internacional del precio del café.

Cuadro 6. Exportaciones de café en U\$ realizadas durante el año 2008 al 2013

Años	Exportaciones U\$	Disminución/Aumento U\$	Variación %
2008	277,270,917.00		
2009	236,711,840.00	-40559077	-0.17
2010	341,486,140.00	104774300	0.31
2011	429,293,241.00	87807101	0.20
2012	521,817,124.00	92523883	0.18
2013	349,473,911.00	-172343213	-0.49

Fuente: Elaborado con datos de SIECA-Nicaragua 2008-2013

El cuadro 6 refleja el comportamiento de las exportaciones de café generadas por Nicaragua para los años 2008 al 2013, donde se puede ver que para el 2009 se produjo un descenso de -0.17% en comparación a las exportaciones realizadas para el 2008, dejándose de percibir 40.5 millones de dólares en ingresos. Así mismo para el año 2010 se originó un incremento de 0.31% en comparación al año 2009 obteniendo 10.4 millones de dólares por encima de lo perdido en ese entonces. Para el año 2011 Nicaragua obtuvo un aumento de 87.8 millones de dólares lo que significó un incremento del 0.20% superior a lo alcanzado el año 2010.

En el 2012 la tendencia exportadora continua en ascenso, alcanzando un 0.18 % por encima de lo exportado para el 2011, seguidamente en el 2013 se produjo un fuerte descenso en la producción, lo que produjo un declive en las exportaciones, lo que dejo como resultado una caída de -0.49% de exportaciones que ocasiono pérdidas por un monto de 17.2 millones de dólares.

El país se vio seriamente afectado debido al decrecimiento en las exportaciones para el año 2013, además de esto el precio internacional del café había disminuido en un 0.16% en relación al cierre de precios del año 2012. En estos últimos años el estado ha sido promotor importante en el crecimiento de las exportaciones, debido a la política de apertura comercial y libre comercio con otros países, todo esto tuvo como consecuencia el incremento del Producto Bruto Interno siendo estos factores: Inversión (Mayor flujo de dinero), Consumo (Incremento adquisitivo por las familias), Gasto de Gobierno (mayores divisas a favor del estado)

El impacto macroeconómico de la caída de las exportaciones ha disminuido el PIB total de Nicaragua en 0.04 y 0.03%, pasando de 6% a 5.96% para el 2012 y de 6 a 5.97% para el 2013 respectivamente, esta crisis se ve reflejada en términos de desempleo rural no solamente para productores, sino también para miles de obreros agrícolas que tienen en el café una de sus principales fuentes de ingreso.

También se muestra morosidad en el pago de las deudas de los medianos y grandes productores, se dificulta el desarrollo socioeconómico de las familias productoras, disminuyen las inversiones, reduce la inversión en los cafetales, se presentan afectaciones en la seguridad alimentaria, la salud, la educación, pérdida de activos como la tierra por razones de endeudamiento; así como el riesgo de la migración, de igual manera, podría derivarse en incremento de la inseguridad social por falta de alternativas inmediatas para enfrentar la crisis.

6.10 Importaciones de café en millones de dólares.

Cuadro 7. Monto alcanzado en U\$ por importaciones de café realizadas desde el 2008 al 2013

Años	Importaciones U\$	Aumento/disminución	Variación %
2008	1,527,576.00		
2009	334,290.00	-1,193,286.00	-3.57
2010	1,671,571.00	1,337,281.00	0.8
2011	3,271,537.00	1,599,966.00	0.49
2012	2,061,985.00	-1,209,552.00	-0.59
2013	1,141,056.00	-920,929.00	-0.81

Fuente: Elaborado con datos de SIECA-Nicaragua 2008-2013

El cuadro 7 muestra los montos efectuados por Nicaragua referido a las importaciones realizadas entre el periodo comprendido del 2008 al 2013, en el cual se aprecia que para el año 2009 las importaciones de café decrecieron -3.57% en comparación al año 2008, dejando de importar U\$ 1.19 millones. Sin embargo para el año 2010 las importaciones en el país presentaron un incremento de 0.8% con relación a las cantidades importadas el año 2009, aumentándose U\$ 1.33 millones.

En el 2011 Nicaragua tuvo que pagar un monto de 3.2 millones de dólares por importaciones realizadas, incrementándose 0.49% por encima de lo importado en el 2010. Para el año 2012 ocurrió un descenso -0.59% por debajo de año anterior. De igual manera para el año 2013 la tendencia importadora seguía decreciendo, alcanzando esta vez un -0.81%.

La irregularidad en las cantidades importadas de café, se debe a que las exportaciones no han permanecido estables, a causa de las pérdidas en la producción, sin embargo el país no necesita importar grandes cantidades de café ya que gran parte de la demanda interna y externa es cubierta con la producción interna.

6.11 Análisis económico y productivo del cultivo de Café 2008 - 2013

Cuadro 8. Análisis económico de las pérdidas ocasionada por la Roya

Ciclo productivo	Áreas Cosechada ha	Área afectada por Roya ha	Rendimiento t / ha	Pérdida en t	Promedio del Precio internacional del café U\$	Pérdida económica U\$	PIB real de Nicaragua	PIB real + Perdidas por la Roya U\$
2008/2009	117,171.00	0	0.65	0	3,108.47		8,491,400,000	
2009/2010	119,991.00	0	0.77	0	3,703.71		8,380,700,000	
2010/2011	114,943.20	0	0.69	0	5,147.72		8,938,200,000	
2011/2012	121,612.55	38,916.0	0.58	22,571.3	5,081.58	114,697,765.02	9,898,600,000	10,013,297,765.02
2012/2013	121,260.00	38,803.2	0.49	19,013.6	3,626.55	68,953,655.03	10,645,500,000	10,714,453,655.03

Fuente: Elaborado con datos de Banco Central de Nicaragua 2008 al 2013

El cuadro 8 muestra un análisis económico del crecimiento o decrecimiento del Producto Interno Bruto de Nicaragua para los ciclos 2008/2009 al 2012/2013, en el que influyo la producción de café, la afectación de la roya, y el precio internacional del café. Se aprecia la tendencia (ascendente y descendente) de las áreas destinadas a la cosecha de café, de igual manera se aprecia que para los ciclos 2011/2012 y 2012/2013 se presentó una proliferación de la roya, plaga que afecto el 32% del total de áreas cosechadas.

Para el ciclo 2011/2012 un total de 38,916.0 ha fueron afectadas por roya, perdiéndose 22,571.28t de café. El PIB de Nicaragua en ese entonces se ubicaba por encima de los 9 mil millones de dólares, dejando de percibir 114.9 millones de dólares, esto influenciado por el precio internacional del café que para el cierre de ciclo ese encontraba en U\$ 5081.58 una tonelada.

En el ciclo 2012/2013 se afectaron 38,803.2 ha, el valor del PIB fue de 10.6 mil millones de dólares, en este ciclo el precio internacional se cotizaba en U\$ 3,626.55 dólares la t, esto se debió a la sobreoferta mundial y la saturación de inventarios de café, reflejándose en pérdidas económicas para el país por un monto de U\$ 68.9 millones de dólares.

La afectación de la roya en las plantaciones de café, la caída de las exportaciones, así como la inestabilidad de los precios internacionales de café se vio reflejado en un 32% de desempleo en el sector agrícola, reduciéndose 96,000 empleos entre directos e indirectos.

La desaceleración de los precios internacionales de café que comenzó a mediados de los años noventa tuvo un profundo impacto en la economía de los países centroamericanos. En ese momento, los precios comenzaron a caer y llegaron a menos de USD 50 por 0.05 t en el ciclo 2000-2001 el nivel más bajo en los últimos 50 años o de los últimos 100 años si se corrige por la inflación. Si bien, posteriormente los precios mostraron cierta recuperación, los valores alcanzados (máximos de alrededor de U\$ 70) continúan siendo bajos con relación a los promedios históricos. Ello provocó efectos sin precedentes en las exportaciones, los ingresos de los productores y el empleo.

El desequilibrio en el mercado mundial del café y los consiguientes precios bajos se vieron agudizados por las nuevas plantaciones registradas en Vietnam, y por un aumento de las exportaciones brasileñas debido a la expansión de la superficie plantada, quiere decir que en los últimos 3 años se ha presentado una sobreoferta mundial de café que ha saturado los inventarios y esto ha llevado a disminuir drásticamente el precio de la libra de café. También la mejora de la productiva de muchos de los principales países productores, los cambios tecnológicos introducidos en las actividades agrícola.

La reducción de ingresos en los productores ha afectado la economía tanto a nivel nacional como a nivel local, poniéndose en riesgo la calidad de vida de los productores. Cabe mencionar que Nicaragua siendo un país destacado en la producción de café, no puede depender de un solo rubro que dinamice su economía, sino que debería intensificar su producción, promoviendo productos que son demandados a nivel nacional e internacional.

6.12 Balanza Comercial del Café en Nicaragua para los años 2008 al 2013

Cuadro 9. Balanza Comercial del Café

Años	Exportaciones (X) U\$	Importaciones (M) U\$	Saldo de la Balanza Comercial U\$ (X-M)
2008	277,270,917.00	1,527,576.00	275,743,341.00
2009	236,711,840.00	334,290.00	236,377,550.00
2010	341,486,140.00	1,671,571.00	339,814,569.00
2011	429,293,241.00	3,271,537.00	426,021,704.00
2012	521,817,124.00	2,061,985.00	519,755,139.00
2013	349,473,911.00	1,141,056.00	348,332,855.00
Total	2,156,053,173	10,008,015	2,146,045,158

Fuente: Elaborado con datos de SIECA Nicaragua 2008-2013

En el cuadro 8 se aprecia el nivel de exportaciones e importaciones efectuadas por Nicaragua durante los años 2008 al 2013, y a su vez la determinación del saldo de la balanza comercial para cada año en estudio. Los niveles de exportación realizados son mayores que los niveles de importación, ya que la mayor parte de la producción es enviada a los mercados internacionales. Dando como resultado una balanza comercial positiva para Nicaragua, por tal razón el país es considerado como un exportador neto del cultivo de café

Es muy importante para el país tener una balanza comercial positiva, ya que representa un superávit comercial, debido a que se perciben mayores recursos para el país a través de las ganancias que las exportaciones generan. Los productores nacionales y la economía en general tienen mayores recursos económicos para realizar sus actividades en el hogar, en sus áreas de producción y por ende se desarrolla la economía nacional.

6.13 Balanza Comercial Relativa del Café en Nicaragua

Para realizar una mejor interpretación de la Balanza Comercial Relativa se hace de la siguiente manera:

Cuando la exportaciones (X) = 0 la BCR es igual a -1. Este es el caso en donde el país importa lo que consume y no exporta nada, teniendo el mayor nivel posible de fuerza importadora. Cuando las importaciones (M) = 0 la BC es igual a 1. En este caso el país se encuentra exportando sin que haya importaciones del producto.

Cuando (X) = (M) la BCR es igual a 0. Indica que el país está exportando la misma cantidad de producto que importa. También puede ser que el país esté produciendo la cantidad que consume internamente debido a que no hay importaciones del producto.

Cuando la BC 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. Cuando la BC 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. (INFOAGRO, sf)

Este indicador mide el balance comercial respecto a las exportaciones e importaciones de café y permite establecer el grado exportable o importador existente del país al pasar del tiempo.

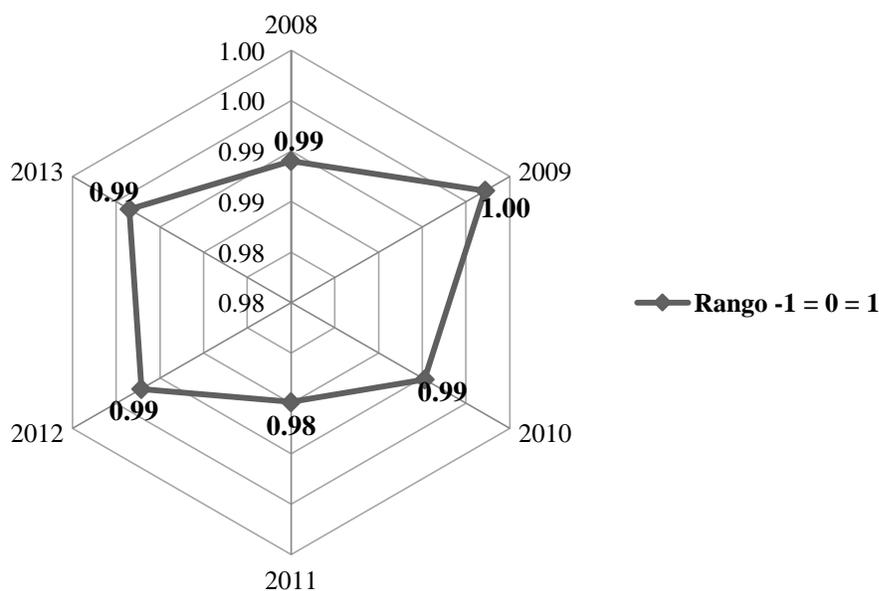


Figura 6. Balanza Comercial Relativa del Café en Nicaragua durante el 2008 al 2013

Fuente: Elaborado con datos de SIECA-Nicaragua 2008-2013

Se aprecia en la figura 6 el cálculo de la balanza comercial relativa del rubro café en Nicaragua durante los años 2008 al 2013, siendo positiva en cada uno de los años estudiados, ya que según los criterios para que la BCR sea positiva tiene que estar en el rango entre 0 y 1, se encuentra en el rango aceptable del indicador, es decir con coeficiente igual a uno o bien acercándose a uno, por tanto corresponden a un sector exportador con ventajas competitivas en el rubro del café.

Se alcanzaron mayores exportaciones para los años 2009 y 2012 con un indicador superior a 0.33 donde hay una cantidad mayor de exportaciones que de importaciones en estos años. Teniendo para el año 2009 exportaciones por un monto total de U\$ 236, 711,840.00 y de importaciones a penas U\$ 334,290.00 representando un 0.14% con respecto a lo exportado.

Para el año 2012 se registró un mayor índice de producción lo que incremento las exportaciones generándose en ese año un ingreso total de U\$ 521, 817,124.00 y de importaciones un total de U\$ 2, 061,985.00 representando un 0.40% en comparación a las exportaciones, por tal razón el país es considerado un exportador neto del rubro café.

VII-Conclusiones

Nicaragua cuenta con una superficie promedio de 118,995.54 ha destinadas al cultivo de café durante los ciclos 2008/2009 - 2012/2013, es el cuarto país de la región menos afectado por Roya, la perjudico el 32% del total cosechado para los dos últimos ciclos, reduciendo la cosecha y afectando directamente las exportaciones.

El Café es el cultivo de mayor importancia económica para Nicaragua, ya que es uno de los principales actores que dinamiza la economía, aporta el 6% al PIB total del país, genera más de 300,000 empleos directos e indirectos a nivel y cubre el 18.2% de las exportaciones totales del país.

La Roya ocasiono cuantiosas pérdidas económicas al país durante los ciclos 2011/2012 y 2012/2013 dejando de percibir ingresos por un orden de U\$ 114.7 y U\$ 68,9 millones de dólares respectivamente.

Las pérdidas ocasionadas por la roya del café produjo un decrecimiento en el PIB de 0.04% y 0.03% para los ciclos 2011/2012 y 2012/2013 respectivamente, lo que se vio reflejado en términos de desempleo, poca inversión en el cultivo y en la mejora de infraestructura, morosidad en el pago de deudas, así como la afectación en la calidad de vida y afectación del desarrollo local.

La producción de café se vio perjudicada en términos de calidad y cantidad del grano, debido a esto los niveles de exportación facturados fueron bajos, no obstante fueron compensados por los constantes incrementos del precio internacional del café para los ciclos 2011/2012 y 2012/2013.

Las exportaciones de café están ganando la aceptación en mercados internacionales de gran escala, como: Estados Unidos, uno de los países consumidores más importante. También países de la Unión Europea, como España, Inglaterra, Alemania, Bélgica, Italia, Francia, Canadá y Japón están entre los principales compradores del grano.

La balanza comercial del café para Nicaragua presenta un superávit comercial, fue calculada través del Indicador de Balanza Comercial Relativa, se muestra la participación en el mercado mundial de Nicaragua, donde establece la vocación exportadora del país y su capacidad para construir ventajas permanentes en el sector exportador, lo cual se evidencia que Nicaragua muestra un indicador por encima de 0.98 reflejando que es un exportador neto de este producto.

VIII- Recomendaciones

A organizaciones como CONACAFE, MAGFOR y CAFENICA realizar planes de renovación por etapa de áreas de café en conjunto con los productores, para la prevención y atención al ataque de diferentes plagas y enfermedades con el fin de recuperar a largo plazo las plantaciones, y así obtener mayor productividad.

A las organizaciones como CAFENICA y CONACAFE que intervienen en el sector cafetalero brindar asistencia técnica a los productores con el objetivo del mejoramiento de la caficultura con métodos para combatir cualquier afectación en los cultivos y de esta manera mejorar la producción, rendimientos y por ende los niveles de exportación.

Que el gobierno continúe con el seguimiento del Programa Nacional de Transformación de la Caficultura, permitiendo garantizar el acceso a crédito para la producción, asistencia técnica y capacitación, inversión en infraestructura productiva, mejoras en tecnologías eficientes y sostenibles para la producción, beneficiando la transformación y comercio para alcanzar niveles superiores de producción y productividad.

IX- Literatura citada

Tesis

Díaz, M 2014 Competitividad comercial centroamericana intrarregional de la producción de café (Coffea arabica) 2000-2010. Master en ciencias de los Agronegocios. Universidad Nacional Agraria, Facultad de Desarrollo Rural, NI 52 p.

Libros

Vivas, V. E. (2010). Economía Agraria. managua: Editronic, S. A.

Literatura electrónica

Banco Mundial. (2013). <http://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.AGRI.ZS>. Recuperado el 20 de 5 de 2014, de <http://datos.bancomundial>

BCN. (2004). <http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/metodologias/documentos/notas/I-Produccion.pdf>. Recuperado el 31 de 8 de 2014, de <http://www.bcn.gob.ni>

BCN. (2013). <http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/metodologias/documentos/notas/VI-Sector%20externo.pdf>. Recuperado el 11 de 11 de 2013, de <http://www.bcn.gob.ni>

Blandon, H. R. (9 de 2008). <http://cenida.una.edu.ni/relectronicos/RENE71N583c.pdf>. Recuperado el 29 de 4 de 2014, de <http://cenida.una.edu.ni>

CAFENICA. (2013). http://www.cafenica.net/site/descargas/2013_04_23_documento_impacto_roya.pdf. Recuperado el 2014, de <http://www.cafenica.net>

Economy. (2013). <http://economy.blogs.ie.edu/archives/2013/02/que-es-el-pib-nominal-que-es-el-pib-real.php>. Recuperado el 13 de 11 de 2013, de <http://economy.blogs.ie.edu>

Efxto. (13 de 5 de 2013). <https://www.efxto.com/diccionario/p/5235-pib-nominal>. Recuperado el 31 de 8 de 2014, de <https://www.efxto.com>

Gestiopolis. (2011). <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/no%2011/pnbasica.htm>. Recuperado el 29 de 8 de 2014, de <http://www.gestiopolis.com>

Jhorman. (8 de 10 de 2011). <http://clubensayos.com/Temas-Variados/Conceptos-De-Area-Y-Volumen/80873.html>. Recuperado el 2014, de <http://clubensayos.com>

- MAGFOR. (2013). <http://www.magfor.gob.ni/descargas/planes/PlanNacional2012-2013.pdf>. Recuperado el 20 de 5 de 2014, de <http://www.magfor.gob.ni>
- MAGFOR. (2013). <http://www.magfor.gob.ni/descargas/publicaciones/cafecacao/cafenicaragua.pdf>. Recuperado el 20 de 5 de 2014, de <http://www.magfor.gob.ni>
- Mendoza, R. (2013). <http://www.envio.org.ni/articulo/4653>. Recuperado el 20 de 8 de 2014, de <http://www.envio.org.ni>
- MIFIC. (2013). <http://www.mific.gob.ni/LinkClick.aspx?fileticket=EkihQ-1RGGU%3D&tabid=344&language=en-US>. Recuperado el 3 de 9 de 2014, de <http://www.mific.gob.ni>
- Oxfam. (2014). <http://www.oxfamblogs.org/lac/wp-content/uploads/2014/05/Informe-impacto-de-la-roya-2da-versi%C3%B3n.pdf>. Recuperado el 26 de 8 de 2014, de <http://www.oxfamblogs.org>
- PWC. (2012). http://www.pwc.es/es_ES/es/sector-publico/assets/brochure-estudios-impacto-economico.pdf. Recuperado el 31 de 8 de 2014, de <http://www.pwc.es>
- Simas. (2 de 2 de 2012). <http://www.simas.org.ni/noticia/1319/el-sector-agropecuario-de-nicaragua>. Recuperado el 19 de 8 de 2014, de <http://www.simas.org.ni>

X-ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Operacionalización de variables.

Variable de construcción	Variable Principal	Definición conceptual	Definición operacional	Sub-variable	Indicador	Medición	Nivel de desagregación	Intervalo de construcción
Impacto Económico De La Roya En Nicaragua (ciclo 2008/2009 – 2012/2013)	Área	Es toda área que tiene la unidad de producción, zona, región, y/o país. Es producto de la sumatoria del área agropecuaria, en infraestructura, bajo agua, forestal, entre otros.(Vivas, 2010)	Los indicadores área agrícola, área del café nos ayudaran a determinar el área total.	Área agrícola	Área agrícola /Área total*100	Ha	U/P	Ciclo de producción (2008/2009 – 2012/2013)
				Área de Café	Área café/Área total*100	Ha	U/P	
	Producción	La producción es una actividad humana en la que se convierte los recursos en bienes y servicios para satisfacer las necesidades humanas. La cantidad de bienes y servicios varía en dependencia de la cantidad de recursos.(Vivas, 2010)	Los indicadores de producción total y rendimiento nos ayudaran a determinar la producción.	Producción Total	T	t	U/P	
				Rendimiento	t/ha	t	U/P	
	Balanza Comercial	La balanza comercial se define como la diferencia entre el total de las exportaciones menos el total de las importaciones, de bienes y servicios de un país. Esta diferencia podría ser positiva (superávit comercial) o negativa (déficit comercial). El	Los indicadores PIB del café, PIB Nominal nos ayudaran a determinar el PIB.	Exportaciones	X-M	U\$	U/P	

		déficit comercial indica que la cantidad de bienes y servicios que el país exporta es menor a la cantidad de bienes que importa. Por el contrario, un superávit comercial implica que la cantidad de bienes y servicios exportados es mayor a la cantidad de bienes importados. (BCN, 2013)		Importaciones	M-X	U\$	U/P
PIB		El producto interno bruto a precios constante de mercado (en dólares del 2000), se define como el valor de los bienes y servicios, a precios finales de mercado, realizados dentro de los límites geográficos de un país.(Vivas, 2010)	Los indicadores PIB del café, PIB Nominal, PIB Agrícola nos ayudaran a determinar el PIB.	PIB Café	Y*P	U\$	U/P
				PIB Nominal	Y*P	U\$	U/P

Anexo 2 Áreas en ha destinadas al sector agrícola y áreas en ha destinadas a la caficultura en Nicaragua.

Ciclo productivo	Áreas Agrícolas en ha	Áreas Cosechada en ha	% en áreas
2008/09	5,146,000.00	117,171.00	2.28
2009/10	5,146,000.00	119,991.00	2.33
2010/11	5,146,000.00	114,943.20	2.23
2011/12	5,146,000.00	121,619.55	2.36
2012/13	5,146,000.00	121,260.00	2.36

Anexo 3. Áreas cosechadas, Producción y Rendimiento de café en Nicaragua.

Ciclo productivo	Área Cosechada ha	Producción t	Rendimiento t/ha
2008/2009	117,171.00	75959.09	0.65
2009/2010	119,991.00	92204.55	0.77
2010/2011	114,943.20	79513.64	0.69
2011/2012	121,619.55	70292.03	0.58
2012/2013	121,260.00	59368.9	0.49

Anexo 4. Áreas afectadas por la roya y áreas afectadas por Roya para los ciclos 2011/2012 y 2012/2013

Ciclo productivo	Áreas Cosechada ha	Área en ha afectada por roya (32%)
2008/2009	117,171.00	0
2009/2010	119,991.00	0
2010/2011	114,943.20	0
2011/2012	121,612.55	38916.0
2012/2013	121,260.00	38803.2

Anexo 5. Balanza Comercial del Café en Nicaragua durante los años 2008 al 2013

Balanza Comercial del Café			
Años	Exportaciones (X) U\$	Importaciones (M) U\$	(X-M)/(X+M)
2008	277,270,917.00	1,527,576.00	0.99
2009	236,711,840.00	334,290.00	1.00
2010	341,486,140.00	1,671,571.00	1.00
2011	429,293,241.00	3,271,537.00	0.99
2012	521,817,124.00	2,061,985.00	1.00
2013	349,473,91.00	1,141,056.00	1.00

Fuente: Elaborado con datos de SIECA-Nicaragua 2008-2013