

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE
CIENCIAS EMPRESARIALES

UCEM

“EL CAFÉ ORGÁNICO COMO GENERADOR
DE DIVISAS EN NICARAGUA ”

GEHIDI REGINA MENESES PÉREZ

CARNET # 950007

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIATURA EN ECONOMIA

ABRIL, 1999



JURADO

LIC. LUIS HURTADO
DR. ALVARO BANCHS
ING. RENE RAMIREZ
LIC. GLENDA PEREZ

DEDICATORIA

Quiero dedicar mi tesis a mi novio, Juan Carlos Rivera, quien ha compartido conmigo en los últimos 3 años los momentos más difíciles de mi vida.

Su manera diferente de ver la vida, sus ideales y la fuerza que transmite me han permitido llegar hasta donde he llegado.

Es una persona entusiasta, firme en sus decisiones, casi siempre logra lo que se propone, me siento orgullosa de él, y es por ese motivo que le dedico mi tesis.

Te quiero.

Gehidi Meneses Pérez

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a las personas que hicieron posible la elaboración de esta tesis, sin su ayuda no hubiera sido posible la culminación de este arduo trabajo. Pero de manera especial quiero agradecer a mi padre Francisco Meneses y a mi hermana Tatiana Meneses.

BIOLATINA

Ing. Jaime Picado.

SERVICIOS ORGÁNICOS

Ing. Marvin Rojas.

Ing. Erick Vaca.

CLUSA/ Nicaragua

Lic. Eda Cajina.

UNICAFE

Ing. Mario López V.

Lic. Ninoska Turcio.

Lic. Victor H. Catillo.

CONICAFE

Lic. José A. Eslaquit López.

Luis Parrales Mendieta.

COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA

Ing. José Aquiles Cano Zelaya.

CONTENIDO

	<i>Páginas</i>
<i>Capitulo I. Introducción.....</i>	<i>1</i>
<i>Capitulo II. Tema De Investigación.....</i>	<i>2</i>
<i>2.1 Planteamiento del Problema.....</i>	<i>2</i>
<i>2.2 Justificación.....</i>	<i>3</i>
<i>Capitulo III. Objetivos.....</i>	<i>7</i>
<i>3.1 Objetivo General.....</i>	<i>7</i>
<i>3.2 Objetivos Específicos.....</i>	<i>7</i>
<i>Capitulo IV. Marco Teórico.....</i>	<i>8</i>
<i>4.1 Antecedentes.....</i>	<i>8</i>
<i>4.1.1 Los Tipos de Agricultura Utilizadas en Nicaragua.....</i>	<i>8</i>
<i>4.1.2 Panorama Mundial del Café.....</i>	<i>11</i>
<i>4.1.3 Historia del Café en Nicaragua.....</i>	<i>12</i>
<i>4.2 Fundamento Teórico.....</i>	<i>14</i>
<i>4.2.1 Agroecología del Café.....</i>	<i>14</i>
<i>4.2.2 Variedades de Café en Nicaragua.....</i>	<i>17</i>
<i>4.2.3 Distribución Geográfica del Café.....</i>	<i>19</i>
<i>4.2.4 Comparación del Café Convencional y el Orgánico.....</i>	<i>21</i>
<i>4.2.5 Definición de Café Orgánico.....</i>	<i>23</i>
<i>4.2.6 Manejo de las Plantaciones de Café Orgánico.....</i>	<i>25</i>
<i>4.2.7 Cultivos Asociados al Cafetal.....</i>	<i>38</i>
<i>4.2.8 Cosecha, Beneficio, Control de Calidad del Grano del Café.....</i>	<i>38</i>
<i>4.2.9 Certificación y Comercialización del Café Orgánico.....</i>	<i>42</i>
<i>4.2.10 Impacto Ambiental del Café Orgánico.....</i>	<i>55</i>
<i>Capitulo V. Diseño Metodológico.....</i>	<i>63</i>
<i>5.1 Tipo de Investigación.....</i>	<i>63</i>
<i>5.2 Campo de Investigación.....</i>	<i>63</i>
<i>5.3 Fuentes de Información.....</i>	<i>63</i>
<i>5.4 Procesamiento de la Información.....</i>	<i>63</i>

5.5 Operacionalización de Variables.....	64
Capítulo VI. Resultados y Discusión.....	67
6.1. Producción de Café Orgánico.....	67
6.2 Crecimiento del Café Convencional y el Orgánico.....	68
6.3 Participación del Café Orgánico en la Producción Convencional.....	69
6.4 Mercado Mundial.....	70
6.5 Precios Internacionales.....	70
6.6 Generación de Divisas.....	70
6.7 Costos de Producción del Café.....	74
6.8 Rentabilidad del Café.....	76
6.9 Proyecciones de las Exportaciones de Café Orgánico.....	77
Capítulo VII. Conclusiones.....	80
Capítulo VIII. Recomendaciones.....	83
Capítulo IX. Bibliografía.....	85
Capítulo X. Glosario.....	88
Tabla de Medidas	
Apéndice y Anexos	

CUADROS EN EL TEXTO

CUADRO 1. REGIONES CAFETALERAS DE NICARAGUA

CUADRO 2. PRODUCCION DE CAFÉ POR REGIONES 1995/1996.

CUADRO 3. PRECIOS DE COMPRA DEL CAFÉ EN EL COMERCIO EQUITATIVO EN 1995.

CUADRO 4. LEÑA CONSUMIDA EN CUATRO PAISES CEMTROAMERICANOS PARA SECAR EL CAFÉ EN SECADORES CONVENCIONALES.

CUADROS EN EL ANEXO

ANEXO 1. COMPARACION DE TECNICAS DE MANEJO DE PLANTACIONES DEL CAFÉ CONVENCIONAL Y ORGANICA.

ANEXO 2. DIFERENCIAS EN EL MANEJO DE PLANTACIONES DE CAFÉ ORGANICO Y EL CONVENCIONAL.

ANEXO 3. ABONOS DE MAYOR USO EN LA AGRICULTURA ORGANICA.

ANEXO 4. TIPOS DE CALIDA DEL CAFÉ EN NICARAGUA.

ANEXO 5. PRINCIPALES DEFECTOS DEL GRANO, CAUSAS Y EFECTOS SOBRE LA CALIDAD FISICA Y EN TAZA DEL CAFÉ.

ANEXO 6. CERTIFICADORAS ACREDITADAS POR IFOAM.

ANEXO 7. PAISES EXPORTADORES DE CAFÉ CONVENCIONAL EN EL MUNDO.

ANEXO 8. GRUPOS DE EXPORTADORES SEGÚN CALIDADES DE CAFÉ.

ANEXO 9. PRODUCCION Y CONSUMO MUNDIAL DE CAFÉ CONVENCIONAL.

ANEXO 10. CONSUMO POR PAISES

ANEXO 11. AREA-PRODUCCION-RENDIMIENTO DEL CAFÉ EN NIC.

ANEXO 12. EXPORTACIONES FOB DE CAFÉ.

ANEXO 13. BENEFICIOS CERTIFICADOS EN NICARAGUA, CASAS EXPORTADORES Y IMPORTADORES DE CAFÉ ORGANICO.

ANEXO 14. GRUPOS EXPORTADORES DE CAFÉ ORGANICO A LOS MERCADOS EUROPEOS Y NORTEAMERICANOS.

ANEXO 15. INTOXICACIONES POR SILAIS SEGÚN TIPO DE PLAGUICIDAS 1997.

ANEXO 16. INTOXICACIONES POR PLAGUICIDAS POR SILAIS SEGÚN SEXO 1997.

ANEXO 17. INTOXICACIONES AGUDAS POR PLAGUICIDAS POR SILAIS SEGÚN EDAD.

ABREVIATURAS

BCN: Banco Central de Nicaragua

CLUSA: Liga de Cooperativas de Estados Unidos de América

CENIPAE: Centro Nicaragüense para la Investigación y Promoción de la Agricultura Ecológica.

CIF: Costo de la mercadería en el puerto de entrada, que incluye seguro y flete.

FOB: Costo de la mercadería a borde del barco en el puerto de embarque.

FLO-INTERNATIONAL: Organización Internacional de Comercio Justo

IFOAM: La Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica

PIB: Producto Interno Bruto

OCIA: La Asociación para el Mejoramiento de Cultivos Orgánicos.

OIC: Organización Internacional del Café

UNICAFE: Unión Nicaragüense de los Cafetaleros

LCE: Mercado de productos blandos (Café , Cacao, Caucho y lana) de Londres

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos cincuenta años, el método de practicar la agricultura en casi todo el mundo, y en particular en Nicaragua, no ha colaborado ni fortalecido la naturaleza, sino que la ha destruido, a través de un sistema basado en el uso intensivo de agroquímicos artificiales y nocivos.

Es la agricultura convencional la causante de la contaminación del medio ambiente, el exterminio de la flora y la fauna, la deforestación, etc. En este trabajo expondré una alternativa para proteger los recursos naturales y la vida humana; se trata de la agricultura orgánica o ecológica, pero profundizare únicamente en el tema de la producción de café orgánico. La selección del café como el rubro a explicar, fue motivado por ser el producto más representativo en la economía nicaragüense, con un 43% de las exportaciones en el primer cuatrimestre de 1998¹.

La agricultura orgánica es un método o forma de producción agrícola intensiva y equilibrada, que trata de buscar una concordancia entre los sistemas utilizados comúnmente y las prácticas de manejo de la agricultura orgánica. Esta agricultura se basa en el manejo sostenible de los recursos naturales: tierra, agua, vegetación y animales, asegurando una producción agrícola estable a largo plazo y el aumento de los rendimientos. Además posibilita el desarrollo independiente y sostenido; económicamente viable, ecológicamente saludable y socialmente justo, principalmente de los pequeños y medianos agricultores.

¹ La Tribuna, 28 de mayo de 1998, Economía. Sección B.

Es esencial entender que la agricultura orgánica no consta principalmente de reemplazar los productos agroquímicos por orgánicos, sino que también introduce diferentes métodos de siembra, controles de plagas, conservación de suelos, agroforestación, abono verde, etc.

CAPITULO II. TEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La realidad económica del país hace pensar que los productores de café (en especial los pequeños productores) muy difícilmente van a ser sujetos de crédito en las circunstancias actuales, caracterizadas por la falta de financiamiento, incursiones de bandas delictivas en la zona norte, malos caminos, etc. Sumado a esto, la producción de café en la actualidad se caracteriza por producirse bajo la modalidad de monocultivo, alto uso de agroquímicos, control de plagas a base de insecticidas, control de enfermedades con fungicidas y el control de maleza basado en herbicidas. El resultado de estas prácticas han traído como consecuencia:

- a. Un elevado costo de producción por hectárea, debido a la utilización de agroquímicos.
- b. La degradación de la tierra y el empobrecimiento del campesinado, por la alta inversión en el uso de agroquímicos y el escaso valor de su producto.
- c. La contaminación de la salud humana ya que se obtiene un producto por medio de químicos contaminantes y la contaminación del medio

ambiente debido a la carga tóxica que traen los químicos, que quedan en los suelos, contaminando los acuíferos y destruyendo el equilibrio natural del ambiente.

2.2 JUSTIFICACIÓN

El actual comportamiento social y económico de la población nacional, los modelos de desarrollo históricamente empleados, el deterioro ambiental y la disminución de los recursos naturales, pudieran incrementar el empobrecimiento de la creciente población y comprometer las opciones de las futuras generaciones. Por tanto, se requiere desde ahora planificar y adoptar medidas que reorienten la explotación de los recursos naturales y del ambiente.

Algunos defienden la actual situación argumentando que el deterioro ambiental es una consecuencia esperada del desarrollo, sobre todo en países como Nicaragua donde los niveles de pobreza obligan a la población a utilizar los recursos renovables y no renovables donde están o como estén, sin compromiso de conservarlos o reponerlos.

Los resultados de la visión tradicional, desarrollista y de corto plazo, están a la vista, con la pérdida de productividad en los suelos, el agotamiento de las fuentes de agua, la disminución en la capacidad de generar energía por medios naturales, la reducción de los bosques, el exterminio de la flora y fauna, la contaminación ambiental, etc.

En realidad, las actividades crecientes de la población ejercen tal presión sobre el ambiente y explotan en tal magnitud y con toda rapidez los recursos que ni la misma naturaleza dispone del tiempo suficiente para

reponerlos a través de sus propios procesos, aumentando la posibilidad de su virtual e irreparable pérdida en el transcurso de una generación.

Un cambio de actitud en el actual desarrollo social y económico del país se perfila como una urgente medida para armonizar las necesidades de la población con las capacidades del territorio, cambio que es posible realizar con la progresiva puesta en marcha de acciones hacia un nuevo modelo que se conoce como Desarrollo Sostenible.

La Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible, suscrita por los siete mandatarios del Istmo Centroamericano, en la Cumbre Ecológica realizada en Managua en Octubre de 1994, definió este nuevo modelo de desarrollo como:

" Un proceso en la calidad de vida del ser humano mano que lo coloca como centro primordial del desarrollo, por medio del crecimiento económico con equidad social y la transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo y que se sustenta en el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región. Este proceso implica el respeto a la diversidad étnica y cultural regional, nacional y local, así como el fortalecimiento y la plena participación ciudadana, en convivencia pacífica y en armonía con la naturaleza, sin comprometer y garantizando la calidad de vida de las generaciones futuras".²

Para poder asumir el desarrollo sostenible se necesita promover políticas y estrategias que sean compatibles con la nueva visión del desarrollo, tanto a escala local como municipal, nacional y regional, donde el interés económico y la responsabilidad ciudadana armonicen con la

² Geografía Dinámica de Nicaragua. Jaime Incer Barquero. Editorial Hispamer. Tomo II. Managua, Nicaragua 1995. pp 72-75.

conservación ambiental. Se trata de actuar a favor de la naturaleza y no en su contra, para que ésta continúe proveyendo la calidad de vida que los ciudadanos esperan disfrutar.

Uno de los más importantes objetivos del desarrollo sostenible, es el cambio que requiere la política económica tradicional hacia una forma más segura, estable, y sostenible, donde las consideraciones ambientales sean tomadas en cuenta en las decisiones y procesos de carácter económico. En este sentido es urgente un nuevo tratamiento en el uso racional de los recursos naturales, en especial los que la misma naturaleza renueva, pensando tanto en los beneficios que brinda en forma palpable como intangible, como la contribución que hace a las actividades productivas del país. También es motivo de preocupación el desarrollo de procesos agrícolas, industriales, urbanos y domésticos donde se usan, producen, transportan o eliminan sustancias y desechos que contaminan el suelo, el agua, y el aire, que alteran los sistemas naturales y amenazan la salud y la vida de los seres vivo. Estos procesos requieren de previos estudios de impacto ambiental para descartarlos, controlarlos o aminorar sus efectos.

Para llevar a cabo todas estas políticas y estrategias se requiere que el Estado establezca leyes, normas, controles, alicientes, etc., que orienten y promuevan la nueva visión del desarrollo sostenible.

Promover un sistema sostenible y limpio como el sistema del café orgánico conlleva a romper con el mito "de que no puede haber producción agrícola sin el uso de agroquímicos". Lo importante en este caso, es que en Nicaragua ya se inició este tipo de cultivo y se espera que continúe. Con lo que paralelamente se logrará:

- a. Minimizar la contaminación del medio ambiente.
- b. Eliminar el uso de agroquímicos.
- c. Disminuir la salida e incrementar la entrada de divisas al país.
- d. Diversificación de la producción.
- e. Maximizar el aprovechamiento de los residuos de las cosechas.
- f. Crear fuentes de empleo.
- g. Mejorar los ingresos de los productores.
- h. Disminución de los costos de producción

En la actualidad la demanda y el consumo de productos orgánicos se esta incrementando de manera generalizada, principalmente en los mercados europeos, asiáticos, norteamericanos y canadienses. Esto se debe a que los consumidores están adquiriendo conciencia de la importancia de tener a su alcance un producto que conserve la salud humana, la biodiversidad y el medio ambiente.

Por otra parte, los países compradores de los productos agrícolas del mundo poco a poco han ido implementando métodos para detectar niveles de contaminación (residuos tóxicos) en los productos que consumen o llegan a sus fronteras. Es por ello que se hace necesario implementar la caficultura certificada.

Para llegar a la certificación del café se debe de pasar por una etapa de transición de la caficultura convencional a una orgánica. Para ello el productor debe organizarse, capacitarse y seguir fielmente los principios que conlleva la caficultura orgánica.

En el mercado mundial del café, la oferta compite fuertemente por la demanda, es por ello que se debe de participar sobre la base de ofertar un café de excelente calidad que permita estar en el mercado y obtener mejores precios respecto al del café convencional. Sin embargo, para esto se deben conocer las exigencias internacionales de certificación de la calidad, implementar los estándares de calidad internacionales de certificación, llevar registros y control de las actividades y solicitar la certificación.

La importancia de la caficultura orgánica certificada, radica en obtener café orgánico que cumpla con los estándares de calidad internacionales de certificación a fin de tener acceso a mercados; con buenos precios y buena demanda. Los consumidores de Japón, Europa, Estados Unidos de América y Canadá están pagando un excelente sobreprecio por un producto limpio, ecológico, orgánico y certificado.

CAPITULO III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Destacar la importancia ecológica y económica del desarrollo del café orgánico en Nicaragua y sus perspectivas económicas y de mercado en el ámbito internacional.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Demostrar al caficultor convencional y al gobierno de Nicaragua la importancia económica y ambiental del café orgánico.

- b. Describir el proceso de producción del café orgánico y sus bondades en relación con la actual práctica de producción cafetalera.
- c. Explicar el proceso de certificación y comercialización del café orgánico.
- d. Destacar la importancia que esta adquiriendo en el mundo el mercado del café orgánico.

IV. MARCO TEÓRICO

4.1 ANTECEDENTES

4.1.1 LOS TIPOS DE AGRICULTURA UTILIZADAS EN NICARAGUA

En Nicaragua se practican tres tipos de agricultura:

a. Agricultura tradicional

En este tipo de agricultura, se inicia el uso de tecnología amigable con el medio ambiente, aunque no se busca la sostenibilidad del sistema, ya que en algunos años o actividades agrícolas no se aplican productos químicos, pero para otros sí, en muchos de los casos es por falta de dinero y no por la firme convicción de que debe protegerse el medio ambiente y los recursos naturales. Para este tipo de agricultura, con mucha frecuencia o en la mayor parte de los casos, se da la modalidad de rozar, tumbar, quemar y sembrar. Estas prácticas son desarrolladas sobre todo

por aquellos agricultores que carecen de recursos económicos. Las características principales de la agricultura tradicional son:

- ✧ Disminución del uso de productos químicos
- ✧ En muchos casos, no tiene un carácter comercial, sino de satisfacer la necesidad familiar, de manera que la inversión es poca.
- ✧ No existe sostenibilidad del sistema de producción, ya que las técnicas de producción no son utilizadas consistentemente, sino únicamente en algunas oportunidades.

b. Agricultura convencional

Es la clase de agricultura en donde lo más importante es la productividad del cultivo, no se piensa en la protección del suelo, medio ambiente, recursos naturales. Sus características principales son:

- ✧ Uso intensivo de maquinaria.
- ✧ Uso de tecnologías que dañan el medio ambiente, contaminándolo con productos químicos en el suelo, aire y alimentos.
- ✧ Altos costos de producción, originados por insumos externos a la finca.
- ✧ Generalmente se utilizan terrenos planos
- ✧ Es una agricultura que requiere un alto grado de financiamiento.

Las diferentes tecnologías utilizadas en la agricultura convencional.

En Nicaragua las tecnologías de producción cafetalera están clasificadas en tres niveles: tecnificada, tradicional y semi-tecnificada.

Se asume que en las fincas que producen en forma tecnificada usan agroquímicos, variedades de cafetos más productivos, Caturra, Mundo Novo, sistema de poda de mejoramiento y densidad de siembra mayor de 3,333 plantas por manzana, con una producción mayor de 16 quintales oro por manzana. En cambio en las plantaciones tradicionales, se utilizan poco o nada de agroquímicos, variedades con menor rendimiento potencial Typica, solo se realiza una poda de mantenimiento y la densidad de población es menor de 2,500 plantas de café por manzanas, con una producción menor de 8 quintales oro por manzana.

Las características de las fincas cafetaleras semi-tecnificadas se encuentran entre las dos tecnologías anteriores. Se emplean agroquímicos, tienen una densidad entre 2,500-3,333 plantas de cafeto por manzana y se combinan las labores culturales del nivel tecnificado y tradicional, lo que le confiere un carácter intermedio. Producción con rendimiento promedio entre 8 y 16 quintales oro por manzana.³

c. Agricultura orgánica

La práctica de la agricultura orgánica, cancela los procesos negativos y recupera el suelo muerto causado por la agricultura convencional, esto no se puede lograr en un corto periodo de tiempo, pero se puede realizar una restauración significativa, en un periodo de 3 a 5 años, si se practica de modo sistemático y ordenado. Este periodo de conversión puede variar

³ Tesis de La Rentabilidad del Rubro del Café en Nueva Segovia. María Patricia Peralta Gadea, Managua, Mayo 1997. pp. 25-26.

en dependencia de la cantidad y tipos de químicos que fueron aplicados en el terreno que se quiere convertir.⁴

Los aspectos fundamentales de la agricultura orgánica son:

- ⇒ El predio o finca utiliza sobre todo recursos propios o locales.
- ⇒ La agricultura orgánica integra la cría de animales donde es posible.
- ⇒ Los cultivos mixtos y la rotación de cultivos equilibran las exigencias mutuas de las plantas y permiten el uso óptimo del suelo, del espacio y disminuyen los ataques de plagas o enfermedades. Así merman los riesgos de una mala cosecha.

4.1.2 PANORAMA MUNDIAL DEL CAFÉ

En términos globales, el café representa el 1% del valor total de las importaciones y exportaciones en el ámbito mundial y es el segundo producto básico más importante, después del petróleo. El café se cultiva y se exporta en más de 50 países en vías de desarrollo (Ver Anexo 7 y 8), pero los mayores consumidores son todos los países industrializados, tales como los Estados Unidos y los países europeos. (Ver Anexo 10).

En años recientes las exportaciones de café generaban de 10 a 11 mil millones de dólares anuales. Muchos países productores dependen fuertemente del café para la generación de divisas, por lo tanto el café

⁴ Guía para la Caficultura Ecológica (Café Orgánico) p. 122.

juega un papel crucial en los balances comerciales y financieros entre los países industrializados y los países productores de café.⁵

4.1.3 HISTORIA DEL CAFÉ EN NICARAGUA

Existen varias versiones sobre la introducción del café a Nicaragua, una de ellas, la de Pablo Levy, en sus Notas Geográficas y Económicas de la República de Nicaragua (1871), menciona a don Manuel Matus como el primero en sembrar café en su hacienda "La Ceiba" en el año 1848 con semilla procedente de Costa Rica.

Otra de ellas es la de Gratus Halftemeyer en su Historia de Managua (1945) dando el privilegio a don Leandro Zelaya, quien cultivó café en su hacienda "El Tizate", en el Crucero, Managua.

Después de introducido el café en Nicaragua, su cultivo se expandió del Pacífico hacia la Zona Norte del país. En los periodos del general don Tomás Martínez, de 1857 a 1867, Managua entró a una era de progreso con el impulso que este presidente dio al cultivo del café, extendiéndose esta bonanza al resto de la República.

La expansión y desplazamiento del cultivo se dieron espontáneamente, registrándose un estímulo por parte de los gobiernos de Chamorro (1877) y Sacasa (1890) para desarrollar la actividad en el norte del país.

⁵ La Prensa, 16 de julio de 1998, p. 7c.

En el año 1871, el volumen de café exportado por Nicaragua era de 11,000 quintales.⁶

Para 1945, Matagalpa, Carazo y Managua eran los principales productores del país, Granada en menor escala, Jinotega y algunas regiones de Estelí, Madriz, y Nueva Segovia estaban en plena fase expansiva.

4.1.3.1 Historia del café orgánico en Nicaragua

En 1987 la cooperativa Francisco Ticay comenzó con la producción de café orgánico en una finca abandonada y la empresa regional de café Mauricio Duarte inició con este cultivo en el ciclo de 1988. La empresa tenía dos fincas en el Cerro Mombacho, región IV departamento de Granada. En las fincas Lesly Dávila y Pancasan, esta empresa estatal tenía plantaciones de café tradicional en un área de 440 manzanas. Además un productor privado, en la finca Santa Cecilia entraba en el proyecto de café orgánico. Pero este productor se eliminó del proyecto porque se encontraron restos de gramoxone en su café. En el primer año la producción de café orgánico en la empresa regional Mauricio Duarte era de 560 qq oro, con un rendimiento total de 1.27 qq por manzana.

⁶ La Prensa, 25 de junio de 1998. p. 7c.

4.2 FUNDAMENTO TEÓRICO

4.2.1 AGROECOLOGÍA DEL CAFÉ

La producción exitosa del café está fuertemente condicionada por factores ambientales, entre los cuales cabe destacar la temperatura, precipitación, radiación solar, viento y suelos. Considerando lo anterior, tanto los excesos como la carencia de un factor o elementos del ambiente pueden tornarse como limitantes para el cultivo.

4.2.1.1 Temperatura

En las regiones tropicales existen variaciones relativamente pequeñas de temperaturas, y estas se determinan principalmente por la altitud. Se reconoce como un rango óptimo para café los valores de 17-23°C aunque se mencionan ámbitos de temperaturas más estrechos como 18-21°C. Las temperaturas promedio menores 16°C causan una disminución o cese de crecimiento, lo que provoca enanismos en las plantas. Las temperaturas mayores de 23°C aceleran el crecimiento vegetativo, limitan la floración y fructificación.

En Nicaragua, los valores máximos de temperaturas para café se encuentran en áreas con una altura alrededor de los 600 msnm, mientras que los mínimos se presentan en alturas arriba de los 1500 msnm, que son poco frecuente. En términos generales, las altitudes óptimas para café en Nicaragua están ubicadas entre 900-1200 msnm.

4.2.1.2 Precipitación

Existen dos componentes importantes de la precipitación que determinan el buen comportamiento del café: cantidad y distribución.

Generalmente se menciona una precipitación de 1600-1800 mm bien distribuidos con un período seco definido de dos a tres meses como una condición óptima. El valor mínimo absoluto es de 1000 mm, rangos inferiores a este limitan el crecimiento de la planta y por ende la cosecha del siguiente año, mientras que precipitaciones superiores a 3000 mm no permiten un adecuado desarrollo de la caficultura.

El período seco es importante para la floración del café pues ésta ocurre únicamente después de esa condición de falta de humedad. Cuando no existe, o se interrumpe con lluvias, se provoca floraciones parciales que afectan el comportamiento de la producción y la cosecha.

4.2.1.3 Humedad Relativa

Se considera favorable para el desarrollo del cafeto el rango de 70-85%, aunque períodos prolongados de alta humedad favorecen en la incidencia de patógenos.

4.2.1.4 Radiación Solar

El efecto de la radiación solar en el cafeto se debe más a la intensidad (iluminación), que a la duración del día. La iluminación que incide sobre un cafetal puede ser controlada a través del uso de arboles de

sombra manejados con ciertos criterios. Una plantación de café tiende a producir mejores cosechas cuando se aumenta la iluminación; sin embargo, esto conlleva una mayor demanda de nutrientes, agua, y manejo agrotécnico, así como una menor duración del cafetal por excesivo trabajo al que se somete la planta.

4.2.1.5 Viento

El viento tiene una gran importancia en la agricultura, ya que influye aumentando la evaporación desde la superficie del suelo y en la transpiración de las plantas a medida que aumenta su velocidad.

Corrientes de aire muy fuertes tienen un efecto desecante, producen daños físicos en las plantas de café, tales como ruptura de hojas, brotes tiernos y yemas florales, que en algunos casos favorecen la entrada de enfermedades como el derrite o requemo.

Se ha observado que en plantas jóvenes el excesivo movimiento de la parte aérea, provocado por el viento, produce lesiones en la base del tronco y provoca un crecimiento deficiente del sistema radicular. El efecto negativo del viento se corrige con el uso de cortinas rompeviento, contribuyendo también los árboles de sombra.

4.2.1.6 Suelos

En el ámbito mundial el cafeto se cultiva en suelos de características físicas y químicas muy variadas. Los suelos óptimos para su cultivo son aquellos bien drenados, profundos, (no menos de un metro), con buena

retención de humedad, de reacción neutra a ligeramente ácida (pH 5-6.5), pendiente entre 1-15% y de textura franca. Suelos muy arenosos no aseguran una reserva adecuada de agua y nutrientes, mientras que los muy arcillosos no permiten la aireación adecuada de las raíces.

En el país, el cultivo del café se practica tanto en suelos planos como de fuerte pendiente; aún cuando en rangos de 15 y 30% implican una tecnología con más énfasis en el manejo del cultivo.

4.2.2 VARIEDADES DE CAFÉ EN NICARAGUA

En Nicaragua se siembra únicamente la especie de *Coffea Arábica* L. Esta especie se ha adaptado ampliamente a las condiciones climáticas y de suelo de las áreas tropicales y subtropicales, en lugares hasta de 2000 msnm.

Dentro de esta especie se encuentran las siguientes variedades:

Las de Porte Alto:

- a. Typica
- b. Bourbon
- c. Mundo Novo
- d. Maragogype (Maracatu, Maracaturra, Pacamara)
- e. Robusta

Las de Porte Bajo e Intermedio

- a. Caturra
- b. Pacas
- c. Villa Sarchi, San Bernardo, Villalobos, San Ramón
- d. Catuai
- e. Catimor
- f. Catrenic

4.2.2.1 Las variedades de café a utilizar en la producción orgánica

Las variedades de café a utilizar en la agricultura orgánica son aquellas que estén mejor adaptadas a la zona y sus características naturales permitan un manejo ecológico.

La especie Arabe Typica se adapta mejor a las condiciones de altitud fuera del nivel óptimo (zonas que se encuentran fuera del rango de 500-1500 msnm) y no es exigente en lo que se refiere a elementos nutricionales, resiste el ataque de plagas (Broca, Minador y Nemátodos) y las enfermedades (la Roya, Ojo de Gallo, Mancha de Hierro, Derrite, etc.), las resiste con mucha facilidad, siempre y cuando la nutrición y el manejo sean adecuados.

La mayoría de los catadores coinciden que la especie Typica es una de las especies que permite obtener un café fino de gran demanda en el mercado mundial, además de tener un tamaño de gran aceptación visual en los consumidores norteamericanos y europeos.

Los Bourbones responden generalmente bien a la metodología de producción orgánica y en forma sucesiva están Mundo Novo, Caturra, paca y Catuai.

Las variedades de alto rendimiento desarrolladas por los centros de tecnología cafetera, tales como: Catimor, Paches, Catisic, etc. tiene diferentes formas de reaccionar a esta tecnología y generalmente presentan problemas de adaptabilidad cuando están arriba de los 1,400 msnm y cuando se someten a planes de manejo con pocos insumos generalmente no responden.

4.2.3 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL CAFÉ

El café en Nicaragua, se cultiva en la Zona Norte, Central y Pacifico, que comprenden las regiones I, II, III, IV, V, VI. Las zonas del país que presentan las mejores condiciones agroecológicas para el cultivo son la Norte y Central (Regiones I y VI).

CUADRO 1. REGIONES CAFETALERAS DE NICARAGUA.

REGIONES DEL PAÍS	DEPARTAMENTOS
REGION I	<i>Nueva Segovia, Madrid, Estelí</i>
REGION II	<i>León, Chinandega</i>
REGION III	<i>Managua</i>
REGION IV	<i>Granada, Carazo</i>
REGION V	<i>Boaco, Chontales</i>
REGION VI	<i>Matagalpa, Jinotega</i>

Según datos de UNICAFE, la principal zona productora con un 66.80% es la Central (Región VI), le sigue la zona Norte (Región I) con un 17.58% de la Producción Nacional. (Ver Cuadro 2)

CUADRO 2. PRODUCCIÓN DE CAFÉ POR REGIONES 1995/1996.

REGIÓN	PRODUCCIÓN 1995/1996	PORCENTAJE %
<i>I</i>	229,293	17.58
<i>II</i>	5,830	0.45
<i>III</i>	51,659	3.96
<i>IV</i>	122,340	9.38
<i>V</i>	23,884	1.83
<i>VI</i>	871,415	66.80
TOTAL	1,304,421	100.00

Fuente: Informe Cafetalero Anual Ciclo 1995/1996, UNICAFE.

4.2.3.1 Distribución geográfica del café orgánico

Al igual que el café convencional las zonas de producción son las mismas, incluso en una misma finca se pueden producir el café convencional y el orgánico, pero para poder obtener la certificación es necesario cumplir con las normas necesarias en este caso.

4.2.4 COMPARACIÓN DEL CAFÉ CONVENCIONAL Y ORGÁNICO

4.2.4.1 Ventajas

Café Convencional

- ⇒ Mayor producción a corto plazo (sin sombra). Puede plantar un mayor número de plantas/mz (sistema sin sombra)
- ⇒ Manejo más fácil, porque todo se hace basándose en químicos
- ⇒ Tiene acceso al mercado
- ⇒ Genera una menor tasa de empleo que la generada por el café orgánico
- ⇒ Abastecimiento de leña para energía calorífica, producto de la poda de los arboles de sobra y del cafeto.

Café Orgánico

- ⇒ Estimula la diversificación, con un sistema de policultivo
- ⇒ Se obtiene un producto sano, sin contaminantes
- ⇒ Utiliza recursos internos de la finca (subproducto animal y vegetal)
- ⇒ Menor costo de producción
- ⇒ Acceso a sobreprecio
- ⇒ La planta tiene un mayor ciclo de vida productivo (25 años promedio).
- ⇒ Logra la sostenibilidad
- ⇒ Gradualmente está teniendo mayor demanda (U.S.A y Europa)

- ⇒ Su producción requiere mayor uso de mano de obra. Genera más empleo que el café convencional
- ⇒ Su producción no requiere el uso de agroquímicos
- ⇒ Se orienta a pequeños y medianos productores
- ⇒ Estimula la conservación del suelo y agua.

4.2.4.2 Desventajas

Café Convencional

- ⇒ Requiere mayor inversión de capital
- ⇒ Provoca mayor contaminación a la salud y al ambiente
- ⇒ Sistema a pleno sol, induce a la deforestación
- ⇒ Se obtiene un producto usando químicos contaminantes
- ⇒ Estimula el monocultivo
- ⇒ Demanda recursos externos (insumos en general producidos fuera de la finca, fuera del país)
- ⇒ Induce a la degradación del recurso suelo y agua por el uso de agroquímicos.
- ⇒ Disminuye el ciclo de vida productivo de la planta (15 años).
- ⇒ Favorece el apareamiento de algunas plagas como el minador de hoja, la araña roja y otros.
- ⇒ Incrementa el uso de fertilizantes químicos.
- ⇒ Aumenta la temperatura y evaporación de agua del suelo.

- ↻ Aumenta la maleza que compite por los nutrientes (principalmente gramíneas).
- ↻ Disminuye la infiltración de la lluvia a los mantos acuíferos

Café Orgánico

- ↻ En general tiene un alto costo porque requiere de mayor uso de mano de obra
- ↻ Requiere mayor atención (manejo preventivo)
- ↻ Requiere romper mitos culturales (“producir sólo con agroquímicos”)
- ↻ Demanda cantidades altas de abono orgánico.
- ↻ Falta de difusión de la tecnología.

4.2.5 DEFINICIÓN DE CAFÉ ORGÁNICO

Cuando se habla de este tipo de café, normalmente se refiere a las condiciones agroecológicas que requiere. El café orgánico se cultiva en un sistema de producción sostenible donde el uso de productos químicos como fertilizantes, herbicidas, fungicidas, plaguicidas o cualquier otro tipo de producto químico sintético queda prohibido.

La fama del café orgánico se deriva directamente del alto precio (US \$ 72 promedio por encima del café convencional) que se paga al productor. Este sobrepago se puede pagar porque el consumidor valora más el café orgánico como un producto que no tiene residuos químicos y que se ha

cultivado sin mayores daños al medio ambiente, optimizando procesos biológicos.

El café sólo podrá calificarse como orgánico si se comprueba que en la finca se ha implementado un programa de manejo ecológico de las parcelas en producción. El plan de manejo considera aspectos de conservación de suelos, rejuvenecimiento continuo del cafetal y otros cultivos perennes, incorporación de leguminosas de diferentes tipos (desde rastreras hasta arbóreas), así como el componente arbóreo para la sombra, la producción de leña, frutas y madera.

La fertilidad del suelo se debe mantener mediante el aprovechamiento de los recursos disponibles en la finca o predios.

A la par del desarrollo de la caficultura orgánica, en cada finca debe contemplarse el mejoramiento de las condiciones de vida y del medio ambiente.

4.2.5.1 Objetivo de la caficultura orgánica

Como objetivo central de la caficultura orgánica, está el hacer de esta actividad un medio de vida basado en la interacción dinámica del suelo, plantas, animales, seres humanos, ecosistema y medio ambiente.

Económicamente el cultivo del café orgánico tiene los mismos principios y objetivos de la caficultura convencional, es decir, hacer de la actividad agrícola un medio de vida que permita al productor vivir de manera digna a partir de la eficiencia en su actividad productiva.

Para que una actividad agrícola sea 100% rentable debe de cumplir ciertos parámetros como son:

- a. Reducir al máximo el uso de insumos externos para la producción.
- b. Mejorar la productividad por unidad de área.
- c. Mejorar la calidad del producto.
- d. Reducir los costos de producción a mediano y largo plazo.
- e. Aumentar el valor del producto a la venta.

4.2.6 MANEJO DE LAS PLANTACIONES DE CAFÉ ORGÁNICO

4.2.6.1 Cultivo del café orgánico

Para obtener una producción óptima hay que realizar labores de mantenimiento. Además el cultivo pide inversiones para renovar los cafetales. Es conveniente mencionar brevemente algunas de las labores del cultivo del café. (Ver Anexo 1 y 2).

Cafetos productores de semillas

Pese a la aparente uniformidad de las plantas de los cafetales, la producción varía mucho de una planta a otra. Los cafetos de baja producción reciben los mismos cuidados y ocasionan los mismos gastos excepto de cosechas, que aquellas plantas de alto rendimiento. Por ello es necesario seleccionar y marcar en cada cafetal aquellos cafetos de mayor producción para luego obtener de éstos las semillas para los replantes, resiembra o nuevas plantaciones.

Criterios para la selección de la semilla del café:

- a. Buena forma del árbol.
- b. Rapidez en su desarrollo y fructificación.
- c. Fructificación abundante.
- d. Buena forma y excelente calidad del fruto.
- e. Resistencias a plagas y enfermedades.

Selección de la semilla

La selección de la semilla es muy importante, ya que mediante este proceso se pueden obtener cafetos sanos y vigorosos, resistentes a plagas y enfermedades, que garanticen una abundante producción y de buena calidad. De ninguna manera la semilla debe ser producto de una recolección de frutos al azar y aun menos deben de utilizarse como material de propagación aquellas plantitas que germinan en forma espontanea debajo de los cafetos en producción, puesto que con ello, por lo general, únicamente se consigue propagar las plantas defectuosas.

Germinador

Es indispensable que toda finca cafetalera prepare anualmente su germinador para establecer nuevas áreas de café, renovar las plantas improductivas y llenar los espacios libres que por diversas causas se presentan en las plantaciones.

Las plantas están listas para ser trasplantadas al vivero a partir del estado de fosforito o a más tardar cuando el primer par de hojas esté abierto (estado mariposa o chapola). Esto ocurre a los 55 o 77 días después de sembrado el café.

Viveros de café

El vivero es el sitio donde se siembran las chapolas antes de pasarlas al sitio definitivo.

Se pueden hacer los viveros en bolsas perforadas de polietileno negro o directamente en el suelo o en camellones con sombrío natural o artificial.

Para garantizar un buen desarrollo de los cafetos en los viveros, el suelo siempre debe conservar cierta humedad que se consigue con riegos por las mañanas o, aún mejor por las tardes.

4.2.6.2 Prácticas de conservación de suelos

Entre los principios básicos de la agricultura orgánica se contempla mantener, recuperar y aumentar la fertilidad natural de los suelos a largo plazo. La pérdida de la fertilidad de los suelos por medio de la extracción de nutrientes es insignificante frente a las pérdidas de suelos por medio de la erosión, sea lixiviación, arrastre de suelo, quema, insolación, volatilización, etc. Estos fenómenos erosivos pueden acabar en poco tiempo tanto con la capa arable de un terreno como con su contenido de materia orgánica y mermar considerablemente su vida microbiológica.

Por lo tanto, se hace necesario conservar y construir el suelo, evitando al máximo todo tipo de erosión perjudicial.

Las prácticas de conservación más importantes y las más fáciles de aplicar dentro de un cafetal son:

Deshierbe selectivo

Es necesario reemplazar en todos los cafetales la deshierba con azadón o pala, por la deshierba selectiva a mano, con machete o guadaña; se debe realizar un plateo o cultivo de corona a mano alrededor de los cafetos.

Fomentar las coberturas nobles

Para prevenir la erosión y mantener la fertilidad de los suelos esta el manejo de las coberturas vegetales conocidas como "malezas nobles", así llamadas porque amortiguan el impacto de las gotas de lluvia sobre el suelo y forman una superficie rugosa que disminuye la velocidad de escorrentia, quitándole poder erosivo.

Entre las malezas nobles se distingue la coneja, golondrina o guardilla, la suelda consuela, etc. Además se han trabajado con coberturas nobles leguminosas como el maní forrajero y el añil.

Siembra en contorno o curvas a nivel

La siembra en contorno o curva a nivel consiste en colocar las plantas en hileras a través de la pendiente. Así, las plantas forman barreras donde choca el agua que corre sobre el terreno disminuyendo su velocidad y depositando parte del suelo arrastrado sobre la barrera.

Siembra en fajas de contención

Consisten en zonas cubiertas de pastos u otras plantas a curvas de nivel. Ejemplo: el zacate Taiwan.

Siembra de barreras vivas

Son hileras de plantas permanentes y de crecimiento tupido sembradas en las calles del café.

La distancia que se utiliza entre cada barrera depende de la inclinación y/o pendiente del terreno; a mayor inclinación de las barreras se ubican más cerca y a menor inclinación la distancia de siembra de las barreras es mayor.

Permiten disminuir la velocidad del agua que corre sobre el terreno y atrapar parte del suelo arrastrado. Además al deshierbar, se colocan las malezas sobre la barrera lo que contribuye a la formación de terrazas o bancales.

Las plantas más utilizadas para formar barreras vivas son: Gandul, Crotonario, Tephrosia, Vetiver, Zacate Limón y Zacate Taiwan.

Terrazas individuales

Son pequeños terraplenes de forma circular con un diámetro de aproximadamente 60 centímetros en donde se siembran los árboles. Su principal acción es reducir la velocidad de las aguas de escorrentía y dar más tiempo para que el terreno las absorba. En regiones de poca o escasa lluvia, las terrazas ayudarán a conservar la humedad de los terrenos.

Terrazas de bancos

Se pueden construir terrazas o bancales a lo largo de los surcos de café sin necesidad de cortar el terreno. Para este fin se usa la madera o leña proveniente de las podas de los cafetos y de los árboles de sombra. Este material se coloca a través de la pendiente y se afirma con estacas en el lado inferior, a unos 30 o 40 centímetros de los cafetos, formando una barrera muerta. Con el transcurso del tiempo se va acumulando hojarasca, tierra y materia orgánica y se establecen las terrazas.

La construcción de acequias

Son pequeños canales o desagües que se utilizan en regiones de mucha lluvia y en terrenos pendientes. Disminuyen el volumen y la velocidad de las aguas de escorrentías. Su función es sacar de la parcela lentamente el sobrante del agua de lluvia que el terreno no alcanza a absorber.

4.2.6.3 La sombra para el cafetal

El café requiere para su crecimiento, floración y fructificación un ambiente fresco, regulación de la intensidad de luz y humedad suficiente.

Los principales beneficios del sombrío para el café son los siguientes:

- a. La sombra es un factor fundamental en la producción de café suave, pues determina en el grano una calidad que no se obtiene nunca en el grano desarrollado a pleno sol.
- b. Prolonga la vida útil del cafetal.
- c. La sombra genera un aumento de las ramas primarias y secundarias, ampliando enormemente la capacidad productora de la planta.
- d. En un cafetal los árboles de sombrío funcionan como una “bomba de nutrientes”, extrayéndolos de las capas más profundas y depositándolos en la superficie en forma de hojas y ramas, aumentando así el humus y la materia orgánica del suelo.
- e. La sombra ayuda a conservar mejor los suelos al reducir la incidencia de la radiación solar, la acción erosiva de las gotas de lluvia y la proliferación de hierbas.

Tipos de sombra

En el cultivo del café se conocen dos tipos de sombra:

- a. Sombrío Transitorio o temporal: Es aquel que durante los primeros años de vida le da sombra al cafeto. Se usa principalmente cuando se establece por primera vez un cafetal. El sombrío temporal desaparece o se elimina, cuando el sombrío permanente empiece a dar buena sombra. Ejemplo: Higuera, gandul, plátano, crotalaria, etc.

- b. Sombrío Permanente: Es aquel que queda establecido durante toda la vida del cafetal. Las plantas para este sombrío son árboles de larga vida y de porte mediano a alto. Ejemplo: Madero negro, aceituna, guabillo, guaba.

4.2.6.4 Abonos orgánicos

Con la aplicación de abonos orgánicos se busca en primer lugar aumentar la cantidad y la actividad de los microorganismos y las lombrices así como la cantidad de materia orgánica y humus, fuente de nutrientes. De esta forma se mejora la textura, la estructura y la capacidad de intercambio de elementos del suelo. Además al incrementarse la porosidad del suelo mejora su oxigenación y permeabilidad y se mantiene la humedad durante más tiempo en la época de verano (Ver Anexo 3).

Tipos de abono

a. Abono verde

Se les llaman abonos verdes porque son plantas de rápido crecimiento (de tres a ocho meses) y se corta en verde para que quede en el terreno o se deja que se seque allí y ahí mismo se pudra. Muchas plantas se dejan hasta que maduren para aprovechar la semilla. Ejemplo: Leucaena, gandul, frijol terciopelo, girasol y leguminosas, etc.

b. Abono compuesto o mejorado (abono orgánico)

Este es un abono preparado por la mano del hombre y puede contener desde pocos materiales hasta la más diversa gama de estos, se prepara el abono con: zacate, hoja seca de monte, tuza, cañas de maíz, restos de la cocina, paja de maíz, paja de frijol, hierba verde, cascara de huevo molido, estiércoles y cenizas, en fin todo lo que sea desecho de plantas y alimentos.

c. Purin

Es el escurrimiento de la abonera, es decir su jugo. También es el resultado de la fermentación en agua de los estiércoles de diferentes animales. Este fermentado se aplica a las plantas en forma líquida. También se puede preparar usando orines de los animales (chivos, cabras, vacas, etc.), esto se junta y se prepara con hierbas para aplicarse en forma de abono foliar y en forma de riego.

d. Estiércoles

Estos se pueden aplicar directamente, son los excrementos de los animales grandes o chicos, sin embargo, se deben aplicar al suelo cuando están totalmente descompuestos.

e. Algas

Son las plantas acuáticas que se han secado y descompuesto. Pueden ser algas de estanque, de ríos, lagos o de mar.

f. Lombricultivo

A través del lombricultivo estamos en condiciones de acelerar la transformación de los desechos orgánicos de la casa y de la finca en humus, que sirve para la recuperación y sostenimiento de la fertilidad de los suelos.

Los tipos de lombrices más utilizadas en la lombricultura intensiva son tres:

- ⇒ Eisenia Foetida
- ⇒ Lombricus Rubellus
- ⇒ Rojo Híbrido o “Lombriz Roja Californiana”

Se recomienda la lombriz roja híbrida porque permite explotarla en un terreno libre sin necesidad de instalaciones fijas ni invernaderos.

4.2.6.5 Podas

La poda tiene por objetivo regular el desarrollo natural de la planta, estimular el crecimiento de nueva madera (tallos), mantener el equilibrio entre la producción de tallos flores y frutos para regular y aumentar la cosecha y evitar el agotamiento prematuro del cafeto. Además, la poda permite dar a la planta la forma que más convenga para las diferentes labores culturales, el manejo de plagas y enfermedades, así como la recolección (cosecha) del grano.

Las podas deben hacerse cuidadosamente con sierra, serrucho o tijeras podadoras y no con machete.

4.2.6.6 Renovación de cafetales

Para expandir la producción de café se puede aumentar la productividad de la mano de obra o de los cafetales. El aumento de la productividad de las plantas y la producción está estimulado por el recepo, el aumento del área y siembra de nuevos cafetales.

El cultivo de café requiere renovaciones periódicas de los árboles para así contrarrestar su deterioro físico y garantizar una producción sostenible a largo plazo.

Entre las prácticas de rejuvenecimiento de los cafetos se conocen dos tipos: la renovación por siembra o la renovación por recepo. Así, para un cafetal extremadamente viejo, con problemas sanitarios o mal trazado, se recomienda un replante parcial o total. En cambio, para un cafetal bien trazado, con calles definidas, buena densidad de siembra, vale la pena realizar la renovación por recepo.

El objetivo fundamental del recepo es mantener el promedio de producción en un nivel alto y rentable. Se busca que las plantas renueven parte de su estructura, generando una nueva planta vigorosa.

4.2.6.7 Plagas y enfermedades del café

La mejor forma de controlar plagas y enfermedades es prevenirlas, diversificando el cafetal de la manera más amplia, imitando un bosque y, conservando la fertilidad natural del suelo que garantiza la producción de plantas sanas.

El manejo ecológico de plagas y enfermedades es una estrategia de control en la que el primer recurso disponible es la naturaleza. Se trata de trabajar con la naturaleza para mantener a las poblaciones de insectos en equilibrio.

La presencia de plagas y enfermedades, contrariamente a lo que se plantea en la agricultura convencional, no son el gran problema, sino que son consecuencia de un mal manejo impuesto de los sistemas productivos.

El control de plagas debe ser integral, esto quiere decir que es la reunión de varios métodos de control de plagas, de manera que cuando un método ya no funciona, el otro lo complementa evitando así el daño que éstas puedan causar.

a. Control Biológico: Es el uso de seres vivos (depredadores, parásitos, parasitoides) para controlar las plagas, en el caso del café se usan parasitoides y hongos para controlar la broca. Ejemplo: Dentro de las medidas de control biológico se cuenta con la **Avispa de Uganda** (*Cephalonomia stephanoderis*) que actúa como parásito en las larvas de la broca así como el hongo blanco **Beuveria bassiana** que invade la broca, llenándola de hilos blancos hasta matarla. Este hongo se puede producir a nivel casero y es de fácil aplicación.

b. Control Cultural: Significa que hay que realizar las labores culturales en tiempo y forma, algunas medidas como recolección de frutos, limpiezas de recipientes para evitar la dispersión de las plagas, graniteo, repela, pepena, etc.

c. Control Físico: Se usan algunas medidas para aislar o atrapar a las plagas por ejemplo el uso de trampas tipo **Maffay** que se cuelgan en los cafetos. Como sustrato atrayente se pone a fermentar la pulpa fresca de café en alcohol. En caso necesario se adiciona algo de azúcar para favorecer la fermentación.

Aromaterapia: Es el uso de plantas de olor para alejar o atraer insectos o plagas. Ejemplo: la ruda, la hierbabuena, epazote, albahaca, ajo, perejil, culantro, flor de muerto, ortiga, etc.

d. Control Químico De Origen Botánico: La utilización de algunos químicos obtenidos en forma natural a partir de raíces, cortezas, hojas, flores y frutos es una alternativa que el agricultor tiene para no aplicar agroquímicos sintéticos.

4.2.7 CULTIVOS ASOCIADOS AL CAFETAL

Los cultivos asociados permiten hacer un mejor uso del suelo, obteniendo buenas y variadas cosechas de una misma finca con los cuales es posible atender la creciente necesidad de alimentos de las familias campesinas y obtener además diferentes productos agrícolas que generen ingresos adicionales

Un cafetal se presta para establecer una producción diversificada. Las posibilidades de asociación en un cafetal son numerosas.

En un sistema agroforestal cafetero se puede establecer en las calles del café, cultivos como: el frijol, el maíz el tomate, yuca. El café se puede diseñar de tal forma que se incluyan barreras de plátano, barreras de frutales como cítricos, aguacate. Junto a estos cultivos se pueden incorporar algunos árboles maderables finos como sombrío permanente.

4.2.8 COSECHA, BENEFICIO Y CONTROL DE CALIDAD DEL CAFE

4.2.8.1 Cosecha del café

La primera cosecha de un cafetal nuevo comienza entre 1.5 a 3 años, dependiendo de la variedad de café sembrada. La época y duración de la

cosecha depende del clima y de la variedad del café. En Nicaragua hay una sola cosecha por año, la cual inicia en la zona del Pacífico en el mes de Octubre y termina en el mes de Enero. Mientras en la zona Norte inicia en Diciembre y termina en el mes de Marzo.

Los rendimientos de un cafetal ecológico dependen principalmente de la edad del cafetal, de su manejo (abonamiento y sombrero) y de las variedades de café empleadas.

Las reglas básicas para la cosecha:

- a. Escoger únicamente los granos maduros que se desprenden con una ligera presión de los dedos. Evitar que junto con las cerezas vayan hojas, pedazos de palos, piedras o cualquier otro material.

- b. Hacer las pasadas necesarias para evitar que los frutos se sequen en las ramas.

- c. Tener cuidado de no dañar el árbol de café (cafeto), puesto que las heridas facilitan el ataque de plagas y enfermedades, perjudicando las siguientes cosechas.

- d. No dejar el grano en costales o envases al sol (mientras se espera el traslado de la cosecha a la beneficiadora); el calor, el amontonamiento y la poca ventilación favorecen la fermentación de las cerezas dando un café de inferior calidad.

e. Despulpar el mismo día de la cosecha. En caso de que por razones imprevistas no se pueda hacer, es necesario poner las cerezas en un recipiente con agua limpia, de manera que queden sumergidas.

4.2.8.2 El beneficiado ecológico del café

El proceso tradicional del beneficio húmedo genera tres subproductos contaminantes: la pulpa, el mucilago y las aguas residuales. La pulpa mojada y transportada con agua representa el 43% de la contaminación ambiental del café, las aguas del despulpado el 31% y las aguas del lavado el 26%. En este proceso, el agua se emplea como medio de transporte, lavado y clasificación.

Para reducir el impacto ambiental de la actividad cafetera se ha desarrollado el proceso del beneficio ecológico.

El beneficiado ecológico es el proceso agroindustrial que permite separar las coberturas que envuelven las semillas del fruto y disminuir la humedad del grano hasta un 12%, con el objeto de preservarlo almacenado. El beneficio ecológico utiliza una menor cantidad de agua que el beneficiado convencional⁷. Este proceso se complementa con un manejo adecuado de la pulpa y la miel del café por medio de procesadoras, aboneras y lombricultivo de acuerdo con lo que se produzca en la finca.

4.2.8.3 El control de calidad en el café orgánico

El control de la calidad del café orgánico se enmarca dentro del concepto de control de la calidad total, propuesto por Kaoru Ishikagua

⁷ Guía para la Caficultura Ecológica (Café Orgánico), p. 113.

(1988), señala que el control de calidad comienza con educación y termina con educación, es decir, se mantiene un programa constante de capacitación y entrenamiento a los productores, con el fin de que garanticen el producto terminal, o sea el grano de café.⁸ (Ver Anexo 4)

El café de altura (1,200 msmm y más) procesado adecuadamente es de mejor calidad frente al producto de las zonas de menor altura. Los importadores de café orgánico en Europa exigen cafés de alturas sobre 1500 msmm; sin embargo, cabe señalar que la altura de producción no es el único factor que influye en la calidad del café.

El control de calidad del café se inicia a partir de: la selección de las variedades y/o especies que se van a cultivar, continúa durante toda la fase de reproducción, crecimiento, desarrollo vegetativo, se agudiza y especializa en el proceso de cosecha, beneficiado y concluye en la fase de industrialización (Ver Anexo 6).

Posteriormente continúa este proceso en la fase de tostado, molido y preparación de la infusión (bebida) y finalmente es el consumidor el que aprueba o desaprueba la calidad del producto y esto sólo se da en su aceptación o rechazo de las diferentes marcas, bajos las cuales se vende el producto final.

⁸ CLUSA/Nicaragua. Curso Taller, Producción de Café Orgánica.

4.2.9 CERTIFICACION Y COMERCIALIZACION DEL CAFÉ ORGANICO

4.2.9.1 La certificación orgánica

La certificación es el proceso que se lleva a cabo para verificar, inspeccionar, evaluar, dictaminar, que una actividad agrícola, pecuaria o de proceso de transformación industrial, cumple con los métodos, técnicas, prácticas y con el uso de materiales aceptados en las normas y estándares de la producción orgánica de cualquier certificadora.

Importancia de la certificación orgánica

a. El sello orgánico le da garantía al consumidor de que está comprando alimentos y/o fibra que no contiene residuos tóxicos de químicos sintéticos. Esta es una de las razones más importantes por lo cual está dispuesto a pagar más que lo que pagaría por un producto convencional.

b. Permite al productor acceder a un mercado alternativo. El mercado de productos orgánicos es un mercado relativamente nuevo en nuestro medio, con una buena demanda y muchas oportunidades en los países desarrollados que lo comercian.

Ventajas de la certificación orgánica

a. El productor puede utilizar el certificado para comprobar delante del consumidor o cualquier entidad civil, estatal o internacional que ha realizado los esfuerzos necesarios para producir en armonía con el medio ambiente.

b. Actualmente el mercado de café orgánico paga un precio al menos un 57% más alto por aquellos productos que tiene el sello que certifica que fueron producido en forma orgánica.

b. La demanda de productos orgánicos presenta un crecimiento positivo y la oferta no ha crecido con la misma rapidez lo que implica que la demanda aún está insatisfecha.

d. El productor puede solicitar membresía a la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM), o también a algunas compañías certificadoras, lo cual le da el derecho a participar, en algunos casos, en la toma de decisiones importantes acerca del futuro del mercado de productos orgánicos.

Las casas certificadoras que son acreditadas por IFOAM (Ver Anexo 6).

Costos de la certificación

Al iniciar el proceso de selección de la compañía certificadora es necesario primero, identificar aquellas que son aceptadas por el comprador del producto, dependiendo del país al que será destinada la producción. Una vez superado este proceso se debe investigar la complejidad del proceso y los honorarios que cada certificadora devenga por otorgar su certificación.

Los costos de la certificación se pueden clasificar en dos categorías:

a. Los que corresponde al servicio de certificación o a la compañía certificadora

US\$ 250- 500, este monto depende del tipo de membresía a la que puede optar el productor o las cooperativas.

Los gastos del inspector dependen del tiempo en que este realice la inspección y no de las manzanas inspeccionadas en este caso.

b. Los que corresponden a los gastos personales del inspector y sus honorarios.

US\$100 por visita

US\$ 15 por hora de trabajo

c. Uso del sello (Nombre) de la certificadora:

0.5% del valor total exportado, variando hasta el 1% dependiendo del ingreso que genera la venta del café certificado.

Documentos necesarios para la certificación

Cada certificadora tiene documentos diseñados exclusivamente para su uso y traen sus propias características y complejidad, pero en general podemos mencionar:

a. Solicitud de membresía, inspección o certificación: Representa el primer contacto con la compañía, en el se solicita formalmente el servicio que necesita el productor.

b. Cuestionario previo a la inspección: Es diseñado exclusivamente por la certificadora y puede ser presentado en el original membrete de la compañía, o puede copiarse y presentarse sin membrete, siempre y cuando no se altere de ninguna manera el orden, redacción o intención de las preguntas presentadas.

c. Declaración jurada y con la firma del productor o representante: En ella, el productor afirma que toda la información que envía a la compañía es verídica y que aceptará la decisión que el comité tome con respecto a su solicitud.

d. Información de la finca y los productores: Dependiendo de la certificadora, esto puede presentarse en documentos originales o duplicados. Generalmente incluye información como:

- ✧ Nombre del productor
- ✧ Nombre de la propiedad o instalación a certificar
- ✧ Ubicación de la propiedad o instalación
- ✧ Area total a certificar por cultivo
- ✧ Historial del terreno, tanto años antes como lo exija la certificadora
- ✧ En el caso de beneficios, debe de incluirse un diagrama que detalla todo el proceso del café, desde su recepción, hasta el final del proceso.

↪ En el caso de fincas se debe de diseñar un mapa, en donde pueda verse claramente:

Ubicación del lote con respecto a la finca

Los linderos del lote (cultivos, accidentes del terreno)

Su dimensión y forma

Puntos cardinales

Se debe incluir la mayor información posible que ayude al comité de certificación a tomar una decisión a favor del productor, lo que además demostrará el dominio que tiene este del tema. En algunos casos se deben de realizar exámenes de laboratorio para cuantificar la residualidad de sustancias prohibidas y que el comité de certificación decida si están dentro de los márgenes de tolerancia o para demostrar la ausencia de las mismas.

No es conveniente enviar información incompleta, pues en la mayoría de los casos, es denegada la certificación.

Una vez otorgada la certificación, se asigna un nombre y un número específico único que identificará al productor ante la compañía certificadora.

Cualquier cambio de residencia, teléfono, nombre de la finca, etc. debe ser notificado con prudente anticipación.

Cuando la compañía certificadora no se encuentra en el país, se debe de tomar en cuenta el tiempo que demora en el correo la

documentación para no recibir la certificación fuera de época o cuando ya no es posible realizar la venta del café.

Etapas del proceso de certificación

a. Solicitar membresía

Algunas compañías certificadoras exigen la afiliación como requisito para poder solicitar la inspección y la certificación de la producción.

b. Solicitar la inspección

Para optar a la certificación orgánica es necesario ser visitado por un inspector autorizado por la compañía con la que el caficultor pretende certificar su producto. Cuando se solicita la inspección se debe enviar un formulario de la certificadora con toda la información que ésta solicite. Además contar por escrito con un plan de manejo de la plantación orgánica, con el historial de la finca o parcela desde tres o cuatro años (depende del organismo certificador), con los siguientes datos:

- ✧ Un mapa de ubicación y tamaño de la parcela.
- ✧ Cultivo en producción y volumen estimado de cada ciclo.
- ✧ Prácticas de fertilización de suelo.
- ✧ Prácticas de control de plagas y enfermedades.
- ✧ Sustancias o materiales usados.
- ✧ El mercado de destino y su forma de empaque, almacenamiento y transporte.

c. Oficinas certificadoras

El formulario enviado por el interesado es revisado en las oficinas de las certificadoras. Un inspector es contratado por el productor para la inspección de la finca o planta procesadora.

d. Inspección de la actividad

El inspector visita el lugar, observa la realidad y elabora un informe que deberá enviar a la certificadora de acuerdo con lo que él observe en el lugar inspeccionado. Es importante tener en cuenta que el inspector tiene en su mano el formulario que envió el productor a la certificadora, por lo cual el productor debe ser consistente desde el principio hasta el fin del proceso de certificación con la información que brinde.

e. Evaluación e informe

El Comité de Certificación recibe una copia del informe enviado por el inspector y el formulario enviado por el interesado. Los originales son guardados en los archivos de la compañía.

f. Estudios y dictamen del comité de certificación

El comité estudia los informes y dictamina de acuerdo a sus parámetros. El dictamen puede ser:

➤ Aprobado (Otorgan certificado)

- ❖ Pendiente con observaciones (Requiere más información o cambios en el proceso de producción o transformación del producto en cuestión.)

- ❖ Improcedente (No es otorgado certificado)

Generalmente el certificado orgánico tiene una vigencia no mayor de un año, después de culminado este periodo es necesario tramitarlo nuevamente, realizando el mismo procedimiento de la primera vez.

4.2.9.2 La comercialización del café

Oferta y demanda mundial de café orgánico

Siendo el café un estimulante y no un alimento, su elasticidad de demanda respecto al precio es mínima, es decir, no crece la demanda cuando bajan los precios, pero sí cae rápidamente el precio cuando aumenta la oferta. Por otra parte, la oferta si es muy elástica al precio, o sea, cuando suben los precios (por ejemplo por una baja en la oferta debido a las heladas en el Brasil) los caficultores rápidamente aumentan las cosechas (en el ámbito mundial) y por consecuencia caen nuevamente los precios en la cosecha posterior.

Por estas características el mercado internacional del café siempre tiende a una oferta excesiva con precios bajos y eventuales bonanzas por el mal tiempo en algunos países productores (Ver Anexo 9).

En 1995 el consumo mundial de café alcanzó los 96.3 millones de sacos (6.5 millones de toneladas), tan sólo unas 7500 toneladas fueron de café orgánico certificado (0.12%). Los pronósticos favorables de los años ochenta se referían a un incremento del consumo de café orgánico en un 100 a un 200% para 1990 a 1995, expectativas que no se dieron.

Los países productores más grandes de café orgánico en 1994 fueron: México (aprox. 3000 t), las Filipinas (2000 t), Nueva Guinea (1000 t), Nicaragua (500 t), Perú (300 t), Colombia (200 t) y Bolivia (150 t).⁹

Los mercados para café orgánico

Han surgido varias opciones dirigidas a la disminución de los drásticos efectos económicos sobre el bolsillo de los pequeños y medianos productores de café provocados por el derrumbe de los precios de café.

Una de estas opciones, para cualquier tipo de productor es el mercado de productos orgánicos en Europa, y los Estados Unidos, mercado que en los últimos años ha crecido significativamente y que se sustenta en la producción de alimentos sin el uso de productos químicos (pesticidas y fertilizantes), el uso de abonos orgánicos para el mantenimiento de la fertilidad del suelo, entre otros aspectos. El mercado solidario (mercado alternativo) es otra vía de comercialización para los pequeños productores y esta basada en un intercambio más igualitaria y directamente para los pequeños productores. Ambas opciones han significado para el productor un sobre precio a través del precio de venta

⁹ CLUSA/Nicaragua. Curso Taller. Producción de Café Orgánica.

extra al consumidor y a la eliminación de intermediarios en el país de origen.

El mercado Europeo

En Europa la situación del mercado de orgánicos va en franco crecimiento. Las expectativas de desarrollo proporcionadas por el economista Carl Haest (Madrid, noviembre de 1989), en la Conferencia Anual sobre Biocultura señalan que hasta 1989 los productos biológicos (orgánicos) cubrían apenas 3% del consumo total de alimentos en Europa y que para fines del milenio, este volumen será de alrededor de 12-15% en productos biológicos y de 75% en alimentos ligeros, dietéticos, integrales naturales, es decir, un volumen de consumo jamás imaginado por los pioneros de la agricultura ecológica que alcanzará su pico más alto en el año 2020.¹⁰

El mercado de los Estados Unidos

La revista Organic Times ha estado proporcionando cifras y datos aproximados sobre el crecimiento del mercado de productos orgánicos en los Estados Unidos y la misma reporta ventas de 1.25 miles de millones de dólares en 1992 y de 1.500 miles de millones en 1993, lo que refleja un rápido crecimiento.¹¹

¹⁰ Ponencia del Congreso Internacional sobre Agricultura Biológica y otras alternativas en el medio Rural. Revista Vida Sana. Madrid, 1990. P 17.

¹¹ Conferencia Internacional de IFOAM sobre café orgánico (Memorias). Mexico 1995.

El café orgánico es el segmento de mayor crecimiento en el mercado especializado. La Asociación Estadounidense de Cafés Especializados comunica que los cafés orgánicos constituyen el 2-3% del mercado especializado, y en cifras conservadoras predicen un aumento del 5% para 1999.¹²

En Estados Unidos, Canadá y Europa existe un gigantesco mercado de activistas que quieren usar su poder adquisitivo a favor del medio ambiente. El 85% de los residentes de países industrializados opina que el medio ambiente es el problema público más importante, y el 83% de los consumidores ha cambiado sus hábitos de compra para protegerlo.

Entre la población estadounidense que considera que el medio ambiente es importante, 70 millones se identifican como aficionados a las aves y observadores de sus hábitos. Grupos como Rainforst Alliance (Alianza a favor de la selva húmeda) se ven inundados por llamadas y cartas de escolares y consumidores que desean hacer algo para proteger el medio ambiente. Los niños, si bien no beben café, tienen enorme influencia sobre lo que compran sus padres. Según Environmental Reserch Associates, más del 40% de los adultos dice que “siempre o “por lo general” buscan la etiqueta verde cuando hacen sus compras.

Los consumidores que se identifican como amigos de las aves y los ambientalistas suelen tener más educación formal y más dinero para gastar. Una encuesta que Gallup realizó en 1992 indica que el 65% de los

¹² Ted Lingle, Specialty Coffee Association of America. World Coffee and Tea, octubre de 1994.

estadounidenses dijo que pagaría precios más altos por productos favorables el medio ambiente.¹³

El mercado alternativo

Conscientes de la situación, injusta y desigual que viven los productores, las iniciativas de comercio equitativo han buscado contribuir a la solución de los problemas como: bajos precios en el mercado, que no permiten cubrir los costos, el no tener acceso directo al mercado, teniendo que depender de los intermediarios que se quedan con el mayor porcentaje de las ganancias que le corresponden al productor; buscando que los productores tengan los excedentes suficientes para continuar en el negocio, para un desarrollo agropecuario y social equilibrado de los países pobres, no sobre la base de un apoyo en forma de donaciones, sino dándoles a los productores los instrumentos necesarios par realizar su propio desarrollo y vivir una vida digna, como productor independiente.

Fue a mediados de los años 80 que algunas organizaciones de pequeños caficultores de América Latina formaron el "Frente Solidario de Café" para resolver la inestabilidad de los precios en el mercado mundial y crear un comercio equitativo. Así surgió en Holanda en 1988, la iniciativa de Max Havelaar, cuyo ejemplo fue seguido en Bélgica un año después, en Suiza en 1992 y en el mismo año en Gran Bretaña bajo el nombre de *Cafedirec*. En 1993 la iniciativa TransFair Alemania fundó TransFair Internacional que une Austria, Japón, Italia, Canadá, Luxemburgo y EEUU al comercio alternativo del café. Max Havelaar Dinamarca se fundo en 1994 y en Francia en 1996.

¹³ El Café y la Conservación: Nuevas Oportunidades de Comercializar el Café de Conservar Recursos. Elizabeth Skinner, Rainforest, Richmond, Vermont. 1^{er} Sustainable Coffee Congress September 1996. Smithsonian Migratory Bird Center.pp. 314-315.

El comercio equitativo tomó la banda de los precios de la OIC para su política de intervención en el mercado del café. Para Café Arábica la base del cálculo será el mercado de Nueva York "C" (dedicado exclusivamente a realizar transacciones con el café suave-arabico-lavado). Se establecerá el precio en centavos de US\$ por libra, más o menos el diferencial que prevalece para la calidad en cuestión, base F.O.B origen, peso neto embarcado.

Para la variedad robusta la base del cálculo será el mercado "LCE" de Londres. El precio será establecido en US\$ por tonelada métrica, más o menos el diferencial que prevalece para la calidad en cuestión, base F.O.B origen, peso neto entregado.

Cuando los precios de la Bolsa bajan por debajo de 1.21 centavos de US\$ por libra, los importadores o tostadores unidos a Max Havelaar o TransFair siguen pagando este precio como mínimo. Cuando el precio de la Bolsa sube por encima de 1.63 centavos de US\$ por libra, estas organizaciones no intervienen con precios sostenidos, sino que compran según el precio de la Bolsa. Sin embargo, si los precios de la Bolsa fluctúan entre 1.21 y 1.63 centavos de US\$ por libra, las organizaciones pagan el precio de la Bolsa más 5 centavos de US\$ por libra por ser "Café Solidario" y más de 15 centavos de US\$ por libra de café orgánico (en total 20 centavos de US\$ por libra).

En la actualidad son los mercados alternativos los que venden la mayor cantidad de café orgánico. Para poder vender café orgánico en estos mercados, es necesario que las organizaciones de los caficultores ecológicos estén inscritas en la lista de productores de Max Havelaar y cumplan con los reglamentos de esta organización.

**CUADRO 3. PRECIOS DE COMPRA DEL CAFÉ EN EL COMERCIO
EQUITATIVO EN 1995.**

TIPO DE CAFÉ	REGULAR		ORGÁNICO CERTIFICADO	
	AMÉRICA CENTRAL, MÉXICO, AFRICA	AMÉRICA DE SUR, EL CARIBE	AMÉRICA CENTRAL, MÉXICO, AFRICA	AMÉRICA DE SUR, EL CARIBE
Arábica Lavado	126	124	141	139
Arábica No Lavado	120	120	135	135
Robusta Lavado	110	110	125	125
Robusta no Lavado	106	106	121	121

Fuente: 1st Sustainable Coffee Congress September 1996. Smithsonian Migratory Bird Center.

En el Comercio Equitativo, en cifras absolutas, de unas 7,000 toneladas de café oro importado en el 1992, 9,600 toneladas en 1993, subiendo en 1996 al volumen de venta de 10,900 toneladas de café tostado, equivaliendo a unas 13,000 toneladas de café oro. Sin embargo la demanda todavía no es suficiente para poder absorber todo el café orgánico producido por los pequeños productores.¹⁴

4.2.10 IMPACTO AMBIENTAL DEL CULTIVO DEL CAFÉ

El café es sin duda la actividad económica más importante de los países centroamericanos, ocupando 1.3 millones de hectáreas de tierra

¹⁴ Documento de la FairTrade Labelling Organizations Internacional. 11 de julio de 1997.

que en un alto porcentaje son terrenos montañosos y quebrados que difícilmente podrían ocuparse para otros usos agrícolas sin destruir el suelo.

El agrosistema que se forma a partir de la producción del café, tiene las siguientes ventajas:

a. Se ha comprobado que la cubierta vegetal del agrosistema que forma el café y otras especies vegetales, particularmente los árboles de sombra, contribuyen a la conservación y restauración del medio ambiente.

b. Para la región puede estimarse que la masa foliar del café y de los árboles de sombra aportan entre 20 y 24 millones de toneladas de oxígeno por día. Considerando la estacionalidad del cultivo, dicho aporte es prácticamente permanente. Se ha calculado que dos hectáreas de café producen la misma cantidad de oxígeno que una hectárea de bosque tropical. Así mismo se conoce que es el agrosistema regulador de la contaminación atmosférica producido por el bióxido de carbono. Según estudios realizados en Costa Rica, el cultivo es capaz de fijar unas 35 toneladas de carbono al año.¹⁵

c. En el agrosistema del café se tiene una mayor densidad de plantas, en relación con otros sistemas agroforestales, con mayores cantidades de materia orgánica, tallos y raíces, que en su conjunto favorecen una adecuada infiltración del agua de lluvia. En cafetales bajo sombra hay un importante mejoramiento del suelo con una acumulación de materia vegetal que varía entre 4 y 15 toneladas métricas por hectárea al año.

¹⁵ UNICAFE, Unicafe y los Beneficios Ecológicos. El Caficultor, Ing. Sergio Obregón pp. 19-20.

d. Un aspecto muy importante es la utilización de los subproductos de la poda de los árboles de sombra y cafetos. La producción de pergamino y pulpa seca constituyen excelentes fuentes de energía ya que poseen eficiencias de combustión de 91 y 96% respectivamente.

En Guatemala el agroecosistema café aporta el 16% del total de energía consumida como leña en el país. En las zonas cafetaleras de El Salvador, el 76% de la leña consumida por el sector residencial, proviene de los cafetales y, a escala nacional esto corresponde a 23%.¹⁶

El cuadro 5 a continuación calcula la cantidad de leña consumida en cuatro países centroamericanos para secar el café en secaderos convencionales.¹⁷

¹⁶ El café Sostenible en America Central. Mr. Julio Arrivillaga. ANACAFE, Guatemala. Proceedings Memorias. 1st Sustainable Coffee Congress September 1996. Smithsonian Migratory Bird Center. pp. 243-244.

¹⁷ El Fomento del café sostenible: Tecnología, economía, políticas. Raúl A. Raudales. Mesoamerican development Institute Corporation, Lowell, Massachusetts. Proceedings Memorias. 1st Sustainable Coffee Congress September 1996. Smithsonian Migratory Bird Center. p. 396.

CUADRO 4. LEÑA CONSUMIDA EN CUATRO PAISES CENTROAMERICANOS PARA SECAR EL CAFÉ EN SECADORES CONVENCIONALES.

PAIS	CONSUMO DE LEÑA EN M³	EQUIVALENTE DE SUPERFICIE BOSCOSE PERDIDA, HA/AÑO
Guatemala	252.000	2.400
Honduras	176.000	1.600
Costa Rica	199.000	1.900
Nicaragua	54.000	500

Fuente: 1st Sustainable Coffee Congress September 1996. Smithsonian Migratory Bird Center.

Sobre la base de los ejemplos, puede inferirse que si no existiera esta fuente de leña, los consumidores tendrían que adquirir el material combustible de los bosques naturales, lo que acentuaría la deforestación y, consecuentemente, la pérdida de recursos difícilmente renovables.

e. Las diferentes especies de árboles de sombra constituyen también un hábitat importante para la diversidad biológica, con la presencia de aves nativas y migratorias, numerosas especies de insectos y arácnidos benéficos, que son enemigos naturales de insectos-plaga.

f. Con las prácticas de conservación se logra perder una cantidad de suelo menor a 0.2 toneladas métricas por hectárea, a diferencia de cuando se realiza una práctica de monocultivo bajo labranza continua, en donde las pérdidas pueden llegar a 225 toneladas métricas de suelo por hectárea.

Si bien tenemos estas bondades de la caficultura para con el medio ambiente, también existen problemas contra el medio ambiente, debido al mal manejo del beneficiado y sub-productos.¹⁸

4.2.10.1 Impacto en la fase del beneficiado

Algunos de los Beneficios Ecológicos, están diseñados para ahorrar de 15-20 litros de agua/ kilo de café, así como también ahorrar energía y hacer uso de una máquina adecuada a la capacidad instalada. Esto nos permitirá reducir los volúmenes de agua miel que contienen los ríos y que se calculan en aproximadamente 3 millones de m³. Con el beneficiado ecológico, se facilita el manejo de las aguas residuales a través de fosa y lagunas de oxidación, esto con el complemento de la lombricultura nos permitirá procesar la pulpa y convertirla en abono orgánico.¹⁹

Impacto de los desechos del café

Normalmente en los beneficios de café, la pulpa forma grandes promontorios a la intemperie, lo que proporciona las condiciones apropiadas para la proliferación de la mosca domestica y la generación de los malos olores. La pulpa se comprime a sí misma y, como resultado, de los montones sale una corriente de jugo que puede dañar la vegetación natural y contaminar las fuentes de agua.

¹⁸ UNICAFE, Unicafe y los Beneficios Ecológicos. El Caficultor, Ing. Sergio Obregón pp. 19-20

¹⁹ UNICAFE, Unicafe y los Beneficios Ecológicos. El Caficultor, Ing. Sergio Obregón p. 20.

Por ser muy ácidas y ricas en materia orgánica, el agua despulpada y la del lavado pueden ser particularmente nocivas si se cargan en cuerpos naturales de agua, donde pueden cambiar las condiciones necesarias para las plantas y animales acuáticos e inutilizarla para el consumo del hombre y el ganado, si estas se retienen en lagunas o fosas, se corre el riesgo de contaminar el agua subterránea.²⁰

Para evitar estos efectos nocivos se necesitan realizar algunas actividades como:

a. Tratamiento de las aguas residuales

El proceso que se aplica para la elaboración del biogás ocurre normalmente en la naturaleza, en los pantanos y se le conoce con el nombre de "digestión anaeróbica". Se basa en la actividad de bacterias que consumen materia orgánica y producen gas metano (gas de los pantanos), que es un buen combustible, y es el producto final de su actividad fermentativa.

Este proceso natural, el ser humano lo puede realizar a través de un filtro anaeróbica, que es un tanque relleno de piedras volcánicas, que funciona como un filtro biológico que atrapa la contaminación y retiene la biomasa activa (las bacterias).

Estas características (atrapar y retener) le permiten ser un proceso de alta eficiencia, tal como se ha demostrado en la práctica con la

²⁰ PROCAFE. Manual del Caficultor Salvadoreño. San Salvador, El Salvador. Agosto de 1997.

remoción de más del 75% de la contaminación y con una producción de gas.

Ejemplo :

Los elementos básicos de este sistema, para el tratamiento de las aguas residuales del café son:

1. El separador de pulpa y agua, que consiste en una malla sencilla
2. Un sedimentador/ tanque de almacenamiento, de 20 m³, donde se efectúa la neutralización y se sedimenta la miel del café.
3. El filtro anaeróbico, con una capacidad de 30 m³, suficiente para dar tratamiento a las aguas de un beneficio que procesa 40 QQ pergamino, en el día pico (temperatura de 18-22 °C).

El filtro remueve la contaminación del agua residual en un 75%, aproximadamente y a la vez produce biogás, hasta 15 m³ por día.

La separación de la pulpa del agua de despulpado facilita el manejo adecuado de la misma y su posterior tratamiento a través de compostaje.

El gas producido (hasta 23 m³ por día en tiempo de cosecha, y 8 m³ fuera de temporada) es utilizado en la cocina.

b. Tratamiento de la pulpa

La pulpa, después de cierto periodo de compostaje, es un excelente abono orgánico. Da a las plantas de café lo que necesitan: nitrógeno,

potasio, fósforo y micronutrientes. Además suministra materia orgánica al suelo, mejorando su estructura física y promoviendo la vida microbiana.

En muchas áreas de cultivo de café, existe a la par la ganadería. En verano, muchas veces hay problemas de alimentación para las vacas, perdiendo así rendimiento en engorde o en producción de leche. El productor, para garantizar la calidad de su ganado, tiene que invertir en alimentos balanceados y en alimentos energéticos, como la melaza.

La pulpa de café ensilada puede ofrecer una alternativa para los concentrados: su alto contenido de proteínas (9-11%), material fibroso (21%) y las calorías la hacen apta para ser mezclada con otras materias primas, como el zacate y la melaza.

El ensilaje de pulpa es rentable, si comparamos el trabajo que significa hacer un silo, con los precios del concentrado balanceado.

La pulpa se puede utilizar en la alimentación de cerdos, ganado de leche, aves, siempre que se utilice en niveles bajos en la ración para no provocar efectos adversos debido a la presencia en cantidades apreciables de sustancias tóxicas (tanino, cafeína, ácido cafeico, etc.)

Es evidente el impacto que tienen estos desechos en el ambiente, no sólo por la carga orgánica contaminante que alcanza en los cuerpos de agua, sino por las grandes cantidades de aguas limpias que se utilizan en el proceso de beneficiado, que luego se devuelven al medio muy deterioradas en su calidad.

CAPITULO V. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio es descriptivo, prospectivo, analítico.

5.2 CAMPO DE INVESTIGACIÓN

Todas las empresas, cooperativas y productores independientes de café orgánico certificado.

5.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

Libros

Revistas

Periódicos

Entrevistas

5.4 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

El método de recolección es bibliográfico y a través de entrevistas; que se realizarán a personas claves que contribuyan a la elaboración del trabajo. Esta entrevista será con preguntas abiertas y cerradas.

El procesamiento de la información es digitado en una base de datos, utilizando los programas de computación Microsoft Word y Excel 97.

5.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Primer Objetivo:

Uso de agroquímicos: Al usar agroquímicos se deteriora el medio ambiente, y gran parte de las divisas son ocupadas para la compra de estos insumos.

Costos de producción: Es lo que determina que el agricultor continúe la producción o que la interrumpa, por tener altos costos que no le permiten obtener utilidades.

Manejo del cultivo de café: Del manejo del cultivo dependerán los rendimientos que obtenga el productor.

Precios: Si el precio del producto es bajo el productor no se vera incentivado a producir, pero si es alto continuara su producción.

Rendimientos: Los rendimientos dependerán de los cuidados que se le de a la planta.

Mano de obra: En la producción con agroquímicos se utiliza menor cantidad de mano de obra, porque se utiliza los agroquímicos para el cuidado de la planta al contrario en la producción orgánica se necesita mayor cuidado manual para el cafeto.

Capacitación: Es necesaria la capacitación para que el caficultor se de cuenta de los beneficios que traerá para el ambiente, la producción orgánica.

Segundo Objetivo

Insumos: Los insumos sintéticos encarecen los costos de producción.

Abonos Orgánicos: Este es el que se utiliza en la producción orgánica para proveer al café de todo lo necesario para su desarrollo.

Fertilizantes: Los fertilizantes que son utilizados para aumentar la producción de un cultivo, que en este caso no son sintéticos, sino naturales.

Conservación de suelos: La preservación del suelo es lo primero que se toma en cuenta en la producción orgánica.

Poda: Con la poda, la planta regenera sus tejidos para un mejor desarrollo.

Sombra: La sombra permite que la planta tenga una vida útil mayor.

Agroforestación: Además de la producción del café se pueden tener otras plantas frutales que le permitan al productor a través de esta tener una fuente más de vida.

Tercer Objetivo

Inspección: La inspección es un punto determinante para la certificación del producto.

Normas: El seguimiento de las normas de producción permitirá que el producto sea o no sea certificado.

Certificación: Con la certificación el productor obtendrá un mejor precio por su producto.

Calidad: La calidad también es un factor que permitirá que al productor se le reconozca con un incentivo monetario.

Mercados: De la demanda y de la oferta del mercado dependerán los precios en el mercado.

Precios: Dependerá de la oferta y la demanda en el mercado.

Cuarto Objetivo:

La Conservación del medio Ambiente: Es uno de los factores para el consumo de este producto en el mundo.

Precios: Los precios altos no permiten que todas las personas puedan acceder a este producto.

CAPITULO VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 PRODUCCIÓN DE CAFÉ ORGÁNICO EN NICARAGUA

Los datos del 90-93 son recopilaciones de la certificadora CENIPAE que trabajaba en esa época como un Movimiento Ambientalista Nicaragüense (MAN). CENIPAE fundada en 1994 tenía a su cargo la certificación y la ayuda técnica para la producción orgánica. En la actualidad se dedica únicamente a la certificación. Los productores certificados por CENIPAE, actualmente llamada BIOLATINA exportan a los mercados Europeos.

ADRO 6. PRODUCCIÓN NACIONAL DE CAFÉ ORGÁNICO (1990-1997).

CICLO	BIOLATINA QQ/ORO	CLUSA QQ/ORO	OCIA QQ/ORO	Total QQ/ORO
1990/1991	1,261.50			1,261.50
1991/1992	2,625.00			2,625.00
1992/1993	2,250.00			2,250.00
1993/1994	3,525.00			3,525.00
1994/1995	6,375.00			6,375.00
1995/1996	9,000.00	1,673.66		10,673.66
1996/1997		2,219.82	10,000.000	12,219.82
1997/1998		1,646.97	17,127.000	18,773.97

Fuente: BIOLATINA, OCIA, CLUSA

También colaboraron con datos: la certificadora OCIA Nicaragua fundada en 1996, con mercado de exportación en los Estados Unidos y por último CLUSA que inicio operaciones en Nicaragua en 1994, proyecto dirigido a pequeños y medianos productores en los aspectos de agrotecnia, agronegocios y capacitación. CLUSA propicia contactos con el mercado norteamericano para la comercialización de productos agrícolas orgánicos.

Todas estas empresas además de trabajar con la producción del café orgánico, trabajan con el ajonjolí, cacao, miel, hortalizas; pero tiene un mayor peso, el café que los otros productos mencionados.

El volumen de producción de café orgánico en 1997/1998 se incrementado en 15 veces al volumen producido en 1990/1991.

En 1992/ 1993 se nota un descenso con respecto a la producción del ciclo anterior, paso de 2,625 en el ciclo 91/92 a 2,250 quintales en el ciclo 92/93. Después de este descenso en la producción solo se observan incrementos, en el periodo que se estudio.

6.2 COMPARACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO DEL CAFÉ CONVENCIONAL Y EL ORGANICO

El comportamiento histórico de los volúmenes de producción del café convencional, es inestable a consecuencia del alza y la baja de los precios en el mercado internacional. Así lo demuestran las cifras a continuación, con crecimientos y decrecimientos alternos

CUADRO 7. DATOS COMPARATIVOS ENTRE LA PRODUCCIÓN Y EL CRECIMIENTO DEL CAFÉ CONVENCIONAL Y EL CAFÉ ORGÁNICO.

CICLO	CAFÉ CONVENCIONAL		CAFÉ ORGANICO	
	QUINTALES	CRECIMIENTO %	QUINTALES	CRECIMIENTO %
1990/1991	601,000.00		1,261.50	
1991/1992	1,033,100.00	71.90	2,625.00	108.09
1992/1993	721,200.00	-30.19	2,250.00	-14.29
1993/1994	920,000.00	27.57	3,525.00	56.67
1994/1995	894,700.00	-2.75	6,375.00	80.85
1995/1996	1,275,400.00	42.55	10,673.00	67.42
1996/1997	1,162,000.00	-8.89	12,219.82	14.49
1997/1998	1,300,000.00	11.88	18,773.97	53.64

Fuente: Informe Anual del BCN 1990-1997, BIOLATINA, CLUSA y OCIA.

El café convencional durante el ciclo 91/92 tuvo un incremento formidable, en el volumen de producción, con un 71.90% en relación con el ciclo 90/91. La producción obtenida en el 91/92 fue de 1,033,100 quintales, 2 veces mayor en volumen contra 601,000 quintales del ciclo 90/91. Durante el periodo estudiado la producción pasó de 601,000 quintales a 1,300,000 quintales, con un comportamiento negativo en tres ocasiones.

El volumen de café orgánico pasó de 1,261.50 quintales en el 90/91 a 18,773.97 en el 97/98, observando una producción 15 veces mayor que en el periodo inicial. La tendencia productiva del café orgánico ha sido al incremento positivo, exceptuando el periodo 92/93 que fue negativo 14.29% en relación con el 91/92. En la comparación de volúmenes por ciclo se destaca el 91/92 con un incremento porcentual de 108.09 con relación al 90/91.

6.3 PARTICIPACION DEL CAFÉ ORGANICO EN LA PRODUCCION DEL CAFÉ CONVECCIONAL

El comportamiento del café orgánico contra el café convencional es positivo desde el ciclo 90/91 hasta el 97/98, de 0.21% pasó a 1.44%.

CUADRO 8. PORCENTAJE DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ ORGANICO CON RESPECTO A LA PRODUCCIÓN CONVENCIONAL.

CICLO	CAFÉ CONVENCIONAL	CAFÉ ORGANICO	PORCENTAJE %
1990/1991	601,000.00	1,261.50	0.21
1991/1992	1,033,100.00	2,625.00	0.25
1992/1993	721,200.00	2,250.00	0.31
1993/1994	920,000.00	3,525.00	0.38
1994/1995	894,700.00	6,375.00	0.71
1995/1996	1,275,400.00	10,673.00	0.84
1996/1997	1,162,000.00	12,219.82	1.05
1997/1998	1,300,000.00	18,773.97	1.44

Fuente: Informe Anual del BCN 1990-1997, CLUSA, BIOLATINA y OCIA.

6.4 MERCADO MUNDIAL

Con relación a la participación del café orgánico Nicaragüense en el mercado mundial, se encuentra que Nicaragua ha tenido una participación positiva desde el año de 1992-1995 y fue hasta en el año 1996 que presentó un decrecimiento de 7.12 a 4.27%.

CUADRO 9. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CAFÉ ORGÁNICO Y LA PARTICIPACIÓN DE NICARAGUA EN ESTE MERCADO.

AÑO	PRODUCCIÓN MUNDIAL QQS. ORO	PRODUCCIÓN NICARAGUA QQS. ORO	PARTICIPACIÓN %
1992	154,000.00	2,250.00	1.46
1993	211,200.00	3,525.00	1.67
1994	143,000.00	6,375.00	4.46
1995	150,000.00	10,673.66	7.12
1996	286,000.00	12,219.82	4.27

Fuente: Documento de la FairTrade Labelling Organization International.

La producción mundial muestra un comportamiento con altos y bajos. En 1992 la producción fue de 154,000 y en 1996 fue de 286,000 quintales. El volumen de producción ha crecido casi 2 veces, mientras en Nicaragua a crecido 5 veces en 1992 con 2,250 y en 1996 12,219.82 quintales.

6.5 PRECIOS INTERNACIONALES

El precio promedio del café orgánico con respecto al café convencional durante el periodo 90/98 fue US\$72 dólares mayor por quintal exportado.

Durante el ciclo 94/95 se obtuvo el mejor precio de café orgánico alcanzando la suma de US\$202.55 dólares por quintal y su menor precio fue de US\$144.00 dólares obtenidos en los periodos 92/93 y 93/94. El mayor precio obtenido en el café convencional fue de US\$149.30 dólares durante el periodo 95/96 y su menor precio fue de US\$54.60 en el periodo 93/94. La diferencia absoluta de precios entre el precio más bajo alcanzado por los cafés fue de US\$89.4 dólares por quintal exportado, favoreciendo al café orgánico y la diferencia absoluta entre el precio más alto alcanzado fue de US\$53.25 dólares. Como se observa en las comparaciones entre los precios el incremento fue favorable para el café orgánico.

CUADRO 10. PRECIOS INTERNACIONALES DEL CAFÉ ORGÁNICO CONTRA LOS PRECIOS DEL CAFÉ CONVENCIONAL.

CICLO	PRECIOS INTERNACIONALES US\$/QQS. ORC		DIFERENCIAL
	CAFÉ ORGÁNICO	CAFÉ CONVENCIONAL	
1990/1991	156.00	83.70	72.30
1991/1992	156.00	75.60	80.40
1992/1993	144.00	56.00	88.00
1993/1994	144.00	54.60	89.40
1994/1995	202.55	91.40	111.15
1995/1996	149.53	149.30	0.23
1996/1997	190.49	109.50	80.99
1997/1998	199.33	143.20	56.13

Fuente: Informe Anual del BCN 1990-1997, OCIA, CLUSA, BIOATINA.

Por simple observación se puede afirmar que los precios del café orgánico con respecto a los del café convencional son sustancialmente mayores dentro del periodo estudiado.

6.6 GENERACIÓN DE DIVISAS

Las divisas obtenidas por el café orgánico en el ciclo 97/98 por el orden de los 3,742,215.44 dólares son 19 veces superiores que las obtenidas en el ciclo 90/91 con 196,794 dólares. Mientras el café

convencional en el mismo periodo apenas alcanzo 2 veces, pasando de 71,022,400 en el ciclo 90/91 a 130,857,100 dólares en el ciclo 97/98.

CUADRO 11. PORCENTAJE DE DIVISAS GENERADAS POR EL CAFÉ ORGÁNICO CON RESPECTO AL CONVENCIONAL.

CICLO	CAFÉ CONVENCIONAL EN DOLARES	CAFÉ ORGANICO EN DOLARES	PORCENTAJE %
1990/1991	71,022,400.00	196,794.00	0.28
1991/1992	36,221,020.00	409,500.00	1.13
1992/1993	45,294,600.00	324,000.00	0.72
1993/1994	31,851,800.00	507,600.00	1.59
1994/1995	73,012,900.00	1,291,256.25	1.77
1995/1996	131,294,600.00	1,595,979.01	1.22
1996/1997	115,926,500.00	2,327,753.51	2.01
1997/1998	130,857,100.00	3,742,215.44	2.86

Fuente: Informe Anual del Banco Central 1990-1997, OCA, CLUSA, BOLATINA.

El café orgánico logró su mayor aportación de divisas con respecto al café convencional, en el ciclo 97/98 casi con un 3%.

RELACION ENTRE LAS EXPORTACIONES TOTALES, LAS EXPORTACIONES DE CAFÉ CONVENCIONAL Y EL CAFÉ ORGANICO.

Las exportaciones totales de 1997 alcanzaron la suma de 746,135,700 dólares de en 2 veces las exportaciones del año 1990 que fueron de 330,556,000 dólares. Examinando el comportamiento de las exportaciones del café orgánico durante el mismo periodo se observa que pasaron de 196,794 dólares en 1990 a 3,742,215.40 en 1997, con un crecimiento de 19 veces. A diferencia del café convencional este fue superior, a la generación de 1990 en 2 veces pasando de 71,022,400 dólares a 130,857,100 en 1997.

CUADRO 12. COMPARACION PORCENTUAL ENTRE LAS EXPORTACIONES TOTALES/
LAS EXPORTACIONES DE CAFÉ CONVENCIONAL Y ORGANICO EN DOLARES.

ANOS	EXPORTACIONES DE CAFÉ CONVENCIONAL	EXPORTACIONES DE CAFÉ ORGANICO	EXPORTACIONES TOTALES	PORCENTAJE %	PORCENTAJE %
1990	71,022,400.00	196,794.00	330,556,000.00	21.49	0.06
1991	36,221,020.00	409,500.00	272,356,500.00	13.30	0.15
1992	45,294,600.00	324,000.00	223,087,100.00	20.30	0.15
1993	31,851,800.00	507,600.00	266,950,400.00	11.93	0.19
1994	73,012,900.00	1,291,256.25	351,299,400.00	20.78	0.37
1995	131,294,600.00	1,596,032.38	526,385,900.00	24.94	0.30
1996	115,962,500.00	2,327,753.51	670,493,300.00	17.30	0.35
1997	130,857,100.00	3,742,215.44	746,135,700.00	17.54	0.50

Fuente: Informe Anual del Banco Central 1990-1997, CLUSA, BIOLATINA y OCIA.

La representatividad porcentual del café convencional con relación a la generación de divisas del café orgánico es superior por causas evidentes. En 1995 fue cuando el café convencional con relación a las exportaciones totales obtuvo una mayor participación con un 24.94%. En cambio el café orgánico obtuvo su mayor participación en 1997 alcanzando casi el 1%.

EL PIB/ LAS EXPORTACIONES DE CAFÉ CONVENCIONAL Y DE CAFÉ ORGANICO

El café orgánico en el año 1997 tuvo una aportación al PIB de 0.1854%, mientras en ese mismo año el café convencional aportó 6.48% al PIB.

CUADRO 13. COMPARACIÓN PORCENTUAL ENTRE EL PRODUCTO INTERNO BRUTO
EN DOLARES DE 1980/EXPORTACIONES DE CAFÉ CONVENCIONAL
Y ORGÁNICO EN DOLARES

AÑOS	EXPORTACIONES DE CAFÉ CONVENCIONAL	EXPORTACIONES DE CAFÉ ORGÁNICO	PRODUCTO INTERNO BRUTO	PORCENTAJE %	PORCENTAJE %
1990	71,022,400.00	196,794.00	1,815,600,000.00	3.91	0.0108
1991	36,221,020.00	409,500.00	1,812,700,000.00	2.00	0.0226
1992	45,294,600.00	324,000.00	1,820,300,000.00	2.49	0.0178
1993	31,851,800.00	507,600.00	1,813,000,000.00	1.76	0.0280
1994	73,012,900.00	1,291,256.25	1,874,300,000.00	3.90	0.0689
1995	131,294,600.00	1,596,032.38	1,958,100,000.00	6.71	0.0815
1996	115,962,500.00	2,327,753.51	1,955,800,000.00	5.93	0.1190
1997	130,857,100.00	3,742,215.44	2,018,300,000.00	6.48	0.1854

Fuente: Informe Anual del Banco Central 190-1997, CLUSA, BIOLATINA y OCLA

Aunque la generación de divisas del café orgánico con respecto a las exportaciones totales y al PIB, no muestran una participación significativa debemos destacar que el crecimiento absoluto del rubro en el periodo 91-97 es verdaderamente significativo pasando de 196,794 dólares a 3,742,215.40 dólares.

6.7 COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CAFÉ

Para efectos comparativos se eligió la tecnología semi-tecnificada de la producción convencional, por coincidir exactamente en rendimientos de 12 quintales por manzana con el café orgánico.

Unicamente en la producción de café orgánico, se incluye la certificación, en el costo total. El dato de la certificación por manzana, fue suministrado por la certificadora BIOLATINA, la cual es la única certificadora en Nicaragua que cobra por la cantidad de manzanas que van a ser certificadas.

CUADRO 14. DATOS COMPARATIVOS DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN
ENTRE EL CAFÉ ORGÁNICO Y EL CAFÉ CONVENCIONAL

CONCEPTO	ORGANICA	SEM-TECNIFICADA
IMANO DE OBRA	232.30	86.65
II. INSUMOS	56.56	216.80
III. SERVICIOS	24.75	432.86
IV. CERTIFICACION POR MANZANAS	20.00	0.00
SUB-TOTAL COSTO AGRICOLA	333.61	736.31
IV. ADMINISTRACION	31.36	72.90
COSTO AGRICOLA TOTAL MANZANAS	364.97	809.21
COSTO AGROINDUSTRIAL	598.97	922.32
COSTO TOTAL AGROINDUSTRIAL MANZANAS	598.97	971.70
Rendimiento en qq Ojo	12	12
Costo Unitario	49.91	80.98

Fuente: UNICAFE y BICLAITINA

En mano de obra el costo del café convencional es de US\$86.65 dólares y el del café orgánico es superior con US\$232.30 dólares, por requerir de 102 días/ hombre contra 56 días/ hombre del café convencional semi-tecnificado.

En insumos para el cultivo del café orgánico se invierten US\$56.56 dólares y en el café convencional US\$216.80 dólares. El alto costo que alcanza el café convencional se debe al uso de compuesto químicos, de origen importado, a altos precios. En cambio la producción orgánica utiliza insumos propios de la naturaleza.

El costo agroindustrial total por manzana del café convencional con tecnología semi-tecnificada es mayor en 1.62 veces que el costo del café orgánico, con un rendimiento promedio de 12 quintales por manzana tanto del café orgánico como del café convencional.

6.8 RENTABILIDAD DEL CAFÉ

Los rendimientos del café convencional son promedios nacionales históricos brindados por UNICAFE. El rendimiento promedio nacional del café orgánico es de 12 quintales por manzana, según la certificadora BIOLATINA.

CUADRO 15. COMPARACION DE LAS UTILIDADES GENERADAS POR EL CAFÉ ORGÁNICO Y EL CAFÉ CONVENCIONAL CON DIFERENTES RENDIMIENTOS

RUBROS	ORGAN	TRAD	ORGAN	SEMI-TEC	ORGAN	TEC
PRECIOS EN DOLARES EN 1997/98	199.33	143.20	199.33	143.2	199.33	143.02
RENDIMIENTOS EN QQS. ORO	5	5	12	12	22	22
INGRESOS EN DOLARES	996.65	716.00	2,391.96	1,718.40	4,385.26	3,146.44
COSTO AGRICOLA TOTAL/MZ	364.97	222.25	364.97	809.21	364.97	1,551.54
PROCESAMIENTO INDUSTRIAL	60	41.05	144	98.52	264	180.62
COMERCIALIZACION	37.5	6.07	90	14.59	165	26.68
COSTO AGROINDUSTRIAL	462.47	269.37	598.97	922.32	793.97	1,758.84
GASTOS FINANCIEROS	0.00	15.87	0.00	49.38	0.00	107.48
COSTO TOTAL AGROINDUSTRIAL/MZ	462.47	285.24	598.97	971.70	793.97	1,866.32
UTILIDAD POR MANZANA	534.18	430.76	1,792.99	746.70	3,591.29	1,280.12
UTILIDAD /QQS. ORO	106.84	86.15	149.42	62.23	163.24	58.19
COSTO /QQS. ORO	92.49	57.05	49.91	80.98	36.09	84.83

Fuente: UNICAFE, BIOLATINA, CLUSA, OCA

Según las relaciones que se hicieron con los datos, se puede observar que únicamente, la tecnología tradicional del café convencional es menor en costo, con respecto al costo de producción del café orgánico, con el rendimiento de 5 quintales en ambas tecnologías. En las otras tecnologías observamos lo contrario, que los costos de producción tanto de la tecnología semi-tecnificada como de la tecnificada son superiores que los costos de producción del café orgánico con los mismo rendimientos en ambos casos.

Las utilidades obtenidas con los diferentes rendimientos demuestran que por precios el café orgánico logra obtener mejores utilidades que las tres tecnologías del café convencional. Ejemplo la utilidad por manzana del café orgánico con respecto a la tecnología tradicional es superior en US\$ 103.42 dólares, mientras con la tecnología semi-tecnificada en US\$ 1,046.29 dólares y con la tecnología tecnificada en US\$ 2,311.17 dólares.

La razón para invertir en el café orgánico es por mejores precios y menores costos exceptuando la relación entre la tecnología orgánica y tradicional.

6.9 PROYECCIONES DE LAS EXPORTACIONES DE CAFÉ ORGÁNICO

En el ciclo 1989/90 se inician las exportaciones de café orgánico hacia los mercados alternativos de Canadá y Europa, en pequeña escala, y es hasta el ciclo 90/91 que se comienza a exportar un poco más e 1,250qq de café.

CUADRO 16. EXPORTACIONES DE CAFÉ ORGÁNICO

CICLO	VOLUMEN	VALOR TOTAL	PRECIO/QQ
1990/91	1,261.50	196,794	156.00
1991/92	2,625.00	409,500	156.00
1992/93	2,250.00	324,000	144.00
1993/94	3,525.00	507,600	144.00
1994/95	6,375.00	1,291,256.25	202.55
1995/96	10,673.00	1,595,979.01	149.53
1996/97	12,219.82	2,327,753.51	190.49
1997/98	18,773.97	3,742,215.44	199.33

Fuente: B.C.N, OCIA, BIOLATINA, CLUSA

Como podemos observar en el cuadro anterior en ocho años las exportaciones de café orgánico han crecido en 15 veces aproximadamente, permitiéndole al país captar divisas adicionales en el ciclo 97/98 por el orden del 39.2%, con relación al precio por quintal oro convencional, como podemos apreciar en el cuadro que sigue.

CUADRO 17. PRECIOS INTERNACIONALES DEL CAFÉ (US\$/QQ)

Ciclo	Convencional	Orgánico	Diferencia	%
1990/91	83.70	156.00	+72.30	86.38
1991/92	75.60	156.00	+80.40	106.35
1992/93	56.00	144.00	+88.00	157.14
1993/94	54.60	144.00	+89.40	163.74
1994/95	91.40	202.55	+111.15	121.60
1995/96	149.30	149.53	+0.23	-
1996/97	109.50	190.49	+80.99	73.96
1997/98	143.20	199.33	+56.13	39.20

Fuente: BCN, OCIA, CLUSA, BIOLATINA

Tomando en consideración el crecimiento de las exportaciones de los últimos 4 años (Cuadro16) y el diferencial de precios promedio del café orgánico de unos US\$ 50.00/QQ, con relación al café convencional, se han realizando las siguientes proyecciones de Divisas Adicionales, moderando la curva de crecimiento de los productores a nivel nacional que podrian integrarse:

CUADRO 18. PROYECCIÓN DIVISAS ADICIONALES (US\$)

Periodo	QQ Exportados	Valor QQ	Monto Total
98/2002	56,400	50.0	2,820,000
2002/6	141,000	50.0	7,050,000
2006/9	282,000	50.0	14,100,000
2009/13	423,000	50.0	21,150,000
2013/17	528,750	50.0	26,437,500

CAPITULO VII. CONCLUSIONES

1. Las actividades crecientes de la población están ejerciendo tal presión sobre el ambiente y la explotación de gran magnitud y rapidez de los recursos, que ni la misma naturaleza dispone del tiempo para reponerlos, a través de sus propios procesos, aumentando la posibilidad de su virtual e irreparable pérdida en el transcurso de una generación. Por lo tanto, un cambio de actitud en el actual desarrollo social y económico del país se perfila como una urgente medida para armonizar las necesidades de la población con las capacidades del territorio, cambio que es posible realizar con la progresiva puesta en marcha de acciones hacia un nuevo modelo que se conoce como desarrollo sostenible.
2. La producción orgánica nace como una alternativa del desarrollo sostenible, para resolver los problemas causados por la visión tradicional, desarrollista y de corto plazo, que ha provocado: la pérdida de productividad en los suelos, el secamiento de las fuentes de agua, la disminución en la capacidad de generar energía por medios naturales, la reducción de los bosques, el exterminio de la flora y fauna, la contaminación ambiental, etc. Con esto no se quiere afirmar que tan solo con la producción de café ecológico se logrará resolver de forma definitiva las consecuencias de la "Revolución Verde". Pero sí, esto puede ser el inicio de una propuesta para que el tema ambiental tenga el mismo peso, que los temas económicos y sociales.
3. Para poder convencer a los productores de que adopten el modelo orgánico es necesario, primero señalarle las ventajas económicas que este aporta y después darle a conocer los beneficios ecológicos que obtendrá la población con su trabajo. Los pequeños productores solo

podrán romper el ciclo de pobreza si se organizan, unen sus fuerzas con sus vecinos y desarrollan sus propias empresas, pues los que producen el café orgánico en Nicaragua en su mayoría son pequeños productores. Los productores deberían ejercer el control sobre la comercialización de su propia cosecha para que los intermediarios o grandes cafetaleros locales no obtengan las ganancias que le corresponde al pequeño productor.

4. Únicamente los organismos no gubernamentales, como las ONG'S y la Agencias Internacionales, como la AID a través del proyecto PL480, Unión Europeas, CLUSA, Servicios Orgánicas, ADDAC (Asociación para la Diversificación y el Desarrollo Comunal), PATCOCER (Proyecto de Asistencia Técnica de Café Orgánico), PROYECTO LEON CHINANDEGA están promoviendo la producción del café orgánico en Nicaragua.
5. El café orgánico se cultiva en un sistema de producción sostenible donde el uso de productos químicos como fertilizantes, herbicidas, fungicidas, plaguicidas o cualquier otro tipo de producto químico sintético queda prohibido pero no tan solo se trata de reemplazar los productos agroquímicos por orgánicos, sino que también introduce diferentes métodos de siembra, controles de plagas, conservación de suelos, agroforestación, abonos, conservación de suelos, rejuvenecimiento continuo del cafetal y otros cultivos perennes, incorporación de leguminosas de diferentes tipos (desde rastreras hasta arbóreas), así como el componente arbóreo para la sombra, la producción de leña, frutas y madera.
6. La certificación no es más que la confirmación por una firma certificadora que el caficultor realmente cumple con los principios básicos de la caficultura ecológica. Lo que le permitirá al productor

tener derecho al sobreprecio estipulado para su producción. Al iniciar el proceso de selección de la compañía certificadora es necesario primero, identificar aquellas que son aceptadas por el comprador del producto, dependiendo del país al que será destinada la producción. Una vez superado este proceso se debe investigar la complejidad del proceso y los honorarios que cada certificadora devenga por otorgar su certificación. Para obtener la certificación es necesario cumplir con ciertos requisitos o procedimiento en dependencia de la certificadora. Generalmente el certificado tiene una vigencia no mayor de una año, después de culminado este periodo es necesario tramitarlo nuevamente, realizando el procedimiento de la primera vez.

7. Las variedades de café a utilizar en la agricultura orgánica son aquellas que estén mejor adaptadas a la zona y sus características naturales permitan un manejo ecológico. Ejemplos: la especie Typica, Bourbonnes, Mundo Novo, Caturra, Paca y Catuai.
8. La mejor forma de controlar plagas y enfermedades es prevenirlas, diversificando el cafetal de la manera más amplia, imitando un bosque y, conservando la fertilidad natural del suelo que garantice la producción de plantas sanas.
9. Aunque la participación del café orgánico con relación a la producción y a la generación de divisas de café convencional no sea significativa, el crecimiento del café orgánico del ciclo 90/91 al ciclo 97/98 ha sido superior con 15 veces y 19 veces respectivamente al del café convencional.
10. Los precios internacionales del café orgánico son superiores en \$ 72 dólares promedio al del café convencional. En promedio el precio

promedio del café convencional fue de \$ 95.41, en cambio el café orgánico obtuvo un precio promedio de \$ 167.74 dólares.

11. Si se exportará el 50% de la producción de café convencional del ciclo 97/98 como café orgánico; equivalente a 650,000 quintales y se multiplicara por el menor precio obtenido por el café orgánico, se obtendría el 71.5% del total de divisas generada en 1997 por el café convencional. También si esta misma producción se multiplicara por el mejor precio obtenido por el café orgánico, se generaría un monto superior al generado por el café convencional en 1997 en \$ 800,400 dólares.
12. La razón para invertir en el café orgánico es por mejores precios y menores costos exceptuando la relación entre la tecnología orgánica y la tradicional.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda la creación de un organismo encargado de velar que se cumplan con las normas internacionales de la producción orgánica. Así como también contar con certificadoras nacionales con reconocimiento internacional, con el propósito de bajar los costos por este servicio.
2. Crear leyes de apoyo o incentivos para que más pequeños productores se integren a producir de forma orgánica, dado que entre los atributos podemos encontrar:
 - a. Mejoramiento del medio ambiente y de los recursos naturales.

- b. Mayor utilización de mano de obra con el propósito de disminuir el desempleo rural y urbano.
 - c. Bajar los costos en las zonas cafetaleras por lo tanto mejorar la rentabilidad y la generación de divisas.
3. Crear instituciones que brinden asistencia técnica, capacitación, financiamiento para la propagación de esta forma de producción, que además de conservar el medio ambiente, generará con su desarrollo, divisas para nuestro país.
 4. Crear líneas de crédito para el apoyo de la Caficultura Orgánica.
 5. Capacitar a los productores sobre las técnicas de producción orgánica adaptadas a sus condiciones ecológicas, económicas y sociales.
 6. Crear conciencia en la banca convencional para que financie la agricultura orgánica.
 7. Eliminar la inclusión de intermediarios en la comercialización del café, promoviendo la autogestión del productor para que este pueda obtener el valor total de su producto.
 8. Promover la renovación de tecnología convencional a la tecnología limpia, ecológica.

IX. BIBLIOGRAFIA

1. Vice- Gerencia Técnica de UNICAFE, **Manual de Caficultura de Nicaragua**, UNICAFE, CENACOR; Managua, Nicaragua; Diciembre de 1996. 242 p.
2. Dr. Figueroa Zevallos Raúl, Fischersworing Homberg Beatriz, Dr. Risken Robert, 1996. **Guía para la Caficultura Ecológica (Café Orgánico)**, PROMECAFE, Novella Publigráf S:R:L; Lima-Perú;.
3. SISTEGRA S.A de C.V. Marzo 1997. **Seminario Taller Café Orgánico**. Matagalpa 36p.
4. Ing. Arg. Marconi Escobar Edison, Ph. D. J. Mawhinney John **Guía Popular para la Práctica de la Agricultura Orgánica**. 79 p.
5. Ing. Sánchez Roberto, Agr. Centeno Julio, Memoria Abril 1997 **"Curso Taller Producción De Café Orgánico "**, CLUSA/Nic.
6. Baca Salazar Erick Alberto, Cardozo Peralta Felix Alberto, Rojas Bohorquez Marvin Domingo, **Proceso De Certificación**, Servicios Orgánicos S.A. 17 p.
7. Boletín **CONICAFE Al DIA**, Julio 1998.
8. UNICAFE. **Revista El Caficultor** No. 20 Julio-Septiembre 1998.
9. Incer Jaime, 1995. **Geografía Dinámica De Nicaragua**, Tomo II. Editorial Hispamer, S.A. Managua, Nicaragua,.
10. Sánchez López Roberto, Mayo de 1990. **Manual Práctico Del Cultivo Biológico Del Café Orgánico**, ISMAM, Montezintla, Chiapas, México.
11. PROCAFE, Agosto de 1997. **Manual Del Caficultor Salvadoreño**, Impreso en San Salvador, El Salvador, CA.

12. Rice Robert, M. Harris Ashley, McLean Jennifer, Septiembre de 1996. 1st Sustainable Coffe Congress (Proceedings Memorias).
13. Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Ecológica IFOAM, Agosto de 1996. **Normas Básicas Para La Agricultura Y El Procesamiento De Alimentos Ecológicos Y Directrices Sobre Café, Cacao Y Té; Evaluación De Insumos**. Acordadas por la Asamblea General de IFOAM en Copenhagen, Dinamarca.
14. MINSA, OPS/OMS Proyecto PLAGSALUD Programa de plaguicidas, Ministerio de Salud, Mayo 1998. **Boletín Epidemiológico e Informativo**, No. 13.
15. Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos, Diciembre de 1994. **Revista del Campo** No. 39
16. Junta Ejecutiva/Consejo Internacional del Café, 18-22 Mayo 1998. **Informe Económico "Examen de la Situación del Mercado Cafetero"**. Londres, Inglaterra.
17. Unión Nicaragüense de Cafetaleros (UNICAFE), Diciembre 1996. **Informe Cafetalero Anual Ciclo 1995/1996**. Managua.
18. Banco Central de Nicaragua (BCN), **Informe Anual 1990-1997**.
19. Mejía Alvarado Edgardo José, 1990. **Caracterización y Evaluación de diferencias en el Manejo del Cultivo de Café (Coffea Arábica L.) en dos municipios de Matagalpa, Nicaragua**. Turrialba, Costa Rica.
20. Centro Nacional de Investigación del Café, CNIC, **Programa de Biogás y Uso de sub-productos**. Matagalpa-Nicaragua.
21. Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica IFOAM, Asociación Mexicana de Agricultores Ecológicos AMAE, patronato Universitario, Universidad Autónoma Chapingo, UACH, 1995. 1^a. Conferencia Internacional de IFOAM sobre el Café Orgánico (Memorias). México.

22. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación FAO, 20-23 de Octubre de 1992. ***Informe sobre Temas Hídricos: Prevención de la Contaminación del agua para la Agricultura y Actividades afines***. Santiago, Chile.

23. Buitrago A José Angel. Diciembre de 1997. ***Guía Práctica para la Venta de Café***. INPASA. Managua, Nicaragua.

X. GLOSARIO

-A-

Abono Orgánico: Se entiende que es un mejorador del suelo, pues aporta micro y macro nutrientes, que son esenciales para el buen desarrollo de las plantas. Del abono orgánico se alimentan los microorganismos, que al morir y tirar sus desechos también abonan el suelo. Este abono permanece en el suelo, liberando los nutrientes en forma gradual en dependencia de los requerimientos de la planta.

Abono Foliar: Es el que se aplica directamente a las hojas de las plantas, cuando se ven deficiencias nutricionales en la planta (hojas poco desarrolladas o pálidas). Con este tipo de abono se estimula la floración y formación de frutos.

Acequia: Zanja por donde se conduce el agua para regar u otros fines (conservación de suelo).

Agroforestación: Es una forma de cultivo múltiple donde existen un mínimo de especies forestales en una misma área o unidad productiva. Especies de plantas que interactúan biológicamente y al menos una debe ser leñosa permanente y la otra debe ser manejada con fines agrícolas incluyendo pastos.

Agroquímicos: Son sustancias que se aplican a los cultivos y suelos. Los agroquímicos dejan mucha sal en el suelo, eliminan el Nitrógeno, destruyen los macro y micro nutrientes, la micro flora bacteriana (que

ayuda a la descomposición orgánica del suelo y a la nutrición del futuro cultivo), hacen al suelo muy ácido y venenoso.

-B-

Beneficiado Ecológico: Proceso agroindustrial que permite separar las coberturas que envuelven las semillas del fruto y disminuir la humedad del grano hasta un 12%, con el objeto de preservarlo almacenado. Esto ocurre sin necesidad que el café en sus estados contaminantes (cerezas y grano con mucílago) tenga contacto con el agua. Este proceso se complementa con un manejo adecuado de la pulpa y la miel del café por medio de procesadores, aboneras y lombricultivo de acuerdo con lo que se produzca en la finca.

Bipiridilos: Son herbicidas muy solubles en agua. La ruta de absorción más importante es la digestiva (accidental o suicida). A este grupo pertenece el Gramoxone.

Biomasa: Masa total de los componentes biológicos de un determinado ecosistema.

-C-

Café: Semilla tostada del cafeto.

Cafeto: Planta rubiácea de pequeño porte, originaria de Abisinia, de flores blanquecinas, que una vez fecundadas, se transforman en bayas carnosas de color rojo que contienen las semillas de las que se extrae el café.

Caficultura Orgánica: Es la producción de café, que reduce gradualmente el uso de insumos externos, principalmente a lo que se refiere fertilizantes granulados o foliares y elimina el uso de agroquímicos, usando técnicas y productos generados dentro de la misma plantación.

Camellones: Lomo de tierra.

Calidad: la calidad consiste en aquellas características del producto que satisfacen las necesidades de los clientes y en consecuencia, hacen satisfactorio el producto.

Capacitación: Brindarle las herramientas necesarias a un individuo, para que por si solo puede desarrollar una actividad específica.

Carbamatos: Esteres derivados de los ácidos N-Metil o dimetil carbámico. Son fáciles hidrolizables en soluciones alcalinas. Ingresan al organismo por vías cutánea, respiratoria o digestiva, también se biotransforman rápidamente y su eliminación se realiza por vía urinaria. No se acumula en el organismo.

Certificación: es la confirmación por una firma certificadora que el caficultor realmente cumple con los principios básicos de la caficultura ecológica.

Composta: Quiere decir compuesto o preparado, se deriva de la palabra en ingles "compost". Es un conjunto de materiales de origen animal o vegetal que se pudren, lo cual permite una mayor disponibilidad de alimentos para las plantas.

Costos de producción: Gasto o sacrificio en que se incurre en la producción de una mercancía o un servicio.

-D-

Deshije: Es la eliminación del exceso de brotes generados por la poda, dejando los necesarios y más vigorosos.

-E-

Escorrentia: Libre circulación, sobre un terreno, del agua de la lluvia.

Ensilar: Encerrar en el silo los granos, semillas y forrajes.

Erosión: Desgaste de una superficie terrestre a causa de los fenómenos geológicos externos, como el viento, el agua y la acción de los seres vivos.

-F-

Fertilizante: Sustancia que se adiciona al terreno para mejorar sus condiciones, corrigiendo la deficiencia en forma rápida y no dejando nutrientes en el suelo

Fungicida: Producto que destruye los hongos

-G-

Guadaña: Instrumento para segar a ras de tierra, formado por una cuchilla puntiaguda, menos corva y más ancha que la de la hoz, enastada en un mango largo.

Graniteo: Consiste en recolectar los granos brocados, secos momificados para la mejora de la calidad del café. Esta actividad se realiza antes del corte propiamente dicho.

-H-

Herbicida: Producto químico que combate el desarrollo de la maleza.

Humus: Materia orgánica del suelo procedente de la descomposición por la fermentación o putrefacción, de los restos vegetales y animales.

Infusión: Acción de extraer de las sustancias orgánicas las partes solubles en agua, a una temperatura mayor que la del ambiente y a una menor que la del agua hirviendo.

Impacto Ambiental: Son las acciones o actividades que producen una alteración, favorables o desfavorables, en el medio ambiente o en alguno de los componentes del medio.

Inspección: La inspección es uno de los requisitos que deben cumplirse para hacer una solicitud completa de certificación.

Es una visita que realiza directamente el inspector, en donde intercambiara ideas con el productor y también realizará preguntas, la cual el productor deberá responder. Estas preguntas se realizarán para constatar los datos que los productores llenan con anterioridad y mandan a la compañía certificadora.

Insecticida: Sustancias químicas con efecto negativo sobre la viabilidad o fertilidad de los insectos.

Insumos: Factores que intervienen en la producción de bienes o servicios.

-L-

London Commodity Exchange (LCE): Es el mercado de la ciudad Londinense en el que se negocian, al contado y como futuros, los denominados productos blandos (soft commodities): café, cacao, caucho, azúcar y lana.

Lixiviación: Proceso de arrastre por el agua de lluvia de los materiales solubles de los horizontes superiores de un suelo a horizontes más profundos.

-M-

Malezas Nobles: Es aquella cobertura vegetal de porte bajo o de crecimiento rastrero, con raíz fasciculada rala superficial o pivotante rala, con cubrimiento denso del suelo, gran poder de invasión y alta competencia con las gramíneas.

$$\text{Manzana} = 10.000 \text{ Vr}^2$$

Manejo del cultivo de café: Son las diversas prácticas culturales que son necesarias para que tanto el cafeto como la plantación en conjunto, reciban las condiciones ecológicas propicias para su mejor desarrollo. Estas actividades contribuirán al incremento de la productividad, reducción de los costos de producción y de forma consecuente aumentará la rentabilidad. Entre las prácticas de manejos podemos mencionar: Las actividades de conservación del suelo, Manejo Integrado de plagas, etc.

Mano de Obra: Interacción del factor humano en las distintas actividades que forman parte de un sistema productivo.

Mercados: Es lugar donde se venden y compran productos o servicios.

Mercado Alternativo: Este mercado fue establecido por grupos de solidaridad y humanitarios de Europa y América Latina para apoyar a productores que se ven afectados por la inestabilidad de los precios, para sobrevivir económicamente, distribuyendo un porcentaje de las utilidades netas entre los productores y garantizando un precio mínimo a los productores.

Mercado de Especialidades: Organización nacida en los Estados Unidos que defiende la línea de producción de especialidades, los cuales no se cotizan en el mercado mundial.

Micronutrientes: Son los elementos que necesitan las plantas en pequeñas cantidades o proporciones. Ejemplo: hierro, manganeso, cobre, zinc, boro, cloro, sodio y molibdeno.

Morbilidad: Estudio estadístico de las personas que enferman en un lugar y en un determinado periodo de tiempo.

Mortalidad: Relación entre el número de muertos y la población total en un lugar y tiempo determinado.

MSNM: Metros sobre el nivel del mar.

MM: Milímetros

-N-

Nemátodos: Son organismos (invisibles al ojo) que parasitan por lo general a las raíces, la mayoría tienen forma de hilo, se alimentan a través de un estilete (aguja hipodérmica).

Normas: Las normas que deben ser de tomar como base para la obtención de la certificación son las dictadas por IFOAM, las cuales proporcionan un marco mundialmente válido dentro del cual las organizaciones nacionales han de desarrollar sus propias normas. No deben emplearse tal cual las normas de IFOAM sino crear variables aplicables a un entorno específico.

-O-

Organoclorados: Esta estructura química corresponde a los hidrocarburos clorados aromáticos, aunque algunos de ellos contienen otros elementos, como oxígeno y azufre. Son poco solubles en agua, estables a luz solar, a la humedad, al aire y el calor, lo que los hace bastante persistentes en el medio ambiente.

Las vías de absorción al organismo ocurren a través de las membranas de las células nerviosas, aumentando la irritabilidad de las neuronas.

Estos plaguicidas se eliminan a un ritmo pausado, a través de las heces, la orina y leche materna.

Organofosforados: Son ésteres del ácido fosfórico y una variedad de alcoholes, generalmente liposolubles. Este favorece su penetración al organismo. Posees baja presión de vapor, que los hace volátiles y la principal forma de degradación en el ambiente, es la hidrólisis, especialmente bajo condiciones alcalinas.

Ingresa al organismo por vía cutánea, respiratoria o digestiva, la vida media de estos compuestos y sus productos de biotransformación es relativamente corta alrededor de 48 horas. La eliminación es rápida y tiene lugar por la orina, heces y aire expirado.

-P-

Palatabilidad: Cualidades de ser grato al paladar un alimento.

Patógenos: Organismos capaces de producir una infección en el cuerpo de animales y plantas.

Pepena: La recolección de los granos de los frutos de café existentes sobre el suelo después de la cosecha.

Precios CIF: Precios que incluye costos, seguros y flete.

Precios FOB: Precios que se obtiene después de deducir el flete, seguro y costos de manejo en el puerto de destino.

Precipitación : Agua procedente de la atmósfera, que en forma sólida o líquida se deposita sobre la superficie de la tierra.

Precios: Lo que debe darse a cambio de una cosa, expresándose generalmente ese contravalor en unidades monetarias.

-R-

Recepo: Corte que se practica para renovar la poda anterior (6 u 8 años después del rejuvenecimiento), a una altura de 25 -40 cm de la base del tallo.

Rendimientos: Producto por área sembrada o utilidad que proporciona una persona o cosa, en relación con lo que trabajo, gasta, cuesta, etc.

Repela: Consiste en recolectar todos los frutos de café que han quedado en las plantas de café después de la cosecha.

-S-

Sombra: La sombra es un elemento muy valiosos cuando es bien manejado y se utilizan los árboles apropiados. Así como la planta del cafeto también los árboles de sombra deben de recibir un manejo adecuado, a fin de que estos proporcionen al cafeto las condiciones favorables de luz-sombra, aireación y protección contra los vientos.

Piretroides: Son insecticidas; algunos contienen compuestos organofosforados o carbomatos y otras sustancias con el fin de mejorar su efecto insecticida.

Son biotrasnformado con gran rapidez y son eliminados en gran parte por los riñones. Esta rápida metabolización, junto con la pobre absorción, explica relativamente la baja toxicidad para los humanos.

Poda: Consiste en cortar la planta a una altura de 30-45 cm del suelo con el objetivo de eliminar las partes improductivas.

Purines: Es un abono liquido que resulta de la fermentación en agua de los estiércoles de diferentes animales y que se aplican en las hojas o en el tronco de las plantas.

Plagas: Una plaga es cualquier insecto, ácaro, ave o mamífero que al aumentar la población, perjudica la salud, el bienestar o la economía de la gente. Un ser vivo llega a ser plaga cuando hay un desequilibrio en el medio ambiente.

Plaguicidas: Es cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, incluyendo los vectores de enfermedades humanas o de los animales, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o que intervienen de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos.

Practicas Culturales o Labores Culturales: Son todas las actividades que realiza el caficultor para llegar al producto final el café.

Terraza: Escalón del terreno construido en las laderas de las montañas con el fin de aprovechar el suelo para su cultivo

-U-

Uva: Fruto del cafeto.

-V-

Vivero: Terreno adonde se transplantan desde el almácigo los arbolillos, para trasponerlos después de recriados.

TABLA DE MEDIDAS

MEDIDAS DE DISTANCIAS

1 manzana = 10,000 vr²

MEDIDAS DE PESOS

1 onza = 28.4 gr

1 libra = 16 onzas = 0.4536
kg

1 kg = 22 qq

1 t = 1,000 kg = 22 qq

1 qq = 46 kg de café

1 saco de café oro = 60 kg

APENDICE A

DIRECTRICES DE IFOAM SOBRE CAFÉ, CACAO, Y TÉ

DIRECTRICES PARA LA PRODUCCIÓN

1. Los clones y plantones deben estar adaptados al clima local, y ser tan tolerantes o resistentes como sea posible a las plagas y enfermedades endémicas, así como la sequía.

2. La continuidad en la producción debe garantizarse mediante programas de rejuvenecimiento y replantación.

3. La erosión debe prevenirse mediante métodos apropiados de conservación del suelo, como:
 - ↳ Plantación en terrazas o curvas de nivel;

 - ↳ Cultivos de coberturas en los espacios vacíos

 - ↳ Abolición de deshierbos y cultivos que dejen el suelo desnudo

 - ↳ Construcción de trampas en los drenajes para la captura de los limos.

4. Deben emplearse métodos que permitan mejorar el nivel de materia orgánica y microorganismos en el suelo, como el cultivo de leguminosas, la aportación de compost y otras materias orgánicas, como ramas de árboles de sombra.
5. La actividad del suelo debe optimizarse mediante la corrección del pH.
6. Los nutrientes extraídos deben reponerse para mantener el equilibrio de nutrientes minerales.
7. Deben llevarse a cabo las prácticas que sean necesarias para mantener el equilibrio de nutrientes minerales.
8. Deben llevarse a cabo las prácticas que sean necesarias para mantener o incrementar a largo plazo la fertilidad del suelo. Toda la materia orgánica disponible debe reciclarse.
9. El aporte de nutrientes se asegurará principalmente mediante las ramas provenientes de podas regulares de los árboles de sombra (leguminosas) plantados "in situ", además del compost y estiércol producidos en la finca o hacienda. Las deficiencias en el aporte de nutrientes deberán resolverse con insumos permitidos de origen local.
10. La demanda de leña no debe conducir a la deforestación. Debe proveerse suficiente leña (u otras fuentes del biogás) proveniente de fuentes sostenibles.

11. En el procesamiento solamente se permiten procesos mecánicos y físicos, así como fermentación natural.
12. En la medida de lo posible, el procesamiento y el envasado deben realizarse en el país de origen.
13. Deben garantizarse el cumplimiento de las regulaciones legales sobre el nivel de vida y las condiciones laborales de los trabajadores y pequeños propietarios. Esto significa vivienda, alimentación, educación, transporte y servicios sanitarios apropiados, en relación con las condiciones generales de vida en la región de producción.
14. Los trabajadores deben poder disponer de áreas apropiadas para el cultivo de huertos familiares (ecológicos) y la cría de ganado.

INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN

Deben cumplirse los siguientes requisitos:

1. La finca debe ser ecológica en su totalidad
2. Se realizará al menos una inspección anual durante la estación de cultivo. La visita podrá realizarse sin avisar previamente al productor. Los productores se visitarán al azar, según determine el inspector y de acuerdo con el programa de certificación. La inspección constará de visitas a los campos, la comprobación de las técnicas ecológicas de cultivo y el control de la contabilidad.

3. En relación con las cooperativas de agricultores, deberá establecerse un sistema interno de control que también se comprobará al azar.
4. Se planificará la transición a la agricultura ecológica mediante un plan de conversión que se presentará al programa de certificación, o al inspector durante su primera visita. La calificación de ecológico dependerá del cumplimiento de este plan de conservación.
5. Deberá formalizarse un contrato entre el productor u organización de producción y el programa de certificación.
6. Deberá disponerse de documentación sobre la finca, consistente en datos generales, un plano de la finca y una relación de los campos registrados.
7. La contabilidad debe incluir los insumos de la finca y los rendimientos, así como el movimiento de productos en el procesamiento, almacenamiento, envasado y venta.
8. Deben tomarse muestras para analizar residuos.
9. Debe disponerse una lista detallada de los insumos de la finca para su aprobación por el organismo de certificación.
10. Al inicio del periodo de transición deberá realizarse un inventario de parámetros sociales tales como vivienda, alimentación y condiciones

higiénicas, así como presentar un plan de mejoras. Estas serán puestas en práctica siguiendo un calendario acordado.

APENDICE B

CONDICIONES MAX HAVELAAR/TRANSFAIR/FAIRTRADE PARA LA COMPRA DE CAFÉ

1. En cualquier documento comercial se referirá a estas condiciones como las “Condiciones MaxHavelaar/TransFair/Fairtrade”
2. Solamente organizaciones de pequeños productores inscritas en el Registro de Productores de Café de MaxHavelaar/TransFair/Fairtrade podrán vender café oro o procesado a comercializarse con uno de los Sellos de Calidad promovidos por las iniciativas compartiendo Registro Internacional de Productores de Café de MaxHavelaar/TransFair/Fairtrade y reclamar los derechos derivados de esa inscripción.
3. Tanto los compradores como los vendedores procurarán establecer una relación duradera y estable, en la cual los derechos e intereses de ambos serán respetados. No se concluirán contratos para un periodo menor de un año cafetalero. Todo acuerdo de largo plazo se confirmará en base a intercambio de cartas de intenciones, en las que se confirman mutuamente, si se aplica, el volumen, la calidad, los métodos de fijación de precios y esquemas de embarque. Ambas partes se pondrán de acuerdo sobre la carta de intenciones antes de que empiece la cosecha, de la calidad en cuestión.

4. Además toda otra condición aduanera aplicable a cualquier transacción internacional se aplicará, tal como las condiciones del Contrato Europeo del Café, última edición (a continuación llamado las condiciones ECC), siempre que tal condición no sea anulada por alguna de las condiciones MaxHavelaar/TransFair/Fairtrade especificadas en este documento.

5. Para café arábico la base de cálculo será el mercado Nueva York "C". Se establecerá el precio en centavos de US\$ por libra, más o menos el diferencial que prevalece para la calidad en cuestión, base F.O.B. origen, peso neto embarcado. Para robustas la base de cálculo será el mercado "LCE" de Londres. El precio será establecido en US\$ por tonelada métrica, más o menos el diferencial que prevalece para la calidad en cuestión, base F.O.B. origen, peso neto entregado. En el caso de que todo el café por ley debe pasar por la subasta, el importador y el exportador acordarán un margen razonable para el exportador que cubre sus gastos.

6. A los precios establecidos bajo '5', se añadirá un premio fijo de 5 centavos de US\$ por libra.

7. Para café orgánico que tenga la debida certificación oficialmente reconocida y que será vendido como tal bajo el sello de calidad de una de las iniciativas MaxHavelaar/TransFair/Fairtrade, firmante del convenio que dirige el Registro Internacional de Productores de Café del cual esas condiciones Max Havelaar/TransFair/Fairtrade forman parte, se pagará un premio de 15 centavos de US\$ por libra de café oro adicional al precio Max Havelaar/TransFair/Fairtrade establecido bajo los puntos 5 y 6.

8. Para proteger los productores, se definió precios mínimos que anulan los precios MaxHavelaar/TransFair/Fairtrade, establecidos bajo los puntos

5 y 6, cuando están inferior al precio mínimo aplicable. Los precios mínimos varían conforme al tipo y origen del café. Se aplica los siguientes precios mínimos, inclusive diferenciales de calidad, el premio fijo Max Havelaar/TransFair/Fairtrade de 5 centavos de US\$ por libra y el premio orgánico de 15 centavos de US\$ por libra: (todos los precios están en centavos de US\$ por libra F.O.B., puerto de origen)

9. El pago será 'net cash', contra un juego de documentos completo a primera presentación. Los documentos a presentarse serán aquellos estipulados en el contrato y los documentos comúnmente requeridos en el comercio de café.

10. A pedido del vendedor, el comprador facilitará un crédito a favor del vendedor por un valor de hasta el 60% del valor del contrato, valorado al precio mínimo establecido por MaxHavelaar/TransFair/Fairtrade, al firmar la carta de intenciones mencionado bajo el punto 3, o en cualquier otra fecha después de la firma de la misma, desacuerdo a los deseos e intereses del vendedor. El comprador puede solicitarla confirmación de la carta de intenciones mediante un contrato de compra antes de entregar el crédito. Se aceptan todos los instrumentos de crédito, tanto directos como indirectos, siempre que los recursos estén realmente disponibles y aun costo razonable para las organizaciones de productores en el momento de que empieza la recolección del café. Los intereses correspondientes serán cubiertos por el vendedor a tasas de interés corrientes o más favorables, dependiendo de la fuente de crédito. El desembolso del préstamo y sus intereses corresponderán a los términos y condiciones acordados mutuamente en un contrato de préstamo separado.

11. En caso de disputa, ambas partes tienen la obligación de informar la iniciativa MaxHavelaar/TransFair/Fairtrade correspondiente, firmante del

convenio que dirige el Registro Internacional de Productores de Café. Si es posible, esta última elaborará una propuesta de arreglo a presentarse a las dos partes. Si esta propuesta de arreglo no fuera aceptable para una de las dos partes, la disputa se someterá a arbitraje, de acuerdo a las condiciones ECC, última edición.

APENDICE C

INTOXICACIONES CAUSADAS POR PLAGUICIDAS.

Durante 1997, se reportaron a través de diferentes fuentes, un total de 1989 casos de intoxicaciones por plaguicidas.

La Tasa Nacional de Incidencia de Intoxicaciones para 1997 fue estimada en 54 casos por 100,000 habitantes. Las tasa de periodos anteriores fueron 41,54 y 58 en 1993 a 1996 casos por 100,000 habitantes respectivamente.

La Tasa Nacional de Mortalidad de Intoxicación por plaguicidas fue de 4 muertes por cada 100,000 habitantes.

La Tasa Nacionalidad de Letalidad fue de 9% de los casos intoxicados.

Los departamentos que presentaron la mayor tasa de incidencia de intoxicaciones agudas por plaguicidas durante 1997 fueron: Rivas (111.5/100,000 habs), Chinandega 95.4, Nueva Segovia 94, Matagalpa 65.5 y Granada 59.1, Jinotega 44.1, León 31.2, Masaya 30.1. Madriz 30,

Carazo 27.8, Managua 15.4, Boaco, RAAS 3, Chontales 2, Rio San Juan 2. La RAAN es el único SILAIS que no reportó casos durante 1997.

Existe un gran número de efectos adversos a la salud causados por la exposición a plaguicidas, como son las dermatitis agudas y crónicas, trastornos reproductivos y neuropatías, ocasionadas por la exposición, principalmente ocupacional, a los plaguicidas. Adicionalmente, la población en general recibe una gran carga ambiental de plaguicidas contaminantes a través de la cadena trófica. Residuos de plaguicidas en alimentos frescos, carnes, agua de consumo, leche vacuna, constituyendo un importante problema potencial para la salud humana.

Los residuos de plaguicidas en alimentos tienen también un efecto negativo en términos económicos, al afectar los principales rubros de agroexportación, los cuales pueden ser rechazados por los países importadores.

Las intoxicaciones por plaguicidas se sitúan actualmente como la séptima causa de morbilidad y segunda de mortalidad.

Históricamente, las intoxicaciones agudas por plaguicidas han estado relacionadas con la exposición laboral que ocurre durante las épocas de siembra y cultivo de primera y postrera, por tanto se ha observado la mayor incidencia en mayo-junio y septiembre-octubre.

Las intoxicaciones por plaguicidas ocurren en todos los departamentos del país, principalmente vinculados a la exposición agrícola. Las áreas de mayor incidencia anual, con tasas superiores a los 50 casos por 100,000 habitantes, corresponden a los departamentos del

norte y occidente del país. En la zona central y sur, las tasa oscilan entre 25 y 50 casos por 100,000 habitantes, y la zona atlántica presenta las tasas más bajas de todo el país.

Geográficamente, la mayor proporción de intoxicaciones corresponde a los departamentos de Chinandega, Matagalpa, Rivas, Estelí y Nueva Segovia. La tasa más alta del país correspondió en 1997 al Departamento de Nueva Segovia.

Para las intoxicaciones laborales, los factores de riesgo son de dos tipos: por una parte, las condiciones inseguras de los procesos de trabajo, principalmente mal estado de bombas de mochila, incumplimiento de periodos de no entradas a plantaciones, ausencia o mal estado de equipos de protección personal, falta de capacitación sobre riesgos, y por otro lado, los actos inseguros que realizan los trabajadores, entre ellos el uso de los equipos de protección personal, comer o fumar durante las aplicaciones, rociar en contra del viento, etc.

Para las intoxicaciones accidentales, los principales factores de riesgo lo constituyen la inseguridad del almacenamiento de los plaguicidas en el hogar, el uso de envases de bebidas gaseosas, la preparación de alimentos son granos básicos contaminados, la ingesta de alimentos con residuos de plaguicidas.

APÈNDICE D

LEY DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES

CAPITULO I

OBJETIVOS Y ALCANCES

ART. 1 El presente Decreto tiene por objeto promover las exportaciones de productos tradicionales y no tradicionales, según se definen más adelante, fuera del área Centroamericana, mediante el otorgamiento de beneficios e incentivos y el establecimiento de mecanismos especiales.

ART. 2 La aplicación de este Decreto será acorde con cualesquiera convenios, acuerdos o Tratados Internacionales entre Nicaragua y otros países.

ART. 3 Los exportadores de cualquier mercancía producida y elaborada en Nicaragua y que sea exportada fuera de Centroamérica, gozaran de los beneficios de este Decreto otorga según corresponda en cada caso, conforme a la clase de exportaciones de que trate.

ART. 4 Para los fines del presente Decreto, las exportaciones se clasificaran como Tradicionales y No Tradicionales. Tal clasificación se establece bajo criterios de eficiencia económica y social de los instrumentos promocionales.

ART. 5 Se consideran exportaciones tradicionales las correspondientes a las mercancías siguientes: Algodón y sus subproductos, café en grano, azúcar, melaza de caña de azúcar, madera no procesada, carne bovino, langosta y camarón de mar (excepto maricultura), cueros salados, oro y plata. El Ministerio de Economía y Desarrollo podrá, mediante acuerdo, modificar la lista de productos tradicionales que antecede, cuando ello sea conveniente para el desarrollo económico y social del país..

ART. 6 Se consideran exportaciones no tradicionales, para efectos de gozar de los beneficios establecidos en este Decreto, las mercancías o productos que llenen los siguientes requisitos:

a) No estar incluida en la lista de productos tradicionales a que se refiere el artículo 5 que antecede, ni en la lista modificada que pudiera elaborar el Ministerio de Economía y Desarrollo.

b) Que las unidades, productivas o empresas que lo cultiven, producen o elaboran, exporten anualmente fuera del área Centroamericana veinticinco por ciento (25%) o más de su producción efectivamente vendida y/o más de Doscientos Cincuenta Mil dólares (250,000) anuales del valor FOB de dicha producción.

c) Ser cultivados, producidos o elaborados total o parcialmente en Nicaragua y tener una generación neta de divisas de por lo menos el treinta y cinco por ciento (35%) de su valor FOB, conforme lo establezca el reglamento de este Decreto.

CAPITULO II

INCENTIVOS A LAS EXPORTACIONES

ART. 7 Las exportaciones de Mercancías, tanto tradicionales como no tradicionales, gozaran de los siguientes beneficios:

- a) Exoneración de los impuestos y derechos que gravan las importaciones de maquinaria necesaria para la producción, repuestos para las mismas, materias primas, artículos semi elaborados, insumos y material de empaque o envase de los productos que hayan exportarse. Este beneficio se concede para las importaciones de estos bienes , proporcionalmente a la producción exportable, los cuales serán internados bajo un sistema de franquicias temporales, el que será especificado en la reglamentación de este Decreto.
- b) Exoneración del Impuesto General de Ventas para las compras de insumos o materias primas nacionales que haga la empresa para producir los bienes que exporte.
- c) Acceso a las divisas generadas con las exportación, para emplearlas en el pago de importaciones de acuerdo a los mecanismos del Banco central de Nicaragua.

Los beneficios contemplados en los acápite a) y b) se otorgaran en base a que los bienes sean indispensables para la producción exportable; en caso estos sirvan indistintamente tanto para las exportaciones como para las ventas locales, el beneficio concedido será proporcional a la participación de los exportaciones con relación a las ventas totales de la empresa.

El mecanismo a utilizar para el control del buen uso de esta franquicia será estipulada en los reglamentación del presente Decreto.

ART. 8 Los exportadores de mercancías no tradicionales que suscriban un contrato de exportaciones con la Comisión Nacional de promoción de Exportaciones, gozarán de los siguientes beneficios:

- a) Exención del Impuesto Sobre la Renta que grave la parte de renta neta obtenida por el exportador con las exportación no tradicional realizada, hasta por un periodo máximo de seis años y por un porcentaje que se indica mas adelante. Para calcular la renta imponible se utilizaran los criterios establecidos en la Ley de Impuestos Sobre la Renta y por el Ministerio de Finanzas.

Tabla de exención del impuesto Sobre la Renta

Años	%
1992	80
1993	80
1994	75
1995	70
1996	65
1997	60

- b) Derecho a que se le extienda un Certificado de Beneficio Tributario (CBT) equivalente a un porcentaje del valor (FOB) o FCA, según corresponda, de los bienes importados.

El CBT se otorgará durante un periodo máximo de seis años como sigue:

años	%
1992	15
1993	15
1994	15
1995	10
1996	10
1997	5

Los beneficios concedidos por el Decreto expiran el treinta y uno de Diciembre de mil novecientos noventa y siete. En consecuencia los exportadores que se acojan a los beneficios del Decreto únicamente gozaran de dichos beneficios por los años que aún no hubieran transcurrido y por los porcentajes específicos que correspondan a esos mismos años, hasta su expiración en el año de mil novecientos noventa y siete.

De manera excepcional y en los casos de proyectos de larga ejecución y maduración, se faculta a la Comisión Nacional de promoción de exportaciones extender el calendario establecido, hasta un máximo de dos años. Cuando se presenta la situación anteriormente señalada, los beneficios para esos proyectos en los años 1998 y 1999, serán iguales a los especificados para 1997.

ART. 9 Los Certificados de Beneficio Tributarios (CBT) son documentos al portador que emitirá el Ministerio de Finanzas de Nicaragua, con cargo al Erario Público, libremente negociables, en moneda nacional y libres de todo impuesto. El ejecutivo podrá considerar la posibilidad de indexar el valor el CBT con el Índice de Precios al Consumidor, (IPC).

ART. 10 El Ministerio de Finanzas emitirá los CBT y se le entregara al exportador una vez que este presenta la constancia de haber reintegrado las divisas producidas por las exportaciones en el Banco central de Nicaragua o en los Bancos Comerciales autorizados. Los CBT tendrán como fecha de emisión la que presente la liquidación de divisas del Banco Central o del Banco Comercial.

ART. 11 El Banco Central de Nicaragua o los Bancos comerciales autorizados emitirán constancia de la disponibilidad de divisas reintegradas por el exportador, de conformidad con el artículo 7 inciso c). Los requisitos que debe llenar esta constancia se establecerán en el reglamento de este Decreto.

ART 12. Los CBT servirán para el pago de todo tipo de tributación correspondiente a la Dirección General de Ingresos o de Aduanas, que no represente servicios y podrán utilizarse inicialmente después de doce meses a contar de la fecha de emisión. Se faculta al Ministerio de Finanzas para que a solicitud y de común acuerdo con el Ministerio de Economía y Desarrollo pueda acortar este periodo. Los CBT no usados para su objeto caducaran a los veinticuatro meses de la fecha de emisión.

APÉNDICE E

DECRETO PRESIDENCIAL

ART. 1 Establecer a partir de la fecha de entrada en vigencia de este Decreto y para el año cafetero 98/99 que vence el 30 de Septiembre de mil novecientos noventa y nueve, una tasa fija de retención de U\$ 1.50 (Un dólar con 50/100) por cada quintal de café oro o su equivalente en las diferentes modalidades de ventas, excepto para el caso del café imperfecto se aplicara el 1% de retención sobre el precio pactado o de compras a cada productor o intermediario antes de las deducciones por gastos o servicios privados.

ART. 2 La base sobre la cual se aplicara la retención establecida en el articulo primero de este Decreto, será de conformidad a las unidades de medidas físicas siguientes del café:

a) Quintales Oro:

Según el articulo primero de este Decreto

b) Quintales de Pergamino Oreado o seco y Fanega Uva:

Para efectos de determinar la base de aplicación de la retención y la suma a retener en caso de compras de café pergamino oreado o seco y fanega uva, los volúmenes de producción se convertirán a quintales de café oro de conformidad con las equivalencias siguientes:

- 1) Un quintal de café pergamino oreado o seco equivale a 45 libras de café oro; o sea el 45% de un quintal oro; y
- 2) Una fanega uva equivale a 43 libras de café oro; o sea el 43% de un

quintal oro.

ART. 3 Asimismo se establece para los exportadores de Café, un pago mensual a cuenta de I.R . Anual, de U\$ 0.60 (Sesenta centavos dólar) por cada quintal de café exportado. Dicho pago a cuenta deberá declararse y enterarse en la Administraciones de rentas de su localidad, a más tardar el día 15 del mes de subsiguiente al que se hicieren las exportaciones.

ART. 4 Para los próximos años la tarifa de retención y el Anticipo al Impuesto sobre la renta serán determinadas por el Ministerio de hacienda y Crédito Público con base en las facultades establecidas en la Ley Creadora de la Dirección General de Ingresos y la Ley del Impuesto sobre la renta, tomando en consideraciones la equidad tributaria de todos los sectores económicos.

ART. 5 Las personas obligadas a efectuar la retención sobre las compras directas al productor o intermediarios son los exportadores de café, y los compradores internos de café. Para estos efectos, dichas personas deberán considerarse retenedores o inscribirse ante el DGI en la Administración de rentas de su localidad.

ART. 6 Los retenedores exportadores, compradores o beneficios, que no efectúan las retenciones aquí establecidas o no las enterasen oportunamente, se harán acreedores a las sanciones establecidas en los Artículos 100 y 101 de la legislación Tributaria Común.

ART. 7 Los exportadores, que no cumplieren con la obligación de efectuar los pagos a cuenta que se establecen en el Artículo 2 de este

APENDICE F

Managua a los diecisiete días del mes de Marzo de mil noventa y nueve.

Corte Suprema de Justicia, Sala de los Constitucional, Managua Cinco de Marzo de mil novecientos noventa y nueve.

Por tanto:

De acuerdo con las considerado y Artos. 424 y 436 Pr.; Arto. 45 de la Ley de Amparo y las leyes precitadas, los suscritos magistrados de la Sala de los Constitucional de la Corte Suprema de Justicia RESUELVEN:

1. HA LUGAR EL RECUSO DE AMPARO interpuesto por los señores MARIO GONZÁLEZ ALMENDAREZ Y AMILCAR NAVARRO RIVAS, de generales en autos, en contra del acto ilegal ejecutado por el DOCTOR NOEL SACASA CRUZ, en su carácter de MINISTRO DE FOMENTO INDUSTRIA Y COMERCIO, al realizar el cobro de la Tasa de Registro por medio del Ente Estatal CONICAFE, adscrito a su Ministerio, a cada quintal de café oro que se exporta, disposición que esta contenida en Arto. 39 del Acuerdo Ministerial MEDE 8-91 publicado en La Gaceta No. 142 del 02 de Agosto de 1991 y en el inciso 1) del Arto. 3 del Acuerdo Ministerial MEDE 070-97 publicado en la pagina 14 de El Nuevo Diario del 06 de Diciembre de 1997.

2. Siendo que de conformidad con la Ley de Amparo corresponde a la Corte Suprema de Justicia declarar en pleno la inconstitucionalidad en el caso concreto de la Ley, decreto ley, decreto o reglamento, en uso de su facultad de control de la constitucionalidad y el Estado de Derecho, elévese la presente resolución a conocimiento del pleno Tribunal para los efectos de ley.

Decreto, incurrirán en las sanciones establecidas en la Legislación Tributaria Común.

ART. 8 Se faculta al Ministerio de Hacienda y Crédito Público para dictar Acuerdos Ministeriales en la aplicación del presente Decreto.

ART. 9 Derogase el Decreto N 51-95 de fecha 06 de Octubre de mil novecientos noventa y cinco.

ANEXO 1. COMPARACIÓN DE TÉCNICAS DE MANEJO DE PLANTACIONES DEL CAFÉ CONVENCIONAL Y EL CAFÉ ORGÁNICO.

CAFÉ CONVENCIONAL		CAFÉ ORGÁNICO	
<i>Regulación de Sombra</i>	<i>Manual</i>	<i>Regulación de Sombra</i>	<i>Manual</i>
<i>Manejo de Tejido (podas)</i>	<i>Manual</i>	<i>Manejo de Tejido (podas)</i>	<i>Manual</i>
<i>Control de Malezas</i>	<i>Herbicidas</i>	<i>Control de Malezas</i>	<i>Manual /coberturas</i>
<i>Siembra de Plantones</i>	<i>Manual</i>	<i>Siembra de Plantones</i>	<i>Manual</i>
<i>Fertilización</i>	<i>Química</i>	<i>Fertilización</i>	<i>Abono Orgánico</i>
<i>Control de Plagas</i>	<i>Química</i>	<i>Control de Plagas</i>	<i>Biológico / Natural</i>
<i>Control de Enfermedades</i>	<i>Químico</i>	<i>Control de Enfermedades</i>	<i>Nutrición completa, regulación pH.</i>
<i>Cosecha</i>	<i>Manual</i>	<i>Cosecha</i>	<i>Manual</i>
<i>Beneficiado</i>	<i>Mecánico</i>	<i>Beneficiado</i>	<i>Mecánico</i>

Fuentes: Guía para la Caficultura Ecológica. Café Orgánico

**ANEXO 2. DIFERENCIAS EN EL MANEJO DE PLANTACIONES DE CAFÉ
ORGÁNICO Y CONVENCIONAL.**

LABOR CULTURAL	CONVENCIONAL	ORGÁNICO
<i>Protección de suelos</i>	<i>No obligatorio</i>	<i>Obligatorio</i>
<i>Uso de sombra</i>	<i>No obligatorio</i>	<i>Obligatorio</i>
<i>Uso de Fertilizantes</i>	<i>Permitido</i>	<i>No permitido</i>
<i>Uso de insumos externos</i>	<i>Permitido</i>	<i>No permitido</i>
<i>Sujeto a regulación internacional de residuos</i>	<i>Opcional</i>	<i>Obligatorio</i>
<i>Ficha técnica del cultivo y del productor</i>	<i>Opcional y no obligatorio</i>	<i>Obligatorio</i>
<i>Certificado de cumplimiento de normas ambientales</i>	<i>No existe</i>	<i>Obligatorio</i>

Fuentes: Guía para la Caficultura Ecológica. Café Orgánico

ANEXO 3. ABONOS DE MAYOR USO EN LA AGRICULTURA ORGÁNICO.

<p>SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y FRESCOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Estiércol</i> ▪ <i>Orina</i> ▪ <i>Purín</i> ▪ <i>Estiércol semilíquido (excremento y orina fermentada)</i> ▪ <i>Caldo microbiano</i> ▪ <i>Caldo super cuatro</i> 	<p>COMPOST Y LOMBRIABONO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>De estiércol</i> ▪ <i>De residuos vegetales</i> ▪ <i>De basura doméstica</i> ▪ <i>De mantillo de bosque</i>
<p>ENMIENDAS MINERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Bentonita</i> ▪ <i>EscoriasThomas</i> ▪ <i>Ceniza de madera</i> ▪ <i>Cal dolomita o Dolomita</i> ▪ <i>Roca fosfórica</i> ▪ <i>Polvo de cantera</i> ▪ <i>Polvo de Basalto</i> ▪ <i>Magnesio potasico</i> ▪ <i>Yeso</i> 	<p>OTROS ABONOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Cal de algas</i> ▪ <i>Harina de huesos</i> ▪ <i>Harina de sangre</i> ▪ <i>Harina de cuernos molidos</i> ▪ <i>Guano de Islas</i>
<p>PRODUCTOS ESTIMULANTES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Infusiones de Ortifgas, Cola de Caballo, Valeriana, Diente de León y otros.</i> ▪ <i>Compost de estiércol</i> ▪ <i>Fermentos Humicos</i> 	<p>CULTIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Abonos verdes</i> ▪ <i>Cultivos de coberturas</i> ▪ <i>Mulch</i> ▪ <i>Sembrío de leguminosas</i>

Fuentes: Guía para la Caficultura Ecológica. Café Orgánico

ANEXO 4. TIPOS DE CALIDAD DEL CAFÉ EN NICARAGUA.

NO.	TIPO	CALIDAD	ALTITUD	
			MSNM	PIES
1	Segovia	Lavado Matagalpa/Jinotega (SHB). Estrictamente duro	1051-1500	3500-4995
2	Caribe	Lavado Matagalpa/Jinotega (FHB). Duro de fantasía	1051-1500	3500-4995
3	SHG	Lavado Matagalpa/Jinotega (SHG)	800-1050	2664-3500
4	SHG-T	Lavado Matagalpa/Jinotega tercera (SHG-T)	Variable	Variable
5	Maragogype	Lavado Matagalpa/Jinotega Maragogype	Variable	Variable
6	Prima	Lavado Nicaragua/Central Standard	750-900	2500-3000
7	Bueno Lavado	Lavado Nicaragua/Standard (B.L)	450-750	1500-2500

Fuente: Manual de Caficultura de Nicaragua. UNICAFE.

ANEXO 5. PRINCIPALES DEFECTOS DEL GRANO, CAUSAS Y EFECTOS SOBRE CALIDAD FÍSICA Y EN TAZA DEL CAFÉ.

NOMBRE DEL DEFECTO Y DESCRIPCIÓN	CAUSA	EFECTO SOBRE CALIDAD FÍSICA	EFECTOS SOBRE CALIDAD EN TAZA
<i>Grano deformado, grano que no tiene la forma normal del café</i>	<i>Poco desarrollo debido a sequía y deficiencia nutricional</i>	<i>Si el grano presenta buen peso no se considera defecto. En el caso de grano elefante se castiga como defecto especialmente al separarse y convertirse en concha y mala. El tamaño es inferior al normal, afecta al color.</i>	<i>No afecta</i>
<i>Grano negro</i>	<i>Falta de agua durante el desarrollo o fermentaciones prolongadas, mala recolección, cerezas recogidas del suelo. Fruto no desarrollado por ataques de enfermedades fungosas.</i>		<i>La bebida tiene un sabor agrio, sensación terrosa y muy amarga.</i>
<i>Grano vano</i>	<i>Sequía, mala nutrición</i>	<i>Hace espuma</i>	<i>Afecta el aroma y el sabor.</i>
<i>Grano blanco o amarillento</i>	<i>Exceso o deficiencia de algunos nutrientes o reumedecimiento después del secado, sobre secado</i>	<i>Disparejo</i>	<i>Sabor ordinario, agudo, insípido, carente de acidez.</i>
<i>Grano inmaduro, grano de color verdoso o gris, claro, la cutícula no se desprende</i>	<i>Cosechado inmaduro o verde</i>	<i>Afecta el aspecto tamaño y color</i>	<i>La bebida presenta sabor astringente, áspero y amargo por aumentarse el porcentaje de cafeína</i>

Fuente: Manual de Caficultura de Nicaragua. UNICAFE.

ANEXO 6. CERTIFICADORAS ACREDITADAS POR IFOAM.

KRAV <i>Certificación de toda categoría</i>	Suecia
ASOCIACIÓN NACIONAL DE AGRICULTURA SOSTENIBLE DE AUSTRALIA <i>Certifica cultivos, ganado, procesamiento y productos</i>	Australia
BIOKULTURE EGYSULET <i>Certifica cultivos y procesos</i>	Hungría
FINCAS ORGÁNICAS VERIFICADAS "FVO" <i>Certifica cultivos, procesamiento y cultivos en transición</i>	USA
INSTITUTO BIODINÁMICA <i>Certifica cultivos y procesamiento</i>	Brasil
ASOCIACIÓN DEL SUELO	Reino Unido
MINISTERIO DE AGRICULTURA DE LA REPÚBLICA CHECA	Checoslovaquia
BIOAGRICOOP <i>Certifica cultivos, ganado y cultivos silvestres</i>	Italia
LABRANZA DE OREGON	USA
NATURLAND-VERBAN	Alemania
AGRICULTORES ORGÁNICOS CERTIFICADOS DE CALIFORNIA	USA
ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES Y COMPRADORES ORGÁNICOS	USA
ARGENCERT	Argentina
OCIA <i>Organic Crop Improvement Association</i> <i>Certificación de toda Categoría</i>	USA

Fuente: CLUSA/Nicaragua.

ANEXO 7. PAISES EXPORTADORES DE CAFÉ CONVENCIONAL EN EL MUNDO.

MIEMBRO EXPORTADOR	TIPO DE CAFÉ EXPORTADO	TEMPORADA PRINCIPAL DE COSECHA
Angola	Arábica	Abril-Junio
	Robusta	Mayo-Septiembre
Benin	Robusta	Nov-Febrero
Bolivia	Arábica	Abril-Agosto
Brasil	Arábica	Abril-Septiembre
	Robusta	Abril-Septiembre
Burundi	Arábica	Abril-Septiembre
Camerún	Arábica	Octubre-Diciembre
	Robusta	Noviembre-Enero
Rep. Centrafric.	Robusta	Noviembre-Marzo
Colombia	Arábica	Octubre-Marzo
Congo	Robusta	Septiembre-Octubre
Costa Rica	Arábica	Septiembre-Febrero
CoteD'Ivoire	Robusta	Noviembre-Abril
Cuba	Arábica	Septiembre-Enero
República Dominicana	Arábica	Septiembre-Febrero
Ecuador	Arábica	Junio-Octubre
	Robusta	Junio-Octubre
El Salvador	Arábica	Noviembre-Marzo
Guinea Ecuatorial	Robusta	Mayo-Marzo
Etiopía	Arábica	Octubre- Diciembre
Gabón	Robusta	Mayo-Septiembre
Ghana	Robusta	Octubre-Marzo
Guatemala	Arábica	Agosto-Marzo
Guinea	Robusta	Noviembre-Marzo
Haití	Arábica	Agosto-Marzo
Honduras	Arábica	Octubre-Marzo
India	Arábica	Octubre-Febrero
	Robusta	Noviembre-Marzo
Indonesia	Arábica	Junio-Diciembre
	Robusta	Mayo-Diciembre
Jamaica	Arábica	Agosto-Septiembre
Kenya	Arábica	Octubre-Marzo
Liberia	Robusta	Noviembre-Marzo
Madagascar	Arábica	Junio-Septiembre
	Robusta	Mayo-Octubre
Malawi	Arábica	Junio-Octubre
México	Arábica	Octubre-Marzo
Nicaragua	Arábica	Noviembre-Febrero
Nigeria	Robusta	Noviembre-Marzo
Panamá	Arábica	Octubre-Diciembre
Papua Nueva Guinea	Arábica	Abril-Septiembre
Paraguay	Arábica	Junio-septiembre
Perú	Arábica	Abril-Octubre
Filipinas	Arábica	Diciembre-Marzo
	Robusta	Diciembre-Mayo
Rwanda	Arábica	Marzo-Agosto
Sierra Leona	Robusta	Diciembre-Febrero
Sri Lanka	Robusta	Septiembre-Diciembre

Tanzania Rep.	Arábica	Octubre-Febrero
	Robusta	Junio-Diciembre
Tailandia	Robusta	Octubre-Abril
Togo	Robusta	Noviembre-Febrero
Trinidad y Tobago	Robusta	Noviembre-Febrero
Uganda	Arábica	Octubre-Enero
	Robusta	Noviembre-Diciembre
Venezuela	Arábica	Octubre-Enero
Vietnam	Robusta	Octubre-Abril
Zaire	Arábica	Diciembre-Mayo
	Robusta	Octubre-Marzo
Zambia	Arábica	Junio-Octubre
Zimbabwe	Arábica	Junio-Septiembre

Fuentes: Estadísticas del café de la O.I.C. (Londres) y fuentes comerciales

ANEXO 8. GRUPOS DE EXPORTADORES SEGÚN CALIDADES DE CAFÉ.

ARABICAS SUAVES TIPO COLOMBIANO	OTRAS ARABICAS SUAVES	CAFES BRASILEÑOS Y OTROS ARABICAS	ROBUSTAS
Colombia Kenya República Unida de Tanzania	Burundi Costa Rica Cuba República Dominicana Ecuador El salvador Guatemala Haití Honduras India Jamaica Malawi México Nicaragua Panamá Papua Nueva Guinea Perú Rwanda Venezuela Zambia Zimbabwe	Bolivia Brasil Etiopía Paraguay	Angola Benin Camerún Rep. Centroafricana Congo Cote d'Ivoire Guinea Ecuatorial Gabón Ghana Guinea Indonesia Liberia Madagascar Nigeria Filipinas Sierra Leona Sri Lanka Tailandia Togo Trinidad y Tobago Uganda Vietnam Zaire

Fuentes: Estadísticas del café de la O.I.C. (Londres) y fuentes comerciales

**ANEXO 9. PRODUCCIÓN Y CONSUMO MUNDIAL DE CAFÉ CONVENCIONAL.
MILLONES DE SACOS 60 KG.**

Año	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Producción	91.4	77.8	107.9	90.3	94.3	92.9	96.9	97.1	89.3	91.5	86.6	97.3	92.5
Consumo	85.0	83.9	89.8	89.1	92.7	92.7	93.2	96.1	99.4	97.6	96.3	99.5	99.1

*Fuente: Informe Económico "Examen de la Situación del mercado Cafetero"
Junta Ejecutiva/Consejo Internacional del Café 18-22 Mayo 1998.
Londres, Inglaterra.*

**ANEXO 10. CONSUMO DE CAFÉ CONVENCIONAL POR PAÍSES
MILLONES DE SACOS**

Años	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Total	61.0	62.7	59.5	58.6	60.2	59.2
<i>Estados Unidos</i>	18.3	19.2	17.3	17.4	18.0	17.8
<i>Unión Europea</i>	35.4	35.8	34.3	33.4	34.5	33.9
<i>Austria</i>	1.2	1.3	1.1	1.0	1.1	1.3
<i>Bélgica/Luxemburgo</i>	1.0	1.1	0.8	1.5	1.1	0.5
<i>Dinamarca</i>	1.0	0.9	0.9	0.8	0.9	0.8
<i>Finlandia</i>	1.0	1.1	1.1	0.7	0.9	0.9
<i>Francia</i>	5.6	5.5	5.1	5.3	5.5	5.6
<i>Alemania</i>	10.8	10.7	10.2	10.0	9.8	9.8
<i>Grecia</i>	0.3	0.1	0.4	0.4	0.6	0.5
<i>Irlanda</i>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<i>Italia</i>	4.1	4.9	4.8	4.6	4.7	4.9
<i>Países Bajos</i>	2.5	2.4	2.1	2.3	2.5	2.4
<i>Portugal</i>	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6
<i>España</i>	3.0	2.7	2.8	2.7	2.9	3.0
<i>Suecia</i>	1.6	1.6	1.7	1.2	1.3	1.2
<i>Reino Unido</i>	2.5	2.5	2.6	2.2	2.4	2.4
Otros países importadores	7.3	7.7	7.9	7.9	7.6	7.5
<i>Chipre</i>	-	0.1	0.1	-	0.1	-
<i>Japón</i>	5.3	5.9	6.1	6.2	5.9	6.1
<i>Noruega</i>	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7
<i>Suiza</i>	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7

*Fuente: Informe Económico "Examen de la Situación del mercado Cafetero"
Junta Ejecutiva/ Consejo Internacional del Café 18-22 Mayo 1998.
Londres, Inglaterra*

ANEXO 1. AREA-PRODUCCION-RENDIMIENTO DEL CAFÉ

1990/1991			1991/1992			1992/1993			1993/1994			1994/1995			1995/1996			1996/1997			1997/1998		
Area	Pro	Rend																					
106.0	601.0	5.7	106.5	1,033	9.7	107.1	721.2	6.7	105.0	920.0	8.8	107.8	894.7	8.3	120.2	1,275	10.6	120.0	1,162	9.7	127.0	1,300	10.2

Area: Mies de Manzanas

Producción: Mies de Quintales

Rendimiento: QQ/Mz

Fuente: Informe Anual del Banco Central 1990-1997

ANEXO 12. NICARAGUA: EXPORTACIONES FOB DE CAFÉ

CAFE	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997^{a/}
<i>Valor (miles US\$)</i>	71,022.4	36,221.02	45,294.6	31,851.8	73,012.9	131,294.6	115,962.5	130,857.1
<i>Volumen (miles qq)</i>	848.7	478.9	808.5	583.6	799.1	879.5	1,059.3	914.0
<i>Precio promedio (US\$/qq)</i>	83.7	75.6	56.0	54.6	91.4	149.3	109.5	143.2
<i>Exportaciones Totales b/</i>	330,556.0	272,356.5	223,087.1	266,950.4	351,299.4	526,385.9	670,493.3	746,135.7

a/ Preliminar

b/ No incluye ajuste por Zona Franca

Fuente: Informe Anual del Banco Central 1990-1997

ANEXO 13. BENEFICIOS CERTIFICADOS EN NICARAGUA, CASAS EXPORTADORAS Y IMPORTADORES DE CAFÉ ORGANICO.

BENEFICIOS CERTIFICADOS EN NICARAGUA	CASAS EXPORTADORAS DE CAFÉ ORGANICO	IMPORTADORES
<p><i>Beneficio Santa Lucila (OCOTAL)</i></p> <p><i>Beneficio PICASA (MATAGALPA)</i></p>	<p><i>Exportadora ATLANTIC (MANAGUA)</i></p> <p><i>CONCAFE (MANAGUA)</i></p> <p><i>PRODECOOP (ESTELI)</i></p> <p><i>DEL CAMPO (LEON)</i></p> <p><i>PRONIC (MANAGUA)</i></p> <p><i>TRADING (MANAGUA)</i></p>	<p><i>Equal Exchange de los USA</i></p> <p><i>OXFAM Canadá</i></p> <p><i>GEPA Alemania</i></p> <p><i>MITKA Alemania</i></p> <p><i>Simon Level</i></p> <p><i>SOS Holanda</i></p> <p><i>CTM Italia</i></p> <p><i>Twin Trading Inglaterra</i></p> <p><i>Equal Exchange Inglaterra</i></p> <p><i>OS3 Suiza</i></p> <p><i>Oxfam Bélgica</i></p> <p><i>EARTH TRADE USA</i></p>

**ANEXO 14. GRUPOS EXPORTADORES DE CAFÉ ORGANICO A LOS
MERCADOS EUROPEOS Y NORTEAMERICANOS.**

<i>La Empresa Cooperativa de Café Orgánico de Nicaragua (ECOOCONIC-CARAZO)</i>
<i>Promotora del Desarrollo de Cooperativa de las Segovia (PRODECOOP-ESTELI)</i>
<i>Central de Cooperativas del Norte (CECOCAFEN)</i>
<i>Unión de Cooperativas San Juan de Río Coco (UCPCO)</i>

ANEXO 15. INTOXICACION POR SILAIS SEGÚN TIPO DE PLAGUICIDAS 1997.

SILAIS	CAR	DESC	FUMI	FUN	GAR	HER	OC	OF	PIRE	ROD	TOTAL
Boaco	-	-	-	1	-	1	-	3	-	-	5
Carazo	2	8	4	-	1	3	6	16	8	2	50
Chinandega	55	26	31	-	-	25	-	180	18	20	355
Chontales	-	-	1	-	-	-	-				
Estelí	46	14	21	-	3	14	3	50	6	5	162
Granada	28	7	3	1	-	12	2	39	3	1	96
Jinotega	4	4	15	1	1	27	7	38	1	3	101
León	20	6	11	-	-	6	-	59	5	2	109
Madriz	-	-	14	-	-	1	1	16	-	-	32
Managua	15	14	34	2	-	8	10	50	5	35	172
Masaya	7	12	3	-	-	5	3	37	1	1	69
Matagalpa	40	4	49	2	-	71	20	98	3	8	295
Nueva Segovia	22	7	14	-	-	12	1	90	3	3	152
Raas	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	3
Rivas	51	15	8	8	2	26	1	49	9	4	166
Total	290	118	208	208	7	211	54	727	62	84	1,768

Fuente: Boletín Epidemiológico e Informativo

Vigilancia Epidemiológica/ MINSA CENTRAL

ANEXO 16. INTOXICACIONES AGUDAS POR PLAGUICIDAS POR SILAIS SEGÚN SEXO 1997.

SILAIS	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Boaco	3	2	5
Carazo	12	38	50
Chinandega	76	279	355
Chontales	1	-	1
Esteli	43	119	162
Granada	20	76	96
Jinotega	35	66	101
León	21	88	109
Madriz	10	22	32
Managua	58	114	172
Masaya	18	51	69
Matagalpa	75	220	295
Nueva Segovia	38	114	152
RAAS	3	-	3
Rivas	58	108	166
TOTAL	471	1,297	1,768

Fuente: Boletín Epidemiológico e Informativo

ANEXO 17. INTOXICACION AGUDAS POR PLAGUICIDAS POR SILAIS SEGÚN EDAD.

SIL AIS	< 15	15-49	50 y Más	Total
Boaco	0	4	-	4
Carazo	6	37	3	46
Chinandega	40	284	15	339
Chontales	0	1	-	1
Estelí	16	119	3	138
Granada	12	77	5	94
Jinotega	9	84	-	93
Leon	8	98	2	108
Madriz	1	27	2	30
Managua	8	136	10	154
Masaya	12	46	5	63
Matagalpa	26	253	8	287
Nueva Segovia	15	116	7	138
RAAS	1	1	-	2
Rivas	6	136	8	150
TOTAL	160	1,419	68	1,647

*Fuente: Boletín Epidemiológico e Informativo
Vigilancia Epidemiológica/ MINSA CENTRAL*

Grafico 1. Producción nacional del café orgánico

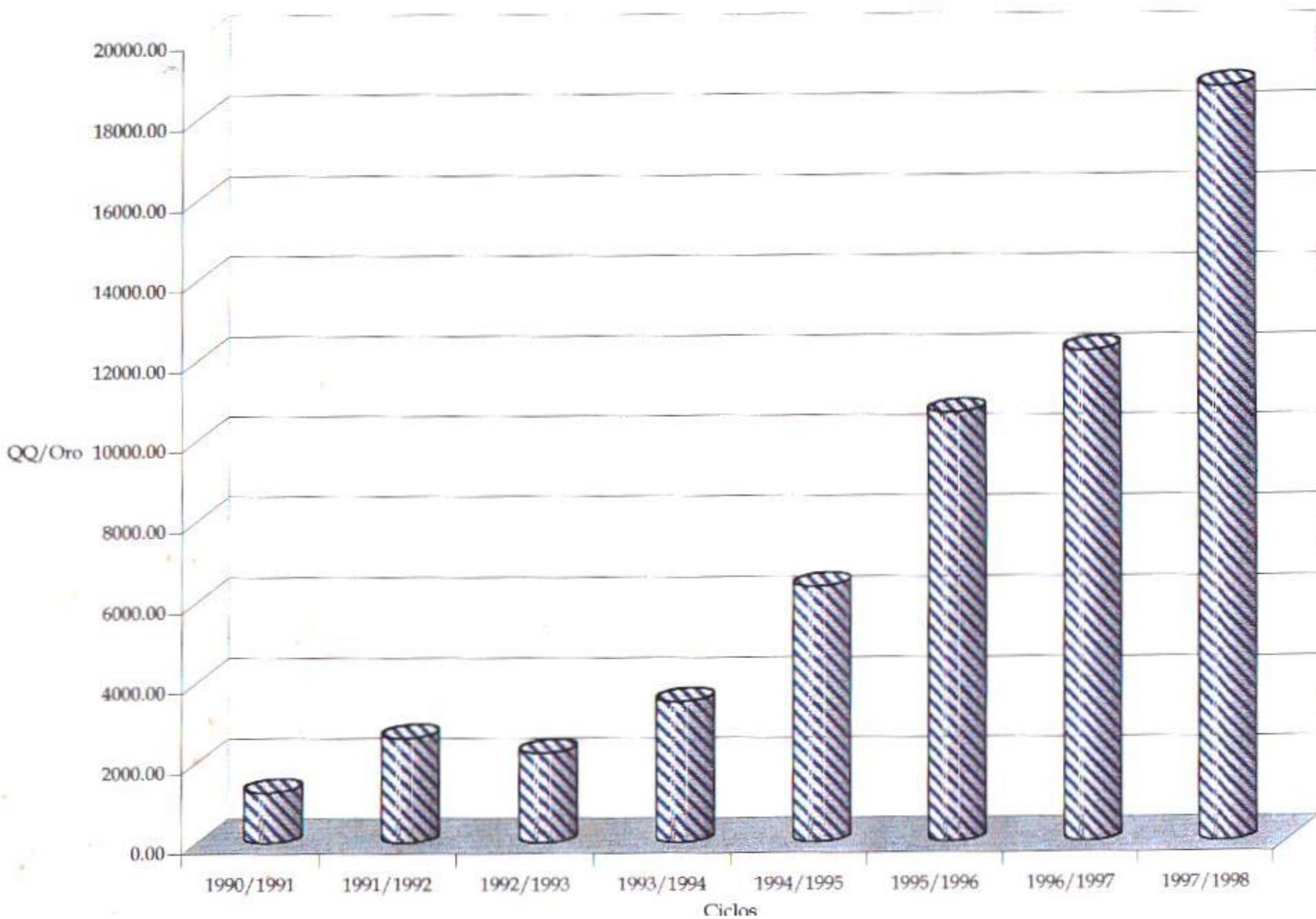


Grafico 2. Producción de café convencional y orgánico

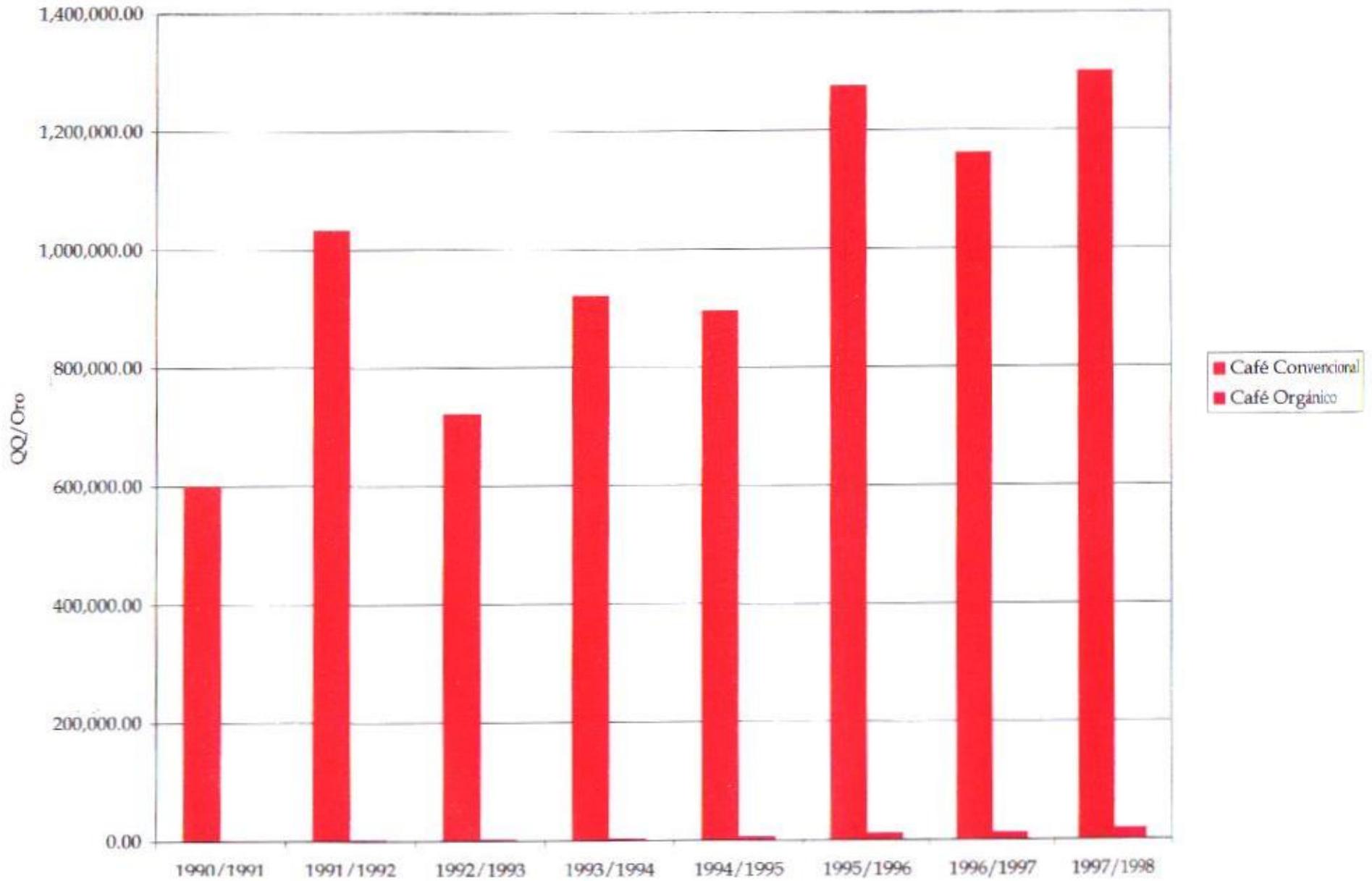


Grafico 3. Comparación porcentual entre el crecimiento del café convencional y el café orgánico

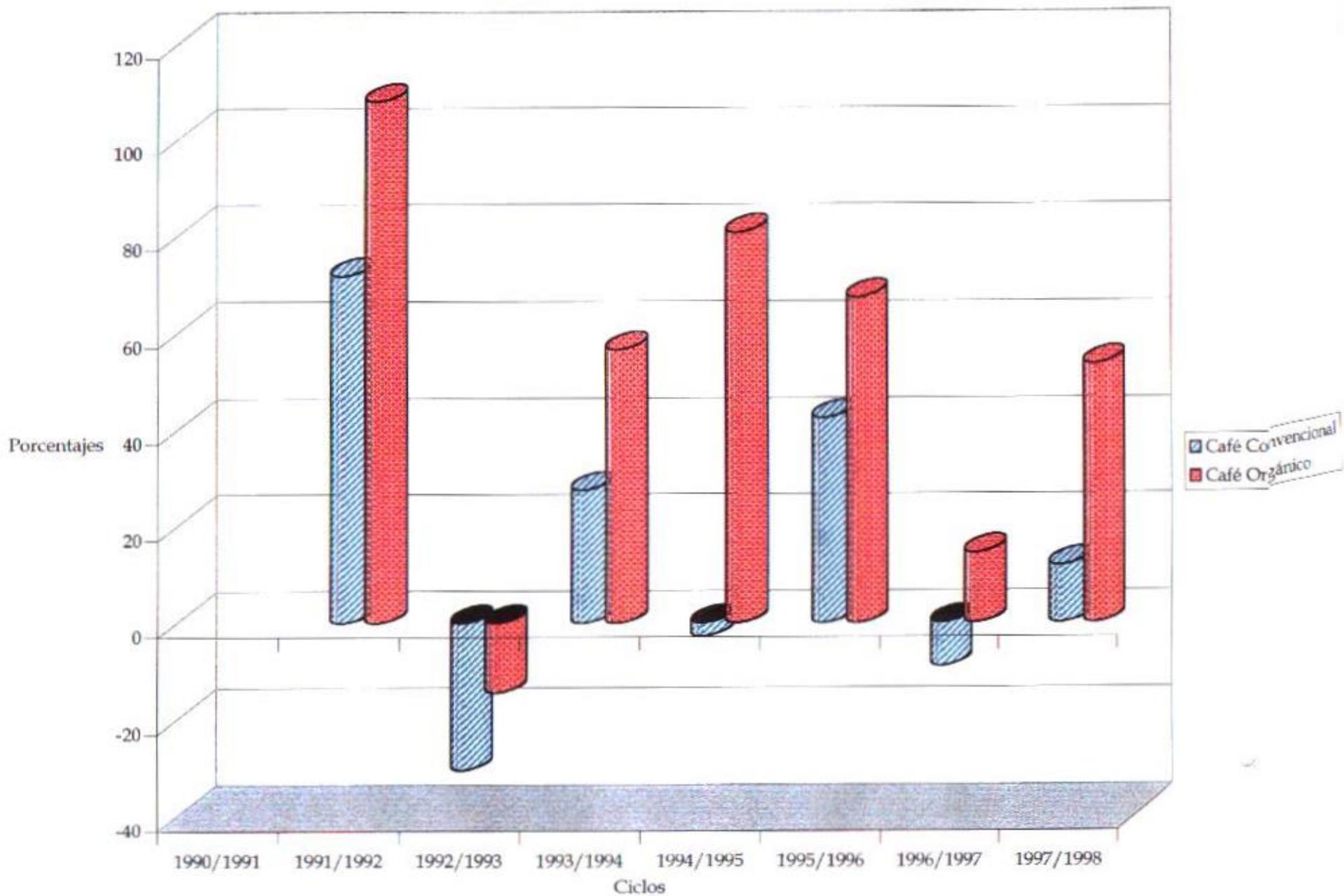


Grafico 4. Produccion mundial y Nicaraguense de cafe organico

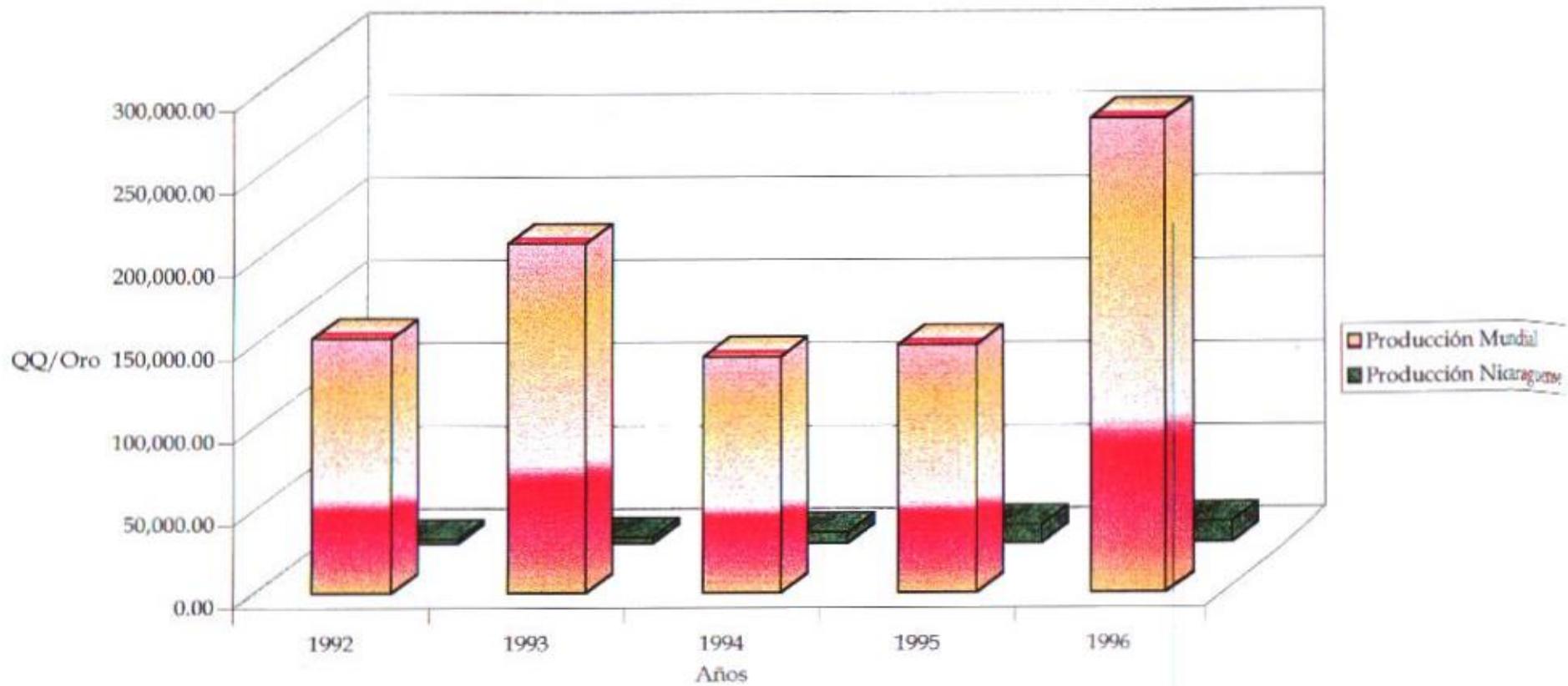


Grafico 5. Precios internacionales del café convencional y el café orgánico

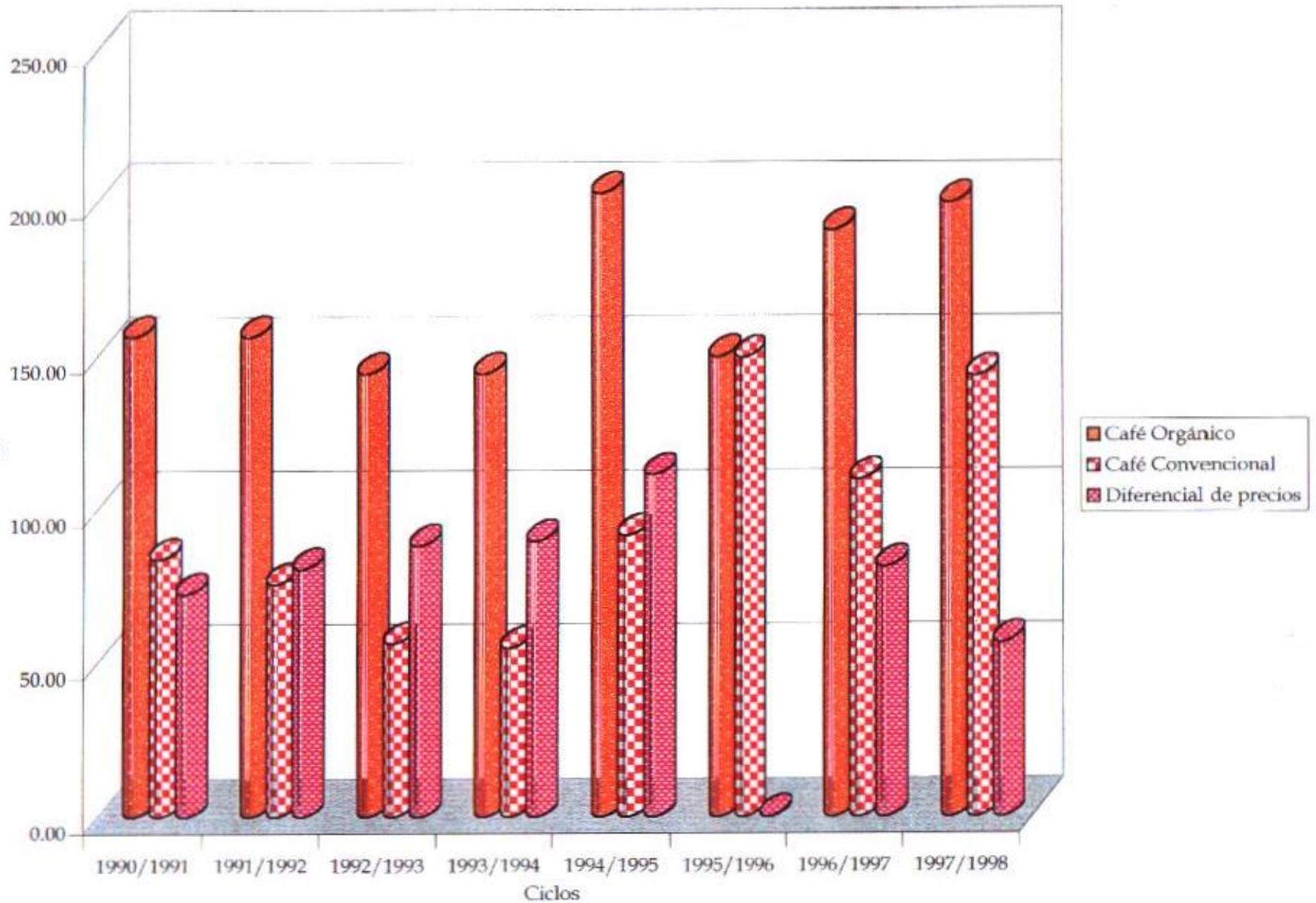


Grafico 6. Generacion de divisas del café convencional y orgánico

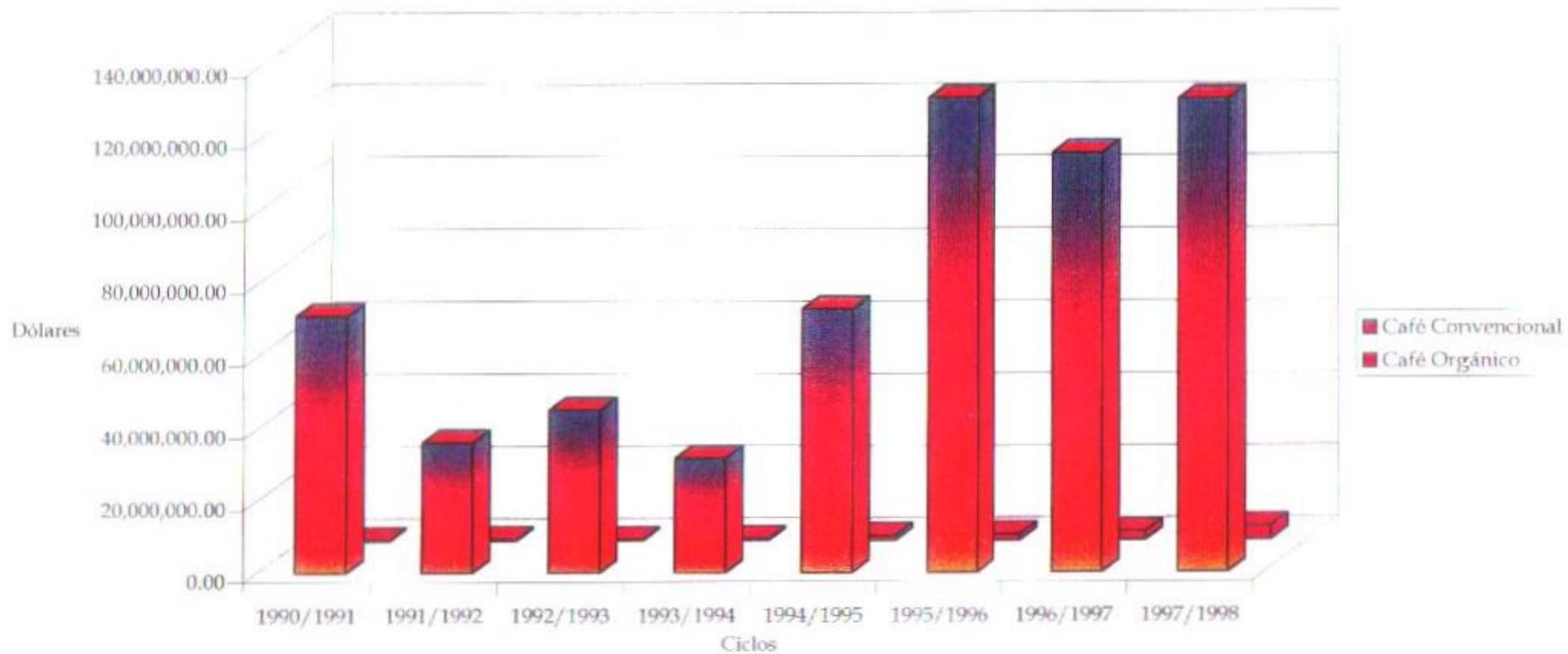


Grafico 7. Exportaciones de cafe conveccional y orgánico/exportaciones totales

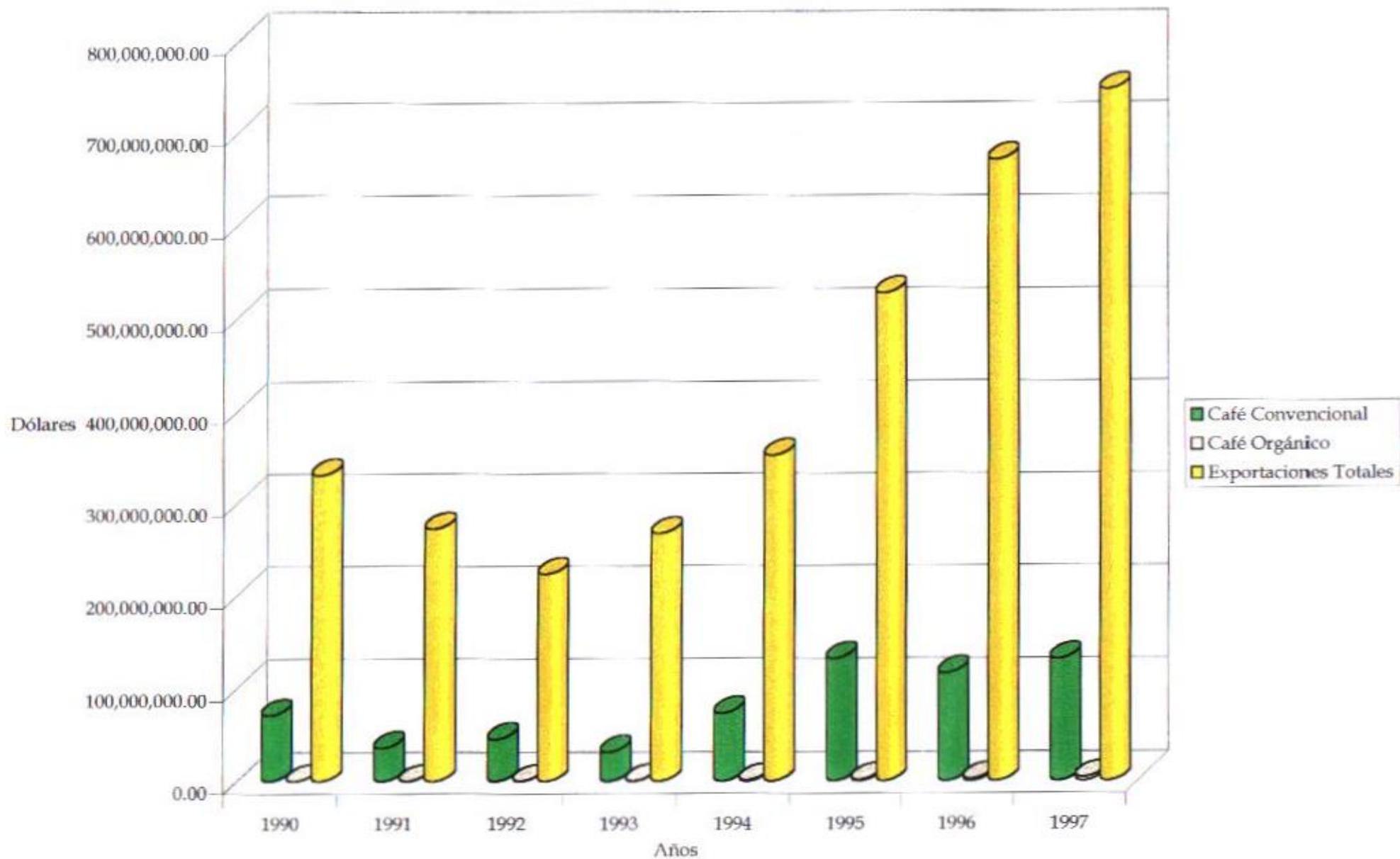
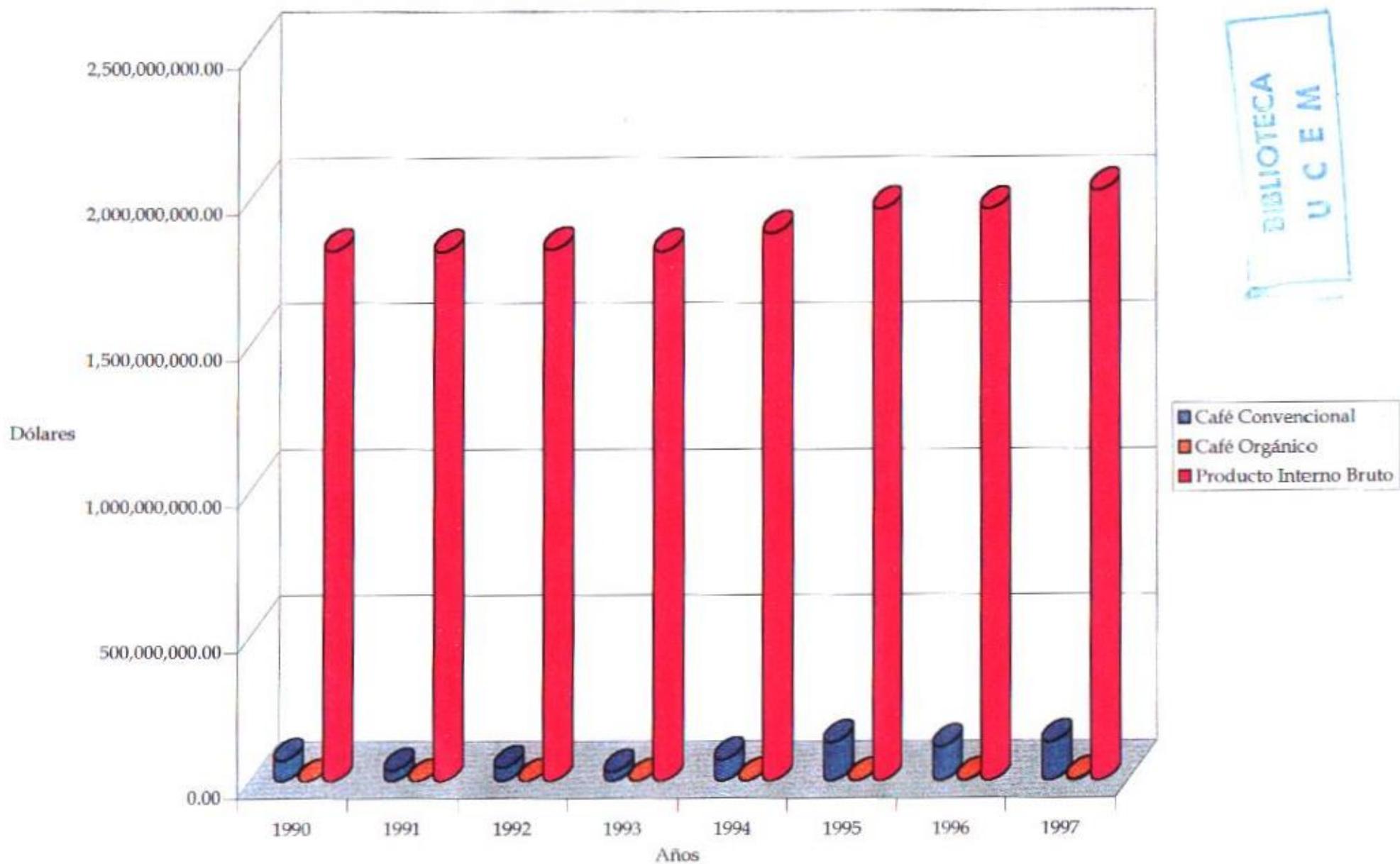


Grafico 8. Generacion de divisas/PIB



BIBLIOTECA
U C E M