

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO “CARLOS FONSECA AMADOR”
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA



**“EVOLUCIÓN DE LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO
CAMPO/CIUDAD PARA LOS PRODUCTORES DE MAÍZ Y
FRIJOL DE NICARAGUA, 1999-2009”**

PRESENTADO POR:

KATHYA LISSETH CENTENO ZAVALA

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

LICENCIATURA EN ECONOMÍA AGRÍCOLA

TUTOR:

MSc. ORLANDO MENDOZA FLETES

Managua, Nicaragua 2010

CONTENIDO

AGRADECIMIENTO.....	i
RESUMEN	ii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS	4
2.1. General.....	4
2.2. Específicos.....	4
III. ANTECEDENTES Y MARCO CONCEPTUAL DE LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO CAMPO/CIUDAD (TICC).....	5
3.1. Antecedentes.....	5
3.2. Marco Conceptual.....	6
3.2.1. Definición	6
3.2.2. Significado.....	8
3.2.3. Metodologías de cálculo.....	13
3.2.4. Implicaciones macro y micro económicas	15
IV. METODOLOGÍA.....	21
4.1. Información	21
4.2. Análisis	21
V. EL CONTEXTO NICARAGÜENSE: evolución de los principales indicadores económicos, 1999-2009.....	29
5.1. Producto Interno Bruto	29
5.2. Inflación.....	33
5.3. Empleo y salarios	34
5.4. Balanza de pagos	36
5.5. Exportaciones	37
5.6. Pobreza	38
VI. LA PRODUCCIÓN DE GRANOS BÁSICOS: el caso del maíz y frijol	42
6.1. Estructura de la producción de granos básicos.....	45
6.1.1. Participación de los pequeños y medianos productores	47

6.1.2.	Distribución geográfica de la producción.....	50
6.2.	Problemas enfrentados en la producción	51
6.3.	Comportamiento de los precios de maíz y frijol	53
6.3.1.	Precios Internacionales de maíz	53
6.3.2.	Precios Nacionales de maíz blanco	54
6.3.3.	Precios internacionales de frijol	56
6.3.4.	Precios nacionales de frijol.....	57
VII.	MEDICIÓN DE LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO CAMPO/CIUDAD	59
7.1.	Medición del índice de precios pagado al productor de maíz y frijol	59
7.2.	Medición de la producción de maíz y frijol en función de TICC.....	66
VIII.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
ANEXOS	80

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tasa de crecimiento económico, 1999-2009	29
Gráfico 2. Tasa de crecimiento del Pib per-cápita 2001-2009	30
Gráfico 3. Estructura porcentual del Pib por sectores, 2001-2009	31
Gráfico 4. Estructura porcentual del sector primario, 2001-2009	32
Gráfico 5. Estructura porcentual del sector agrícola por actividades, 2001-2009.....	33
Gráfico 6. Inflación anual registrada, 1999-2009	34
Gráfico 7. Evolución de la tasa de desempleo abierto (% de la pea).....	35
Gráfico 8. Evolución de los salarios nominales y reales promedios a nivel nacional	36
Gráfico 9. Comportamiento de la Balanza de pagos 1999-2009.....	37
Gráfico 10. Evolución de las Exportaciones e Importaciones.....	38
Gráfico 11. Porcentaje de pobreza moderada y extrema en el Área Urbana, 1993, 1995, 2001, 2005	39
Gráfico 12. Porcentaje de pobreza moderada y extrema en el Área Rural, 1993, 1995, 2001, 2005	40
Gráfico 13. Producción de granos básicos en nicaragua durante los ciclos agrícolas 1999/00-2009/10.....	42
Gráfico 14. Rendimiento de los cultivos de arroz, maíz y frijol,.....	43
Gráfico 15. Tasa de crecimiento del área, producción y rendimiento de maíz, 1999/00- 2009/10.	44
Gráfico 16. Tasa de crecimiento del área, producción y rendimiento de frijol, 1999/00- 2009/10.	45
Gráfico 17. Porcentaje de Ea's destinadas a la producción de granos básicos por rubros. .	46
Gráfico 18. Distribución de la superficie sembrada (mzs)	47
Gráfico 19. Porcentaje de Ea's y superficie destinadas a la siembra de granos básicos por departamentos y regiones. 2000/01	51
Gráfico 20. Precios promedios internacionales de maíz blanco,	54
Gráfico 21. Evolución del precio promedio anual pagado al productor de maíz blanco en porton de finca, 1999-2009.....	55
Gráfico 22. Precios al productor, mayorista, detallista de maíz blanco	56
Gráfico 23. Precios internacionales promedios de frijol, 2000-2008	56

Gráfico 24. Evolución del precio promedio anual pagado al productor de frijol en porton de finca, 1999-2009	57
Gráfico 25. Precios al productor, mayorista, detallista de frijol rojo	58
Gráfico 26. Evolución del índice de precios pagado al productor de maíz y frijol, 1999-2009	63
Gráfico 27. Evolución de los términos de intercambio campo/ciudad para los productores de maíz y frijol, 1999-2009	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipologías generales de productores de granos básicos	22
Tabla 2. Participación porcentual de productores en la producción de granos básicos según tipología cipres	48
Tabla 3. Participación porcentual de los productores en la producción de granos básicos según tipología Nítlapan.....	49
Tabla 4. Distribución de la superficie sembrada de granos básicos, según estratos de productores	49
Tabla 5. Distribución de las ea's y superficie destinada a la siembra de granos básicos por Región.....	50
Tabla 6. Cálculo del Ipp de maíz y frijol aplicando la fórmula de Laspeyres (<i>año base 1999</i>).....	62
Tabla 7. Evolución del IPCR vestuario y calzado, IPCR vivienda, IPCR de ambos componentes, 1999-2009.....	64
Tabla 8. Cálculo de los TICC como resultado del cociente entre el IPP y el IPCR, 1999-2009	65
Tabla 9. Cálculo de los términos de intercambio campo/ciudad para los productores de maíz.	68
Tabla 10. Cálculo de los términos de intercambio campo/ciudad para los productores de frijol.	69
Tabla 11. Grado de respuesta de la producción de maíz a los TICC.....	69
Tabla 12. Grado de respuesta de la producción de frijol a los TICC.....	71

AGRADECIMIENTO

Durante el transcurso de las carreras de estudio, los estudiantes siempre nos topamos con numerosas dificultades; pero, solo aquellos que recibimos la ayuda necesaria de aquellas personas que están dispuestas a darla, logramos salir de ellas con facilidad. Por esa razón, quiero agradecer a todas y cada una de las personas, que durante mis estudios universitarios me brindaron toda la ayuda necesaria para salir adelante y culminar mi carrera, contribuyendo de manera significativa en mi formación profesional.

Agradezco a mi padre Uriel Andrés Centeno Zelaya por compartir sus conocimientos conmigo y enseñarme que el éxito se puede conseguir en cualquier parte, siempre y cuando uno así lo desee, a mi madre María Eugenia Zavala Meza por apoyarme en todo momento y a mi familia en general por creer en mí.

De igual manera, agradezco especialmente a mi tutor, profesor Orlando José Mendoza Fletes, por todo el apoyo brindado en el transcurso de la realización de mi tesis y sobre todo por su paciencia y voluntad demostrada hasta la culminación de este trabajo.

RESUMEN

El objetivo del presente documento es determinar el comportamiento de los términos de intercambio campo/ciudad para los productores de maíz y frijol de Nicaragua durante el período 1999-2009. Para esto, se recopiló una serie de datos publicados en: Tercer Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO III, 2001); Revista “Semana Agropecuaria” e “Informe Anual de Producción Agropecuaria” del Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR); bases de datos y anuarios de estadísticas económicas del Banco Central de Nicaragua (BCN); Informes de pobreza y seguridad alimentaria de Nicaragua y Metodologías del cálculo del IPC del Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), Informes de comercio exterior del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), publicación número 5 de la serie de estudios especiales de la Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Económico y Social (FUNIDES), entre otros documentos.

Los resultados obtenidos sobre el comportamiento de los términos de intercambio campo/ciudad para los productores de maíz y frijol de Nicaragua, como producto del cociente entre el índice de precios al productor de maíz y frijol (IPP) y el índice de precios al consumidor del resto del país de los componentes de vivienda y vivienda y calzado definidos por el INIDE (IPCR), demuestran que durante el período 1999-2006 los productores de maíz y frijol se enfrentaron a términos de intercambio desfavorables para su producción, con valores por debajo del cien por ciento. Durante este primer período, se asume que el poder de compra real de estos productores como consumidores de los componentes de vivienda, vestuario y calzado se vio seriamente afectado, un ejemplo de ello es que: la cantidad producida de maíz y frijol de 1999 valorada a precios del año 2003 apenas logró cubrir el 66% del gasto en consumo de los componentes de vestuario, vivienda y calzado. En cambio, a partir del año 2007 los términos de intercambio dan un giro a favor de estos productores, en donde se observa que la cantidad producida de maíz y frijol de 1999 valorada a precios del año 2008 además de cubrir el gasto en consumo de los componentes de vestuario, vivienda y calzado, esta excede su valor en 31.4% respecto al valor de dichos componentes. Por tanto, a partir de este período se asume que el poder de compra real de los productores de maíz y frijol mejoró considerablemente, lo que puede traducirse en una mejora significativa en el bienestar de los mismos.

I. INTRODUCCIÓN

En términos generales, el análisis de los precios absolutos de los bienes y servicios ha permitido comprender algunos aspectos básicos del funcionamiento de la economía. Sin embargo, más allá de este simple análisis, los investigadores han enfocado sus intereses en el análisis de los precios relativos, dado que “los precios que realmente se toman en cuenta en cualquier decisión económica o empresarial no son los precios absolutos, sino los precios en relación a algo más; es decir, son los precios relativos” (IICA/PROVIA, 2005)¹.

En ese sentido, de acuerdo al planteamiento general de algunas instituciones e investigadores, “uno de los precios relativos más importantes son los precios de los productos agropecuarios versus los precios de los productos y servicios no agropecuarios, a los que comúnmente se les llaman *Términos de intercambio campo-ciudad*” (IICA/PROVIA, ibíd.).

En el caso de Nicaragua, al igual que en muchos países de América Latina, la mayor parte de los análisis concluyen que históricamente ha existido un sesgo de los términos de intercambio campo-ciudad a favor de los productos no agropecuarios procedentes de los sectores de la industria y comercio, y en contra de los productos del sector agropecuario, debido a que los precios de estos últimos siempre resultan ser relativamente más bajos que el precio de los demás productos.

Las estadísticas económicas del BCN muestran que durante el período de 1994 a 2009 el índice de precios al productor agropecuario (IPRA) se promedió en 14.5 % por debajo del índice de precios al productor industrial, manteniéndose este último en promedio de 234.4%, lo cual reafirma el argumento anterior.

Sin embargo, el análisis de los precios relativos de los productos agropecuarios ha sido orientado sobre todo hacia aquellos productos que son altamente representativos de la economía nacional, como es el caso de los granos básicos que representan un alto porcentaje en la dieta diaria de las familias nicaragüenses, y sobre todo de las más pobres.

¹ Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura & Fundación PROVIA. (2005). Estrategia para el Desarrollo Agropecuario y Forestal de Nicaragua. Managua

A nivel nacional se estima que un 90% de los hogares nicaragüenses son consumidores netos de la canasta de productos agrícolas básicos sensibles (maíz, frijoles, lácteos y carne de aves). (Jaramillo F.C., Lederman D., Bussolo M., Gould D. & Mason A., 2005)²

Según las estadísticas del BCN, de 1999 a 2009 el índice de precios de granos básicos se colocó en apenas un 2.13% por encima del índice de precios al productor industrial, y esto toma en cuenta algunos granos que son altamente controlados por grandes asociaciones que ejercen fuertes presiones en la determinación de sus precios, tal como es el caso del arroz y el sorgo.³

Por tanto, más allá de la medición del precio relativo de los granos básicos en general, este documento se propone *estimar el grado de respuesta de la producción de maíz y frijol ante cambios en los términos de intercambio campo-ciudad durante el período 1999-2009*, partiendo del supuesto que durante el período de estudio los términos de intercambio campo/ciudad evolucionaron en contra de los productores de estos rubros.

El propósito práctico de este estudio es aportar las herramientas básicas para el análisis del diseño de políticas, programas y proyectos dirigidos hacia la producción de maíz y frijol que afectan los precios pagados al productor, y por consiguiente, la situación socioeconómica de las familias dedicadas a la producción de los mismos. Así mismo, se espera estimular la realización de nuevas investigaciones sobre la relación de los términos de intercambio campo/ciudad con los desequilibrios macro y microeconómicos, que aporten nuevas ideas al conocimiento humano.

Los objetivos específicos de la investigación consideraron la caracterización de los productores de maíz y frijol del país; la estimación del comportamiento de los precios pagados al productor de maíz y frijol; el establecimiento de la relación entre los precios pagados al productor de maíz y frijol y los precios al consumidor de los componentes de vestuario, vivienda y calzado; y adicionalmente la estimación de modelos econométricos de

² Jaramillo, F.C., Lederman, D., Bussolo, M., Gould, D. & Mason, A. (2005). El Cafta-Rd: desafíos y Oportunidades para América Central. Recuperado de <http://www.airen.org/docs/drcaftainformebmcompleto.pdf>

³ Para un análisis más detallado sobre la producción arrocería en Nicaragua véase en: <http://www.monografias.com/trabajos-pdf/arroz-nicaragua/arroz-nicaragua.pdf>, páginas 19/20.

regresión múltiple que describan el comportamiento de la producción total de maíz y frijol en función de los TICC.

El primer capítulo expone esta introducción al tema de investigación, mientras el segundo describe los objetivos a seguir. El tercer capítulo describe los antecedentes y el marco conceptual del tema. En el cuarto capítulo se detalla la metodología empleada en la investigación. El quinto apartado aborda la evolución de los principales indicadores económicos en el contexto nicaragüense durante el período 1999-2009. El sexto y séptimo apartado están enfocados en la caracterización de la producción de maíz y frijol y la medición de los términos de intercambio campo-ciudad. Por último, el octavo y noveno capítulo describen las conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas de la investigación.

II. OBJETIVOS

2.1. General

Estimar el grado de respuesta de la producción de maíz y frijol ante cambios en el comportamiento de los Términos de intercambio campo/ciudad durante el período 1999-2009.

2.2. Específicos

1. Caracterizar a los productores de maíz y frijol de Nicaragua de acuerdo al número de explotaciones agropecuarias existentes, distribución geográfica y tipologías de productores.
2. Estimar el comportamiento de los precios promedios pagados al productor nacional de maíz y frijol durante el período 1999 – 2009.
3. Estimar el comportamiento de los precios al consumidor nacional de los componentes de vestuario, vivienda y calzado definidos por el INIDE durante el período 1999-2009.
4. Establecer una relación entre los precios promedios pagados al productor nacional de maíz y frijol y los precios al consumidor nacional de los componentes de vestuario, vivienda y calzado definidos por el INIDE en cada año del período de estudio.
5. Determinar el comportamiento de los términos de intercambio campo/ciudad para los productores de maíz y frijol durante el período 1999-2009.

III. ANTECEDENTES Y MARCO CONCEPTUAL DE LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO CAMPO/CIUDAD (TICC)

3.1. Antecedentes

En términos generales, algunos estudios han demostrado que históricamente los términos de intercambio campo-ciudad han evolucionado en contra de la producción agrícola, o bien como se expresa “en contra del campo”. Durante las décadas de los sesenta y setenta, investigaciones realizadas por el IICA (ibíd.) estiman que los términos de intercambio campo/ciudad evolucionaron a favor de los sectores de servicios, industria y comercio y en contra del sector agrícola.⁴

De igual manera, otros estudios demuestran que durante la década de los ochenta los términos de intercambio campo/ciudad, más aún con la situación sociopolítica dominante, siguieron en contra del sector agrícola y a favor del resto de sectores de la economía, principalmente del sector industrial considerado por la mayoría de los analistas como un sector sumamente débil e ineficiente.

Estudios realizados por Arana y Rocha (1997)⁵, sobre la misma época, demuestran que durante los primeros cinco años de la década la relación de intercambio entre la agricultura y la industria manufacturera se deterioró para la agricultura aún más que en los años siguientes, puesto que de 1981 a 1986 los precios de la agricultura fueron relativamente más bajos que los precios de la industria manufacturera, e igualmente la relación de intercambio entre las actividades primarias y las actividades secundarias se deterioró más para las primeras. Por eso, Martí (1997)⁶ detalla que mientras un pantalón y una camisa, que en 1978 equivalían a 49 y 22 libras de maíz respectivamente, en 1985 la relación era de 230 y 140 libras.

⁴ Para mayor información sobre el tema en ambas décadas véase: Gibson, Bill en Spaldig, Rose J. (1987). *The political economy of revolutionary Nicaragua*. Capítulo I. A Structural overview of Nicaraguan Economy. Páginas 15-41.

⁵ Arana, M. J. & Rocha, J. F. (1997). Efecto de las políticas macroeconómicas y sociales sobre la pobreza en el caso de Nicaragua. Página 6

⁶ Martí, S. (1997). Cuando la revolución llegó al campo: La política agraria sandinista, su debate y su impacto en las zonas rurales del interior. Recuperado de <http://www.anuario.ucr.ac.cr/23-1-2-97/marti.pdf>

Durante la misma década, las investigaciones realizadas por Mendoza (1989)⁷ para el caso particular de la producción de granos básicos demuestran que los términos de intercambio campo/ciudad igualmente estuvieron en contra de este sector, y particularmente en contra de los productores con tecnología tradicional considerados en su mayoría como pequeños productores.

Para la década de los noventa, se establece que los términos de intercambio campo/ciudad se iniciaron a favor de las actividades primarias, pero con una tendencia declinante que eventualmente llevó en los últimos dos años, después del Huracán Mitch, a tornarlos a favor de las actividades secundarias (IICA/PROVIA, *ibíd.*). Esto, de acuerdo con Acevedo (2003)⁸ implicó, entre otros elementos, una descapitalización para la agricultura.

Se estima que entre 1990 y 1996 las actividades primarias recibieron una transferencia implícita anual del resto de la economía equivalente al 2.5% del PIB primario. Mientras que a partir de 1997 hasta el 2000 fueron estas actividades las que transfirieron recursos al resto de la economía alrededor del 7% anual del PIB primario; es decir, alrededor de \$50 millones anuales (IICA/PROVIA, *ibíd.*).

3.2. Marco Conceptual

3.2.1. Definición

Entre la definición más utilizada en los textos para conceptualizar los términos de intercambio campo/ciudad, -también denominados como términos de intercambio; rural/urbano, agricultura/manufactura, internos, domésticos o, en su acepción más simple, precio relativo de los productos agrícolas- se encuentra: “el precio de los productos agrícolas en relación con el precio de los bienes y servicios, incluidos los productos de

⁷ Mendoza, O. (1990). Las políticas macroeconómicas, los términos de intercambio internos y el campesinado en Nicaragua: posibles alternativas de investigación. Managua, Nicaragua.

⁸ Acevedo Vogl, A. J. (2003). Impactos potenciales del tratado de libre comercio Centroamérica - estados unidos en el sector agrícola y la pobreza rural de Nicaragua. Investigación elaborada bajo los auspicios del Comité de Servicio de los Amigos – Centro América.

Recuperado de <http://www.revistafuturos.info/download/down4/impactos-potenciales.pdf>

consumo e insumos agrícolas, adquiridos por los agricultores” (Timmer, C.P., Falcon, W. P. & Pearson, S. R., 1983)⁹

En las definiciones adoptadas, la expresión campo/ciudad presupone la diferencia entre los productos agropecuarios y los productos no agropecuarios¹⁰, en donde los primeros generalmente representan los productos procedentes de áreas rurales (campo) y los segundos los productos procedentes de áreas urbanas (ciudad).¹¹ En cambio, las expresiones internos o domésticos presuponen la diferencia entre el intercambio de productos a nivel internacional (exportaciones versus importaciones) denominado comúnmente como Términos de intercambio externos o internacional, y el intercambio a nivel nacional.

De acuerdo con el IICA (ibíd.), los términos de intercambio campo/ciudad son definidos comúnmente como “los precios de los productos agropecuarios versus los precios de los bienes y servicios no agropecuarios”. En este sentido, autores como Ramírez (2001)¹² afirman que los términos de intercambio doméstico “representan la relación entre los precios promedios de los bienes agropecuarios y los precios promedios de los bienes no agropecuarios.”

⁹ Timmer, C. P., Falcon, W. P. & Pearson, S. R. (1983). Food Policy Analysis. Recuperado de http://iis-db.stanford.edu/pubs/10361/Food_Policy_Analysis.pdf

¹⁰ La diferencia entre productos agropecuarios y productos no agropecuarios depende de las partidas arancelarias de cada país. En el caso de Nicaragua, en el conjunto de productos agropecuarios se incluyen: los productos animales, productos lácteos, frutas, legumbres, plantas, café, té, cereales y sus preparaciones, semillas, oleaginosas, grasas y aceites, azúcares y artículos de confitería, bebidas y tabaco, algodón, etc., y en el conjunto de productos no agropecuarios se encuentran: los pescados y sus productos, minerales y metales, petróleo, productos químicos, madera, papel, textiles, prendas de vestir, cueros, calzados, máquinas eléctricas, máquinas no eléctricas, material de transporte, etc. para mayor información véase en http://www.wto.org/spanish/tratop_s/tariffs_s/tariff_profiles_s/nic_s.pdf. Páginas 25 y 26.

¹¹ Según el VIII Censo de Población y IV de Vivienda (2005). Se consideran áreas urbanas las localidades cabeceras departamentales, regionales y municipales; además, las concentraciones de población de 1000 o más habitantes que contaran con algunas características, tales como: trazado de calles, servicio de luz eléctrica, establecimientos comerciales y/o industriales, etc. Mientras que, se consideran a las áreas rurales aquellas que comprenden los poblados de menos de 1000 habitantes que no reúnen las condiciones urbanísticas mínimas indicadas y la población es dispersa. Véase en: <http://www.inide.gov.ni/censos2005/ResumenCensal/Resumen5.pdf>.

¹² Ramírez G., R. (2001). Postfordismo, desigualdad y alimentos: Hacia una economía política de los problemas nutricionales en el Ecuador (1990-2000). Informe final del concurso: Globalización, transformaciones en la economía rural y movimientos sociales agrarios del Programa Regional de Becas CLACSO. 2001. Recuperado de <http://www.sala.clacso.edu.ar/gsd1252/cgi-bin/library?e=d-000-00--0becas--00-0-0--0prompt-10---4-----0-11--1-ru-50---20-preferences---00031-001-1-0windowsZz-1250-00&a=d&c=becas&cl=CL3.7&d=HASH01fcc81f98b71afab57f5227>

Entre otra de las definiciones de los términos de intercambio campo/ciudad se encuentra: “el cociente entre el índice de precios recibidos y el índice de precios pagados por los agricultores” (Carrasco, 2001)¹³

En términos concretos, los términos de intercambio campo/ciudad expresan la relación existente entre el precio de los productos agropecuarios y el precio de los productos no agropecuarios, o bien entre el precio agregado del sector agrícola (o del primario en su conjunto) y el precio agregado de los demás sectores económicos, y se definen como el precio de los productos agropecuarios en relación al precio de los productos no agropecuarios, o en su acepción más simple como el precio real de los productos agrícolas.

3.2.2. Significado

Furtado (1976)¹⁴ destaca que los términos de intercambio interno constituyen un indicador de la rentabilidad del sector agropecuario frente a los demás sectores de la economía de un país.

De igual manera, Timmer *et al.* (ibíd.), señalan que los términos de intercambio campo/ciudad son “un indicador directo de la rentabilidad de la agricultura y del poder adquisitivo de bienes y servicios del ingreso agrícola”.

Una disminución o deterioro de estos términos de intercambio por lo general se interpreta como una descapitalización de la producción agropecuaria; así mismo, como una transferencia de valor de los productos agropecuarios hacia los productos no agropecuarios; e igualmente, como una disminución en el poder de compra real del ingreso agrícola de los productores agropecuarios o bien como una disminución de la rentabilidad agropecuaria.

¹³ Carrasco Concha, C. (2001). Evolución de los términos de intercambio en la agricultura chilena entre 1983 Y 1999. Recuperado de <http://www.dspace.otalca.cl/retrieve/1706/CCarrascoConcha.pdf>

¹⁴ Furtado, C. (1976). La economía latinoamericana, formación histórica y problemas contemporáneos. México.

Sumado al planteamiento anterior, el IICA (ibíd.) señala que una disminución en los precios relativos campo/ciudad puede derivarse de “[...] varias razones: a) porque la mayoría de los insumos que se utilizan en la agricultura y la ganadería—sin tomar en cuenta la mano de obra—se producen o comercializan principalmente en los centros urbanos; y b) porque la mayoría de los productos de los agricultores se venden a procesadores o comercializadores que están en los centros urbanos, de manera tal que una disminución en tales precios significa que los procesadores o compradores tienen un mayor beneficio proporcional al obtenido por los agricultores o ganaderos.”

De igual manera, el mismo instituto señala que otra manera de interpretar “una disminución de los precios campo-ciudad es como una transferencia de los agricultores y ganaderos al resto de las actividades productivas. Cuando están contra el campo, se dice que las otras actividades productivas están recibiendo un subsidio del campo a la ciudad.” Finalmente, el estudio agrega que “no sólo es importante el nivel de los precios relativos sino que su variabilidad, debido a que no es posible cambiar de actividad instantáneamente.” (IICA/PROVIA, ibíd.)

Al ser interpretados como una disminución del poder de compra real de los agricultores, se establece que estos “...para obtener una misma cantidad de bienes no agropecuarios necesitan contar con una mayor cantidad de bienes agropecuarios; es decir, que los precios de los bienes no agropecuarios han aumentado en mayor proporción que el de los bienes agropecuarios.” (Ramírez, ibíd)

El significado que adquieren los términos de intercambio campo/ciudad desde la perspectiva de la economía del bienestar, se fundamenta por el hecho que “...el bienestar de los productores agrícolas no sólo está influenciado por el nivel de precios de sus productos agrícolas, que es la principal fuente de sus ingresos, sino también por el nivel de precios de los productos industriales que constituyen buena parte de su consumo. El poder adquisitivo real de los agricultores es, de hecho, determinado más por el precio relativo de los productos agrícolas en relación a los bienes industriales...” (Zhu & Hong, 2007) ¹⁵

¹⁵ Zhu, J. & Hong, W. (2007). Trade Openness, Domestic Terms of Trade, and Welfare of Agricultural Producers in China. College of Economics and Management, Nanjing Agricultural University, China Mailing address: No.1 Weigang Road, Nanjing, China, 210095.

En este sentido Zhu y Hong (ibíd.) advierten que “en términos económicos, se puede medir la renta del agricultor o su poder adquisitivo como una variable proxy de su bienestar, y uno de los indicadores más importantes que afectan el poder de compra real de los agricultores es la relación de intercambio entre productos agrícolas e industriales”

El hecho de medir la relación de intercambio entre productos agrícolas e industriales radica en que “...si bien el aumento nominal del nivel de precios de los productos agrícolas, produce un aumento nominal de los ingresos de los agricultores, el poder de compra real y el bienestar de ellos también está determinado por el nivel de precios de otras categorías de mercancías distintas de las del sector agrícola - el más importante de los productos industriales, ya que los agricultores son también consumidores de bienes industriales de consumo diario, tanto para sus necesidades básicas como para los insumos de producción.” (Zhu & Hong, ibíd.)

Por tanto, la relación de intercambio entre productos agrícolas e industriales es un indicador clave para medir el bienestar de los agricultores.

Desde la perspectiva productiva, Timmer *et al.* (ibíd.), advierten que los términos de intercambio campo/ciudad son un factor importante que determina los incentivos para aumentar la producción agrícola y al mismo tiempo señala a los consumidores sobre los costos relativos de los alimentos.

Para estos autores, los términos de intercambio campo ciudad, o el precio de paridad de los alimentos, “son determinados por la interacción de cuatro conjuntos de precios: precio de los productos agrícolas, precio de los insumos de la agricultura, precio del producto del sector urbano-industrial, y precio de los insumos del sector urbano-industrial, los cuales, por lo general, pueden y deben ser influidos por los gobiernos con objetivos muy específicos. Así por ejemplo, los aranceles sobre el caucho para neumáticos hace que la industria nacional de neumáticos sea más rentable igual que los subsidios al acero que hace que las fábricas de bicicletas sean más rentable, los fertilizantes subvencionados hace que la

producción de cereales sea más rentable, y las importaciones subvencionadas de cereales hace que los consumidores se sientan más conformes. (Timmer *et al.*, *ibíd.*)

Por tanto, dado que el gobierno puede influenciar esos precios, los términos de intercambio campo/ciudad dependen en gran medida de la política económica, la cual estructura la rentabilidad relativa del sector agrícola con respecto al sector industrial.

En efecto, una política de precios favorable para los productos agrícolas puede ser completamente contrarrestada en sus efectos si la tasa de cambio está sobrevalorada, si los subsidios son negativos para el sector, si el sector industrial con respecto a la agricultura está sobreprotegido, o si hay una rápida inflación.

Sobre este hecho, existe un consenso entre los investigadores cuando se afirma que la política cambiaria es uno de los factores principales que alteran la composición de los términos de intercambio campo/ciudad. De acuerdo con los planteamientos de la FAO (2004)¹⁶ “la política cambiaria representa la influencia más poderosa sobre los precios relativos de la economía, y sus efectos en los precios agrícolas reales normalmente sobrepasan los de otros tipos de intervención en los precios”. Según la institución, esto ocurre “porque la agricultura es normalmente el sector más expuesto a la influencia del comercio exterior: casi todos sus productos son exportables o importables, o son sustitutos cercanos respecto a la producción o el consumo de productos exportables o importables. Por tanto, los precios agrícolas son determinados en gran medida por los precios internacionales y por el filtro mediante el cual estos últimos se transmiten a la economía nacional, esto es, el tipo de cambio”.

Timmer *et.al.* (*ibíd.*), indican que una sobrevaloración de los tipos de cambio¹⁷ es una de las principales causas para que los términos de intercambio campo/ciudad sean tan

¹⁶ Food and Agricultural Organization. (2004). Política de desarrollo agrícola: conceptos y principios. *Capacitación en políticas agrícolas y alimentarias 2. Material conceptual y técnico*. Roma. Recuperado de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5673s/y5673s00.pdf>

¹⁷ Una sobrevaloración del tipo de cambio significa que se necesitan menos unidades de moneda nacional para obtener una unidad de moneda extranjera. Este tipo de política termina por producir un efecto equivalente al de un impuesto sobre el sector productivo nacional, pero simultáneamente ejerce el efecto equivalente de un subsidio para los consumidores al abaratar las importaciones. Por el contrario, una devaluación del tipo de cambio disminuirá las importaciones (agroalimentarias) al encarecerlas (se necesitarán más unidades de

desfavorables para los productores agrícolas en los países en desarrollo y sean una fuente importante del "sesgo urbano".

Esto es así, porque recordemos que la política cambiaria afecta el precio en moneda nacional de las importaciones y de las exportaciones. “Las tasas de cambio sobrevaloradas tienen una significación especial, pues constituyen un impuesto a las exportaciones y un subsidio a las importaciones. Este instrumento ha sido utilizado, con altos costos, a los efectos de estabilizar y mantener deprimidos los precios internos de los alimentos para los consumidores urbanos a expensas de los productores nacionales de bienes que compiten con las importaciones y de los productores de bienes agrícolas exportables, a menudo ante una elevada inflación interna escasamente controlada o exacerbada por las medidas de política económica.” (FAO, *ibíd.*)

Por otro lado, desde la perspectiva de los incentivos que los términos de intercambio campo/ciudad generan en la producción agrícola se plantea que “las decisiones tomadas por los productores, en al menos dos de sus tiempos de decisión productiva más importantes como son: el tiempo antes de sembrar y el tiempo después de cosechar, son determinadas en gran medida por los términos de intercambio campo-ciudad.”(Mendoza, *ibíd.*)

El planteamiento general que se mantiene es que cuando los términos de intercambio campo/ciudad son favorables para la producción agrícola, en el tiempo antes de sembrar, se genera un estímulo a más esfuerzo con recursos dados en mano de obra e insumos, a su vez, un estímulo a usar más mano de obra en la propia explotación en vez de buscar empleo fuera, lo cual implica una disponibilidad de insumos y bienes de consumo y la posibilidad real de pagar por ellos. (Mendoza, *ibíd.*)

Desde esa perspectiva, los analistas han asociado los problemas de migración de zonas rurales a urbanas con el deterioro de los términos de intercambio campo/ciudad. Por

moneda nacional para obtener una unidad de moneda extranjera) y estimulará las exportaciones (agroalimentarias) debido a su abaratamiento en el exterior, a la par que le permite a los exportadores obtener más unidades de moneda nacional por cada unidad de moneda extranjera recibida al exportar.

eso, autores como Casanova (2004)¹⁸ explican que “el fuerte proceso de migración del campo a la ciudad, que tuvo lugar a partir de mediados del siglo pasado como resultado del progresivo deterioro de los términos de intercambio campo-ciudad, aceleró el proceso de “urbanización” de los países, dando lugar al surgimiento de grandes metrópolis y de ciudades de tamaño medio.”

Ahora bien, en continuidad con el argumento anterior, si los términos de intercambio campo/ciudad favorecen la producción agrícola para el tiempo después de cosechar se plantea que se genera un estímulo a la venta de una mayor cantidad de producción y a una disminución en la cantidad de consumo de las familias productoras, dada su característica dual de ser productores y consumidores a la vez, estos modifican el nivel de consumo y comercio de la cosecha de cada rubro.

Por eso, la mayor parte de los investigadores también han asociado los problemas de seguridad alimentaria con el deterioro de los términos de intercambio campo/ciudad, pues, si dichos términos de intercambio se deterioran, los productores optan por un mayor nivel de consumo y un menor nivel de comercio de sus productos, manteniendo el resto de las variables constantes.¹⁹

3.2.3. Metodologías de cálculo

Acevedo (ibíd.) plantea que la evolución del precio relativo agregado del sector agrícola se estima como “el cociente entre el deflactor implícito del mismo sector y el deflactor implícito del PIB.” señalando, a su vez, que “aunque es un indicador imperfecto, pues existen muchos incentivos y desincentivos que no dependen de los precios, sus tendencias en el tiempo ilustran acerca de las transferencias de recursos intersectoriales dentro de la economía.”

¹⁸ Casanova, F. (2004). Desarrollo local, tejidos productivos y formación: abordajes alternativos para la formación y el trabajo de los jóvenes. Montevideo: CINTERFOR, 2004. Recuperado de http://www.http://rdl-sepecam.jccm.es/uploads/tx_aedl/Desarrollo_local__tejidos_productivos.pdf

¹⁹ Este argumento sugiere realizar un análisis de los cambios en los patrones de consumo y oferta de la producción agrícola ante cambios en los precios relativos.

Según la FAO (ibíd.) “los precios agrícolas reales se calculan dividiendo los precios agrícolas nominales, o brutos, por otros precios: los de otros sectores o los de la economía en su conjunto. Los precios agrícolas reales se pueden calcular para cualquier etapa de la cadena de comercialización, pero para analizar los incentivos a los productores usualmente se calculan sobre la base de los precios en finca.”

Así mismo, la institución plantea que “obviamente se requieren índices, puesto que los conceptos se refieren a promedios ponderados de muchos precios. El índice de precios comúnmente usado es el índice de precios al consumidor. Así, el precio real del arroz se puede expresar como el precio del arroz dividido por el índice de precios al consumidor. Este concepto mide el poder de compra de una unidad de arroz cosechado en términos de todos los bienes y servicios de la economía. Ya que es una razón y un índice, su valor en cualquier momento del tiempo no tiene significado, pero sus variaciones anuales muestran los cambios en el poder de compra de los productores.” (FAO, ibíd.)

De igual manera, se establece que “para el análisis de las políticas y la toma de decisiones es útil construir índices de precios agrícolas sectoriales y subsectoriales, tanto para los precios nominales como para los reales. De este modo, se pueden medir y vigilar los cambios de precios en el ámbito de todo el sector. Un índice agregado de los precios agrícolas reales se puede calcular dividiendo el índice de los precios agrícolas nominales por el de los precios al consumidor. Este concepto muestra los cambios de los incentivos al productor en términos de su poder de compra.” (FAO, ibíd.)

Por ello, se recomienda que para los que toman decisiones estén informados acerca de las tendencias fundamentales del sector, este índice debería calcularse anualmente. En dichos cálculos, el índice de precios al consumidor podría ser reemplazado por: el índice de precios al productor, el deflactor del PIB, el índice de precios de los insumos agrícolas, el índice de precios al consumidor de productos no alimenticios, etc.

Por último, nuevamente la FAO (ibíd.) señala que “cada definición de los precios agrícolas reales mide un concepto diferente, pero todos ellos constituyen expresiones numéricas de las tendencias del poder de compra de la producción agrícola. Deflactor el

índice de precios agrícolas por el índice de precios de insumos agrícolas indica el índice real de los cambios en la rentabilidad de la producción sectorial, si se hace abstracción de los cambios de productividad. Por su lado, deflactarlo por el índice de precios al consumidor resulta en un índice del poder de compra de las familias agrícolas como consumidoras. En cualquiera de sus definiciones alternativas, estos índices proporcionan una dimensión empírica al debate sobre los efectos de las políticas sobre los incentivos agrícolas, y una base para vigilar el desempeño del sector a lo largo del tiempo, en materia de precios.”

Por su parte, Zhu & Hong (ibíd.) plantean que los términos de intercambio domésticos pueden ser construidos mediante la observación de la variación del precio de los productos agrícolas en relación con la de los productos industriales. Cuando el resultado del cociente entre el precio de los productos agrícolas y el precio de los productos industriales es mayor que uno implica el aumento de los precios relativos agrícolas; es decir, el cambio en las condiciones comerciales a favor de los productos agrícolas, en caso contrario implica la disminución de los precios agrícolas relativos; es decir, el cambio en las condiciones comerciales desfavorable para los productos agrícolas.

3.2.4. Implicaciones macro y micro económicas

En este apartado se han escrito algunos supuestos sobre las incidencias de los términos de intercambio campo/ciudad en los desequilibrios macro y micro económicos en diferentes escenarios, que pueden servir de base para futuras investigaciones.

Ahora bien, como se ha expuesto anteriormente, la dinámica de precios relativos generada en el proceso de intercambio de productos agrícolas y productos industriales es llamada términos de intercambio campo/ciudad. En esta dinámica, se presupone que los productores agropecuarios venden su producción para garantizar: 1. El pago a los jornaleros (en caso de que se tengan), 2. El pago de préstamos (en caso de ser solicitados), 3. La compra de bienes que no son producidos dentro de la finca pero que permiten la reproducción continua de la producción (insumos como fertilizantes, insecticidas, machetes, etc.,) y la reproducción continua de la fuerza de trabajo (no olvidemos que las

familias productoras requieren de medicinas, vestimenta, zapatos, etc., para laborar de la mejor manera posible).

Si los productores obtienen precios bajos por la venta de sus productos agrícolas y el precio de los productos no agrícolas se mantiene (o aumenta) entonces sus ingresos agrícolas reales disminuyen. Si esto sucede, los productores al tratar de mantener el mismo nivel de ingresos pueden optar por: 1. disminuir el salario agrícola pagado al jornalero (en caso de contratarlo nuevamente), o en definitiva no contratarlo (lo cual supone una disminución del empleo agrícola) 2. Disminuir la compra de bienes no agrícolas que permiten la reproducción continua de la producción; es decir; disminuir la compra de insumos (lo que lógicamente conlleva a una reducción en los rendimientos de los cultivos por que la tierra se vuelve menos productiva al no obtener ningún tipo de nutriente) 3. Disminuir la compra de bienes no agrícolas que permiten la reproducción continua de la fuerza de trabajo (sin medicinas, ni vestuario, ni otros productos, la mano de obra agrícola disminuye su productividad, y por consiguiente se da un deterioro de la calidad de vida).

Si la reproducción continua de la producción se vuelve más lenta, o inexistente en el peor de los casos, la demanda de alimentos no se satisface, y el Estado deberá recurrir al aumento de las importaciones, y si las exportaciones no son mayores en términos de sus ingresos, este recurrirá a un mayor déficit de la balanza comercial, el cual deberá ser financiado por programas de financiamiento y ello posiblemente genere un mayor déficit de la balanza de pago según la estructura productiva y comercial del país, lo cual genera mayores desequilibrios macroeconómicos.

La disminución del salario agrícola contempla dos disminuciones; la primera proveniente de una reducción del salario recibido y la segunda proveniente de la reducción del poder de compra real del salario, generando un deterioro en la calidad de vida de las familias dependientes de la actividad agrícola. Al respecto, el deterioro ambiental se explica en parte por esta situación, las familias ya no tienen dinero para comprar leña así que van a cortar un árbol; pero, lo más interesante de este hecho es que muchos expertos en la materia han obviado esta situación y simplemente culpan a los productores de ser destructores del medio ambiente.

La disminución de la contratación de mano de obra disminuye la tasa de empleo y acelera las migraciones de zonas rurales hacia zonas urbanas, y hacia otros países. En el primer caso, presiona aún más la carga económica porque se requieren de más servicios de salud, agua, vivienda, etc. En el segundo caso, no da oportunidad para la utilización de mano de obra agrícola en épocas de cosecha de rubros con alta demanda laboral (principalmente en los rubros de exportación como el café). Si falta mano de obra para la cosecha de esos rubros, se generan pérdidas y se repercute en el ingreso agrícola de otros productores, y en el ingreso nacional.

Sin embargo, los bajos precios de los bienes agrícolas permiten mantener bajo el salario de los trabajadores urbanos, manteniendo un nivel de precios de bienes manufacturados estable, con el fin de disminuir las presiones sindicales. Así mismo, las industrias pueden comprar mayor materia prima y procesar mayores cantidades de esta por su bajo costo. Sin embargo, el stock de capital, del cual dependen otros factores, representa un elemento importante que puede limitar el procesamiento de la misma.

El sector agrícola en general es impactado negativamente y el crecimiento económico se ve en peligro. No obstante, se podría argumentar que si los precios de los bienes agrícolas se mantienen al mismo nivel de los precios de los bienes no agrícolas, la relación es estable y probablemente no afecte a los productores agropecuarios e incluso tengan la oportunidad de incursionar en otros rubros que consecuentemente permite la diversificación de la producción y del ingreso agrícola.

Por otra parte, si los precios de los bienes agrícolas son mayores a los precios de los bienes no agrícolas, el ingreso agrícola real del productor aumenta, lo que a su vez puede generar el siguiente escenario: 1. El ingreso agrícola pagado al jornalero se mantiene (o aumenta en caso de ser contratado), o bien se contratan un mayor número de trabajadores lo que aumenta el empleo agrícola. 3 Se compran más insumos que permiten la reproducción continua de la producción en una mayor escala (no obstante, la compra de más insumos no necesariamente aumenta la productividad de la tierra, si estos no son utilizados adecuadamente) además, se da un posible aumento de las tierras cultivadas en caso de estar

alguna ociosa y 3. Se compran más bienes que permiten la reproducción continua de la fuerza de trabajo (en este caso se supone que una persona mejor vestida y saludable se vuelve más productiva porque dedica más tiempo a trabajar su tierra).

La producción de bienes agrícolas puede ser aumentada en términos del incremento de la productividad de la tierra o de un aumento en las áreas cultivadas y en un tercer caso por ambas razones. Si la producción aumenta, la disponibilidad de alimentos es mayor y la demanda queda satisfecha, e inclusive si esta excede el consumo nacional entonces se cuenta con excedentes para su comercio en el exterior y de tal manera se aumentan los niveles de exportación, si esto sucede probablemente se disminuya el déficit comercial y el déficit de la balanza de pago siempre y cuando el precio de los alimentos a nivel internacional sea relativamente mayor.

Sin embargo; si los precios de los bienes agrícolas incrementan, el poder de compra de los salarios urbanos se disminuye (sólo en las zonas urbanas porque se presupone que la mayoría de los productores son también consumidores de alimentos básicos), si esto ocurre, los sindicatos (que en la mayoría de los países están presentes, particularmente en zonas urbanas porque en zonas rurales no existen estos tipos de formas constitutivas más que del tipo cooperativas y asociaciones) presionarán para que se dé un aumento del salario mínimo (recordemos que un aumento en los salarios sólo puede derivarse de un aumento en la productividad) y si no hay un aumento de la productividad puede verse la siguiente situación:

El Estado, producto de las presiones internas, se verá obligado al incremento en la impresión de la moneda. Si esto ocurre, las personas gastarán una suma grande de dinero en la compra de bienes que son escasos (por que la productividad es baja, se producen menos bienes) por cuestiones de leyes, ello conduce a un incremento en el precio de los productos (y no sólo agrícolas porque las personas de las zonas urbanas consumen más bienes del tipo no agrícolas) lo que nuevamente conlleva a una baja en los precios de productos agrícolas en términos del aumento del precio en los bienes no agrícolas.

Consideraciones generales son tomadas en los argumentos anteriores, y para ello se debe realizar un análisis más detallado de la situación. En estos casos, también se deben considerar cuestiones estructurales en la formación de precios de los alimentos (ya sea por la intervención misma del Estado o por el propio funcionamiento del mercado), además de la capacidad de respuesta de los productores en la producción ante aumentos o disminuciones del ingreso agrícola, así como los cambios en los márgenes de consumo y comercio de los mismos y también del tipo de política económica y su impacto en cada unidad de producción (esto último es prácticamente imposible evaluar, no obstante; existen características generales que describen el comportamiento de las unidades económicas que pueden ser analizadas en su conjunto).

En síntesis, más allá del análisis de los precios absolutos o nominales, los estudios deben ser enfocados al análisis de los precios relativos²⁰, y más aún al análisis de los precios relativos de los productos agrícolas denominados comúnmente como los términos de intercambio campo/ciudad.

En palabras concretas, los términos de intercambio campo/ciudad expresan el poder de compra real de los productos agrícolas en términos de los productos no agrícolas, o de los productos del sector primario en términos de los productos del sector secundario (o el resto de sectores), siendo los productos agrícolas representados por el “campo” y los productos no agrícolas representados por la “ciudad”.

De igual manera, los términos de intercambio campo/ciudad son un indicador directo de la rentabilidad de la agricultura, y del poder adquisitivo del ingreso agrícola de los agricultores. Una disminución o deterioro de dichos términos de intercambio puede ser interpretado como una transferencia de valor de los productos agrícolas al resto de productos de la economía y, por consiguiente, como una descapitalización de la agricultura,

²⁰ Según el diccionario eco-finanzas, el precio absoluto de una mercancía es aquel que se expresa en términos de un cierto número de unidades monetarias, como una cantidad dada de pesos, dólares o marcos, según sea la moneda de cada país. Mientras, el precio relativo expresa la relación de cambio de un bien por otro, y es igual a la razón de los precios absolutos entre ambos bienes. Así pues, si el precio absoluto de una camioneta es de \$ 2.000.000 y el de cada auto \$ 1.000.000 el precio relativo de la camioneta en términos de autos es 2. Véase en: <http://www.eco-finanzas.com/diccionario/P/PRECIO.htm>

o bien como una disminución del poder de compra real del ingreso agrícola y, por consiguiente, como una disminución del bienestar de los agricultores.

Por otro lado, dado que el análisis de términos de intercambio campo/ciudad sugiere la relación de muchos precios, normalmente estos se miden a través de la construcción de índices de precios. Desde esta perspectiva, los términos de intercambio campo/ciudad son el resultado de la relación entre el índice de precios al productor agrícola y el índice de precios al consumidor, o bien este último puede ser sustituido por el índice de precios de insumos agrícolas.

Finalmente, los términos de intercambio campo/ciudad son fuertemente influenciados por las políticas económicas, y estos, a su vez, influyen las decisiones productivas de los agricultores, de aquí que pueden derivarse numerosos desequilibrios macro y micro económicos.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Información

Para este trabajo se recolectaron datos publicados en: el Tercer Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO III, 2001); los volúmenes 3, 4, 5, 14, 32, 42 de la revista “Semana Agropecuaria” y los Informes Anuales de Producción Agropecuaria de los ciclos agrícolas 2004/05; 2006/07 y 2007/08 del Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR); las bases de datos en formato XLS recuperadas de <http://www.bcn.gob.ni> y los anuarios de estadísticas económicas 2001-2006, 2001-2007, 2001-2009 del Banco Central de Nicaragua (BCN); las publicaciones del Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), los informes de comercio exterior publicados por el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), la publicación número 5 de la serie de estudios especiales de la Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Económico y Social (FUNIDES), entre otros documentos de menor relevancia.

4.2. Análisis

El análisis de la información se ordena partiendo de algunos conceptos básicos descritos anteriormente. Para tener una visión más acertada sobre las características de los productores de maíz y frijol en Nicaragua, primeramente fue necesario conocer el número de productores existentes y su representación en el total de los productores dedicados a la siembra de granos básicos, con el fin de estimar el grado de importancia de estos en el total de la producción de estos cultivos. Seguidamente, también fue necesario conocer la ubicación geográfica de estos productores con el fin de estimar los pesos de importancia en cada departamento y región²¹. Por último, fue preciso caracterizar a los productores de maíz y frijol por tipologías para conocer aspectos más detallados de su situación socioeconómica (véase tabla 1).

²¹ Para caracterizar a los productores de maíz y frijol fueron utilizados los datos reportados en el CENAGRO III, 2001. Aunque se reconoce que los datos están un tanto desfasados estos aportan la información productiva más relevante del país. Así mismo, un punto importante en este sentido es que durante todo el trabajo se hará referencia únicamente a la producción de maíz blanco y frijol rojo puesto que la información recopilada trata de estos productos que son los de mayor relevancia, dado que en el país la producción de maíz amarillo y frijol negro es deficitaria.

Tabla 1. TIPOLOGÍAS GENERALES DE PRODUCTORES DE GRANOS BÁSICOS
(En manzanas)

TIPOLOGÍA			
	NITLAPAN	CIPRES	CONVENCIONAL
ESTRATO DE PRODUCTORES	Campeño pobres < 20	Capacidad Económica	Pequeño productor < 20
	Campeños finqueros 20 a 100		Mediano productor 20 a 500
	Finqueros 100.01 a 500		Gran productor > 500
	Empresarios > 500		

Fuente: elaboración propia en base a los estudios realizados sobre la producción de granos básicos.

Con respecto al comportamiento de los términos de intercambio campo/ciudad, primeramente se distingue entre el comportamiento de los precios pagados al productor de maíz y frijol y el de los precios al consumidor de los componentes de vivienda, vestuario y calzado definidos por el INIDE. En ambos casos fue necesario construir un índice de precios debido a que nos referimos a promedios ponderados de muchos precios.

Aunque existen numerosos índices de precios que pueden ser utilizados para estimar el comportamiento de los precios de los productos, en el caso de la estimación del índice de precios al productor de maíz y frijol se ha preferido utilizar el índice de precios agregado de Laspeyres²², el cual mide el cambio de porcentaje en los precios que ocurriría en cualquier

²² En este caso, se prefiere el uso de este índice porque los otros índices tienen marcadas desventajas. Por ejemplo, el *índice de precios agregado simple* considera a cada artículo en el grupo como de igual importancia y, por ello, permite que los artículos más costosos por unidad ejerzan una influencia excesiva, además, cualquier cambio en la unidad de medida de cualquier artículo (por ejemplo, el maíz podría tener precios en córdobas por fanega y el precio del frijol seguirían en córdobas por quintal) altera el valor del índice. Así mismo, el *índice de media aritmética simple de precios relativos* aunque no se ve influido por las unidades de medida utilizadas, si presenta la misma desventaja de índice de precios agregado simple por no considerar la importancia de los artículos individuales que constituyen los índices. En el caso del *índice de Paasche de precios agregados*, los usuarios argumentan que como las condiciones de producción y compra cambian con el tiempo, las cantidades utilizadas como pesos en cualquier punto de referencia o período base de tiempo no serían una buena medida de la importancia relativa de sus artículos para todos los otros períodos. Por ello, creen que se debe utilizar un grupo de pesos que cambie en cada período. No obstante, obtener una lista adecuada y detallada de pesos en cada período sería muy laborioso y de gran costo, lo cual representa un serio problema, además que solo se podrían hacer comparaciones apropiadas entre cada período

período dado de tiempo, si se hubieran comprado los mismos artículos y en las mismas cantidades comprados en la realidad en un punto de referencia o período base seleccionado (Berenson & Levine, 1991)²³

Una ventaja importante del índice de Laspeyres es que siempre se pueden hacer comparaciones de precios, no solo desde cada período con el período base, sino también entre un período y otro. A continuación, se muestra la fórmula del índice de precios agregado de Laspeyres utilizada para calcular el Índice de precios al productor de maíz y frijol:

$$IPP = \frac{\sum P_i^t Q_i^0}{\sum P_i^0 Q_i^0} \times 100$$

Donde:

1. IPP: índice de precios pagado al productor de maíz y frijol
2. P_i^t : es el precio promedio del rubro i en el año t
3. Q_i^0 : es la cantidad producida del rubro i en el año base
4. P_i^0 : es el precio promedio del rubro i en el año base
5. t : es representativo del año corriente y 0 es representativo del año base.

Cabe resaltar que los precios utilizados para la elaboración de este índice corresponden a precios promedios pagados al productor en portón de finca en base a datos del MAGFOR, así mismo, el año agrícola 1999-2000 se considera como un año normal dado que en este ciclo no se presentaron alteraciones significativas en la producción producto de desastres naturales u otros factores como los presentados en el ciclo anterior por el Huracán Mitch, por tanto, este puede ser comparable con el resto de los años, además de ser un período reciente. Esto es así porque, según el informe anual de 1999 del BCN, a pesar que el área cosechada del ciclo agrícola 1999/2000 disminuyó en 3.6%, debido principalmente a la reducción del área cosechada en granos básicos, el valor agregado

con un período base. Igualmente los *índices de Marshall-Edgeworth* presentan los mismos problemas que el índice de Paasche de precios agregados. (véase Berenson & Levine, 1991).

²³ Berenson M. L. & Levine D. M. (1991). Estadística para administración y economía. Conceptos y Aplicaciones. México.

agrícola registró un crecimiento del 7.8 por ciento en relación a 1998 debido al incremento en la producción de café, maní, ajonjolí, frijol y maíz.²⁴

En contra parte, como deflactor del IPP se ha utilizado el índice de precios al consumidor del resto del país (IPCR) de los componentes de vestuario, vivienda y calzado definidos por el INIDE. Aquí se deben señalar cuatro aspectos fundamentales:

1. El IPCR igualmente es un índice de tipo Laspeyres y, según publicaciones oficiales del INIDE sobre la metodología del IPC con base 1999²⁵, fue construido sobre la base de las respectivas ponderaciones que surgen de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares (EIGH) y de las variaciones de precios calculadas a partir de las observaciones realizadas en cada región señalada.
2. No se toma en cuenta el índice de precios al consumidor de Managua porque se puede considerar que el IPCR es un índice más representativo para los consumidores de todo el país porque para su medición se recolectaron precios no solo de la ciudad de Managua, sino también de las ciudades de: Estelí, León, Masaya, Granada, Juigalpa, Matagalpa, Puerto Cabezas y Bluefields.
3. Se incluyeron únicamente los componentes de vestuario, vivienda y calzado porque se consideran componentes representativos del consumo diario de los productores, ya que en la metodología del IPC (base 1999) el INIDE establece que la suma de ambos componentes representan el 16.66% del total del IPCR. Por otro lado, incluir el componente de alimentos y bebidas puede no ser tan conveniente, porque su alto porcentaje de representación (46.1%) en el IPCR puede generar resultados no deseados, tomando en cuenta que los productores son al mismo tiempo consumidores directos de su producción.²⁶
4. El IPCR de los componentes de vivienda, vestuario y calzado fue estimado sobre la base de las ponderaciones del índice de precios del componente

²⁴ Véase en: <http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/anual/memoria/1999/CAPITULO-3.pdf>

²⁵ Véase Instituto Nicaragüense de Investigación y Desarrollo (INIDE). Metodología de sistema de Índices de precios al consumidor http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/eventuales/metodologias/IPC_Metodologia.pdf

²⁶ El autoconsumo de los cultivos de maíz y frijol en cada región es variable; sin embargo, en la mayoría de los casos, el autoconsumo representa un alto porcentaje de la producción agrícola total, el cual se promedia en casi un 60 por ciento en el caso del maíz y un 50 por ciento en el caso del frijol.

vivienda y el índice de precios del componente vestuario y calzado dado que existen diferencias en el porcentaje de participación de ambos índices en el índice de precios general. $IPCR = (IPCR \text{ vivienda})(\%) + (IPCR \text{ vest})(\%)$.

Para determinar el comportamiento de los términos de intercambio campo/ciudad para los productores de maíz y frijol de Nicaragua durante el período 1999-2009, se utilizó una división simple entre el IPP y el IPCR, obteniendo la siguiente fórmula:

$$TICC = \frac{IPP}{IPCR} \times 100$$

Donde:

1. TICC: Términos de intercambio campo-ciudad para los productores de maíz y frijol.
2. IPP: Índice de precios al productor de maíz y frijol.
3. IPCR: Índice de precios al consumidor nacional de los componentes de vivienda, calzado y vestuario.

En este sentido, los términos de intercambio campo/ciudad son el resultado del cociente entre el IPP de maíz y frijol y el IPCR de los componentes de vivienda, vestuario y calzado, el cual será interpretado como el poder de compra real de los productores de maíz y frijol como consumidores de los componentes de vestuario, calzado y vivienda definidos por el INIDE.

Cuando:

$$TICC = \frac{IPP}{IPCR} \times 100 > 100$$

Significa que el cambio en los precios pagados al productor de maíz y frijol fue mayor en relación al cambio en los precios al consumidor de vestuario, calzado, etc., por tanto, los términos de intercambio campo-ciudad están a favor de los productores de maíz y

frijol. Estos productores pueden comprar una mayor cantidad de productos con la misma cantidad vendida de maíz y frijol.

Cuando:

$$TICC = \frac{IPP}{IPCR} \times 100 < 100$$

Significa que el cambio en los precios pagados al productor de maíz y frijol fue menor en relación al cambio experimentado en los precios al consumidor de los componentes de vivienda, vestuario y calzado. Por tanto, en este caso se dice que los términos de intercambio campo/ciudad están en contra de estos productores. Los productores necesitan vender una mayor cantidad de maíz y frijol para consumir la misma cantidad de calzado, vestuario, etc. Una situación similar continua normalmente se interpreta como un deterioro de los TICC.

Finalmente, se propone medir la producción de maíz y frijol en función de los términos de intercambio campo/ciudad, con el fin de aportar las herramientas básicas para el análisis y diseños de políticas que afectan los precios de dichos rubros y, seguidamente, afectan los patrones de consumo y oferta de los productores²⁷, a través de la construcción de un modelo econométrico de regresión múltiple que permita estimar el grado de respuesta de los productores ante cambios en el comportamiento de los TICC, así como la relación existente entre las variables independientes y la variable dependiente propuestas en el modelo, siguiendo la siguiente estructura:

$$\ln Q_i = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln (\text{Área cosechada}_i) + \beta_2 \ln (TICC_{t-1}) + \mu$$

Donde:

1. $\ln Q_i$ = cambio porcentual de la producción total del rubro i (maíz o frijol) en el año corriente.

²⁷ De ahí que se derivan los desequilibrios macro y microeconómicos discutidos anteriormente en el marco teórico.

2. $\ln\beta_0$ = Intercepto de la producción total del rubro i cuando ambas variables independientes adquieren valores de cero.
3. $\beta_1 \ln (\text{Área cosechada}_i)$ = cambio porcentual de la producción total del rubro i ante el cambio del uno por ciento en el área cosechada del mismo rubro en el año corriente.
4. $\beta_2 \ln (\text{TICC } t-1)$ = cambio porcentual de la producción total del rubro i ante el cambio del uno por ciento en los términos de intercambio campo-ciudad del anterior.
5. μ = error estocástico

En este caso, las transformaciones logarítmicas de las variables descritas en el modelo permiten establecer relaciones en términos de porcentajes (como elasticidades) en vez de linealmente. Aunque existen otros modelos de tipo lineal-logaritmo o logaritmo-lineal, se estima que este modelo de tipo logaritmo-logaritmo se ajusta de una mejor manera a las interpretaciones de cada una de las variables.²⁸

Para efectos de obtener mejores resultados, se ha utilizado un año de rezago para los TICC porque se presupone que el grado de respuesta de los productores en la producción no es instantáneo.²⁹ Aunque en este modelo, el uso de la variable área sembrada podría mejorar los resultados del modelo esto no fue posible puesto que en los datos presentados por las instituciones carecen de confiabilidad y es por esto que se utiliza la variable área cosechada.

²⁸ En el modelo lineal-logaritmo, la variable dependiente mantiene su valor lineal mientras las variables independientes son transformadas a logaritmos, pero en el caso del modelo logaritmo-lineal, la variable dependiente es transformada a logaritmo y las variables independientes mantienen su valor lineal. Es lógico, que en cada caso, la interpretación del coeficiente de pendiente difiere. No obstante, en el modelo logaritmo-logaritmo los coeficientes tienen la interpretación de elasticidad. Para una mayor explicación véase en: http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:QvsQwBuPUT4J:www.uam.es/personal_pdi/economicas/arantxa/No_linealidad.pdf+la+funci%C3%B3n+ln+renta&hl=es&pid=bl&srcid=ADGEEsgCmWCLWUZn7b__DO99vIuuRiN6Ewkolk9utdkO3s7q33K2VjLeDybnbMHmw6-uSiBJHl0DuqFzxxgNi73_opm4FNRCnrBYq6VBDqgxr6u2DhpN4b1jX04yJfj0eXANiYPUC5AR&sig=AHIEtbSfKCoI9ZMkUhrnzWIKlgWPgSeFg

²⁹ En este caso, los cambios en los precios afectan a las unidades familiares en la medida que un hogar sea proveedor o consumidor neto del bien o servicio en cuestión. Véase este comentario en: <http://archivo.laprensa.com.ni/archivo/2007/enero/17/suplementos/negocios/167499.shtml>

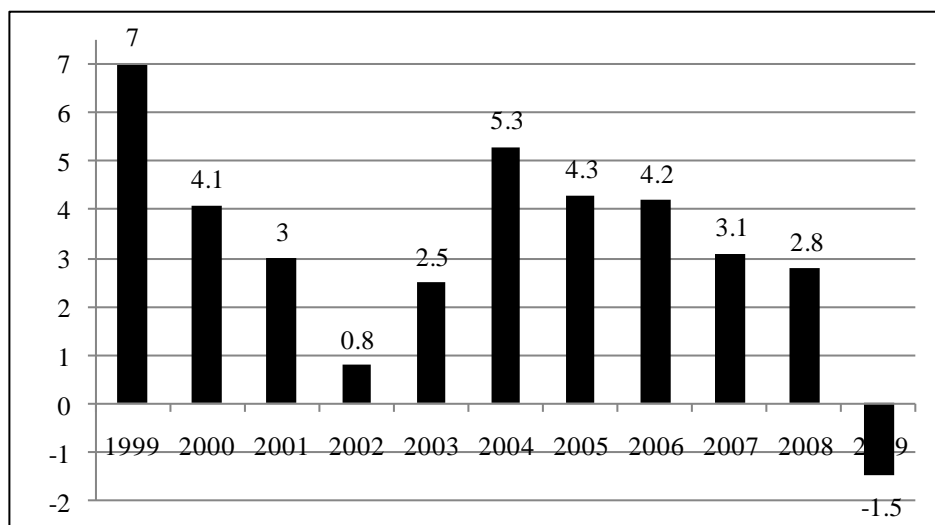
En términos concretos, este trabajo solo consideró a los productores de maíz y frijol, con sus características particulares. El resto de productores de granos básicos quedó fuera del alcance del estudio. La determinación de los términos de intercambio campo/ciudad se realizó sobre la base de la estimación de dos índices de precios -el índice de precios pagado al productor de maíz y frijol y el índice de precios al consumidor del resto del país de los componentes de vestuario y vivienda definidos por el INIDE-.El estudio se limita a consideraciones técnicas de medición excluyendo el análisis teórico del comportamiento del fenómeno.

V. EL CONTEXTO NICARAGÜENSE: evolución de los principales indicadores económicos, 1999-2009

5.1. Producto Interno Bruto

El Producto Interno Bruto (PIB) es un indicador clave para medir el bienestar per cápita y comparar las condiciones de vida de la población de un país. Según estimaciones del Banco Central de Nicaragua (BCN), la tasa de crecimiento económico anual de este indicador ha venido descendiendo durante la última década, pasando de un crecimiento del 7% en 1999 a un decrecimiento del 1.5% en el 2009 (véase gráfico 1.)

Gráfico 1. TASA DE CRECIMIENTO ECONÓMICO, 1999-2009
(En porcentajes)

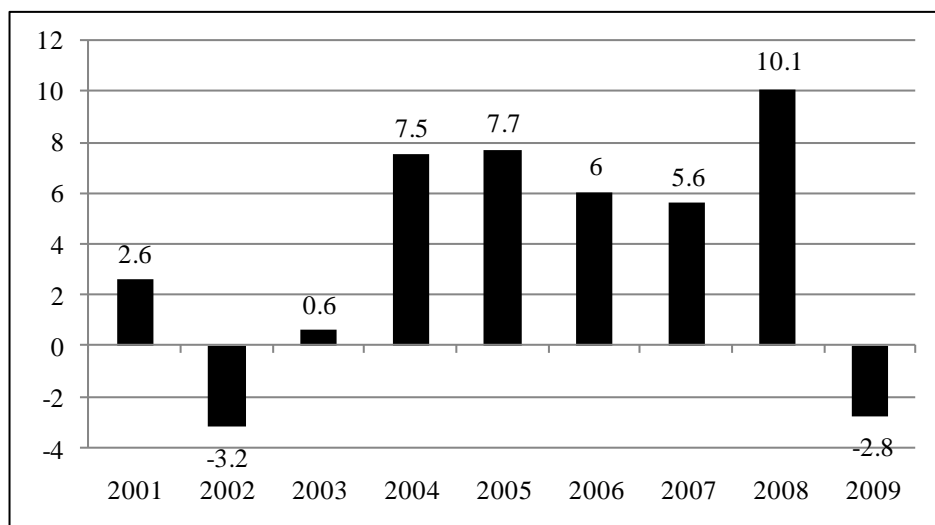


Fuente: BCN.

Sin embargo, la tasa de crecimiento del PIB per-cápita ha mostrado un importante aumento durante los últimos años. A excepción del año 2002, en donde se mostró un decrecimiento del 2.2 % con respecto al año 2001, debido en parte a la disminución de la ayuda que llegó al país para su reconstrucción tras el desastre provocado por el huracán Mitch y por la caída en los precios de los principales productos de exportación de Nicaragua (principalmente del café). A partir del 2004 la tasa de crecimiento incrementó hasta en un 7.5%, y luego de este año se muestra nuevamente una tendencia leve hacia la baja, teniendo un repunte en el 2008 para luego decrecer en 2.8% en el año 2009 como

resultado del decrecimiento del 1.5% en el Producto Interno Bruto registrado en ese mismo año (véase gráfico 2.).

Gráfico 2. TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB PER-CÁPITA 2001-2009
(En porcentajes)

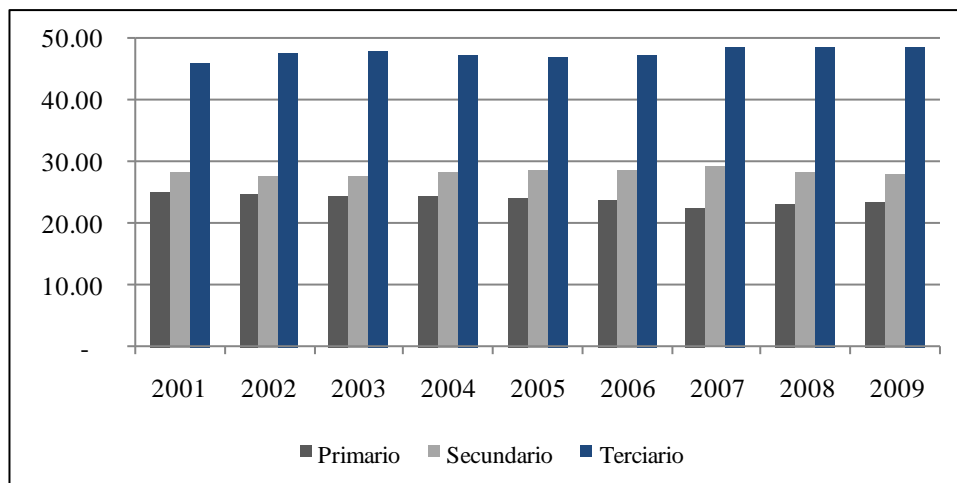


Fuente: Anuario estadístico 2009, BCN³⁰

En cuanto a la estructura de participación del valor agregado de los sectores económicos, el PIB no ha presentado cambios notables. El mayor aporte económico del PIB siempre es generado por el sector terciario (véase gráfico 3). Durante el período 1999-2009, se estima que este sector ha representado alrededor del 48% en promedio del valor agregado del PIB, seguido del sector secundario con una participación del 28% y finalmente el sector primario con un 24% (véase en anexos, cuadro 2).

³⁰ Recuperado de:
http://www.bcn.gob.ni/estadisticas/economicas_anuales/anuario_estadistico/2009/anuario2009.pdf

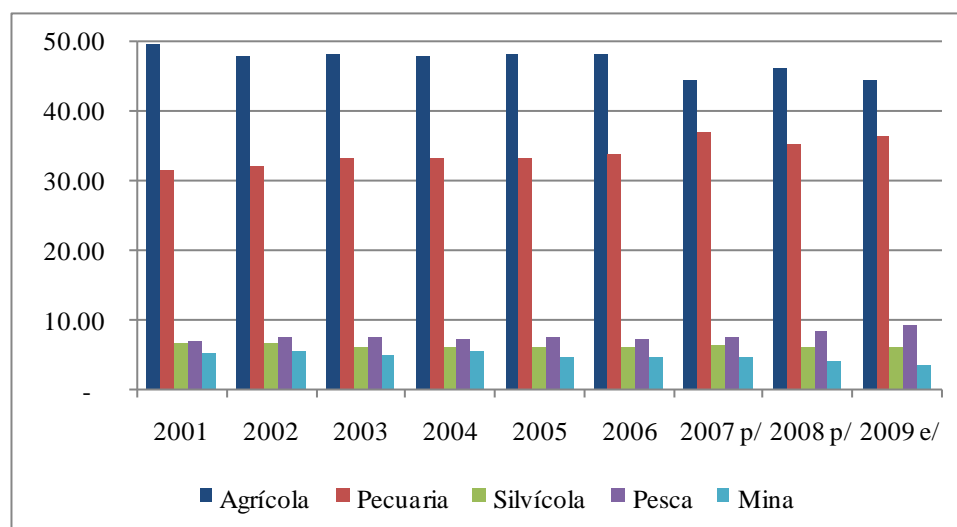
Gráfico 3. ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL PIB POR SECTORES, 2001-2009



Fuente: elaboración propia en base a datos del BCN

Por otro lado, el comportamiento de los subsectores de la actividad primaria (agricultura, pecuaria, silvicultura, pesca y mina) revela el peso de la agricultura como actividad predominante y además con una leve tendencia al incremento de la actividad, seguido de esta se encuentra la actividad pecuaria que también revela un importante peso de importancia (véase gráfico 4). Por esto, la mayoría de los analistas insisten en que se deben crear los mecanismos necesarios para el fortalecimiento de la producción agropecuaria dado su aporte económico al PIB.

Gráfico 4. ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL SECTOR PRIMARIO, 2001-2009



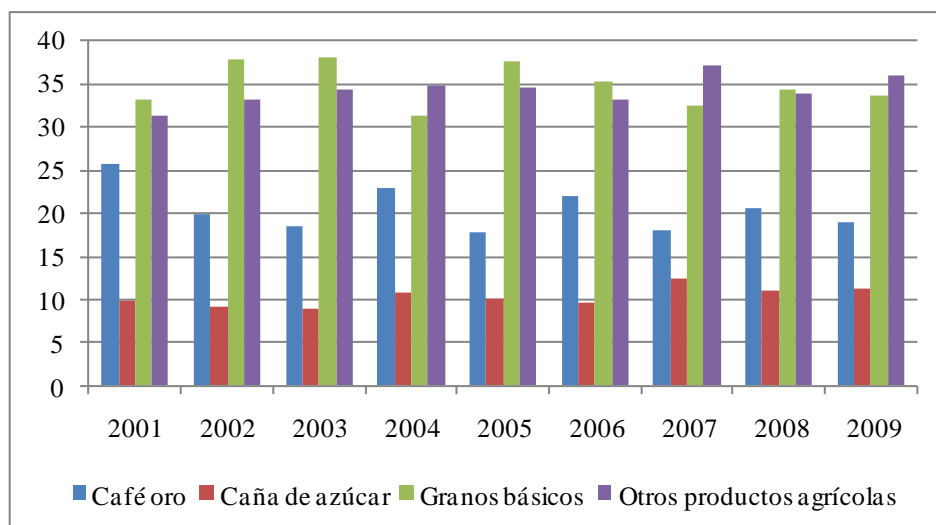
Fuente: elaboración propia a partir de datos del BCN

Durante la última década, la actividad agrícola representó alrededor del 47.5% de participación en el sector primario, seguido de un 34.02% representado por la actividad pecuaria, y se estima que en el 2008 ambas actividades representaron el 33.7% del total ocupados a nivel nacional³¹. Por esa razón, es imposible pensar en el desarrollo socioeconómico del país sin tomar en cuenta a la actividad agropecuaria como motor del crecimiento económico.

Dentro del sector agrícola, la producción de granos básicos (arroz, maíz, frijol y sorgo), más que otras actividades, se convierte en la actividad de mayor relevancia. Se estima que solo esta actividad durante el período 2001-2009 ha representado alrededor del 34.85% del valor total del sector. Sin embargo, en los últimos tres años se observa una tendencia en el incremento de la producción de otros productos agrícolas, lo cual es un buen indicio de una mayor diversificación en la producción agrícola (véase gráfico, 5).

³¹ Véase la base de datos recuperada de <http://www.observatorio.oit.or.cr/olacd/images/stories/Ocupados.xls>

Gráfico 5. ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL SECTOR AGRÍCOLA POR ACTIVIDADES, 2001-2009



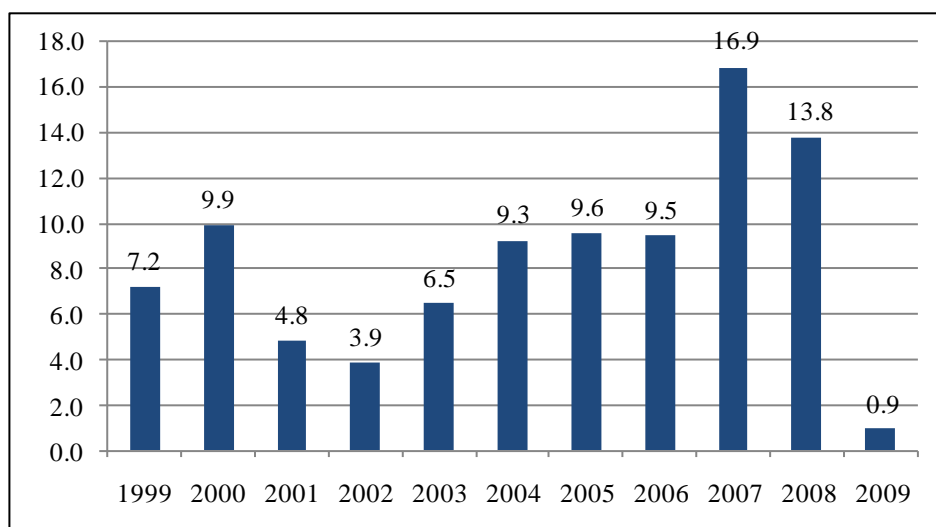
Fuente: elaboración propia a partir de datos del BCN

5.2. Inflación

Durante la última década, el nivel general de precios ha mostrado un rápido crecimiento. Aunque en el 2001 la inflación registrada apenas alcanzó un 4.8%, manteniéndose en niveles estables en los próximos dos años, es a partir del 2004 que ésta alcanza nuevamente niveles superiores al 8% alcanzando un 9.2% para esta fecha, porcentaje que fue aumentando progresivamente hasta llegar a un 13.7% en el 2008, regresando a niveles bastante estables en el 2009 con una cifra record de 0.9%.

La crisis económica mundial originada en los Estados Unidos a mediados del mes de agosto del año 2007, causada según la teoría austríaca del ciclo económico por una expansión artificial del crédito, generó alzas en el nivel general de precios, sobre todo en el precio de los combustibles y de los alimentos que mostraron el mayor porcentaje de incremento en los últimos tres años de la década (véase en anexos, cuadro 7)

Gráfico 6. INFLACIÓN ANUAL REGISTRADA, 1999-2009
(En porcentajes)



Fuente: BCN.

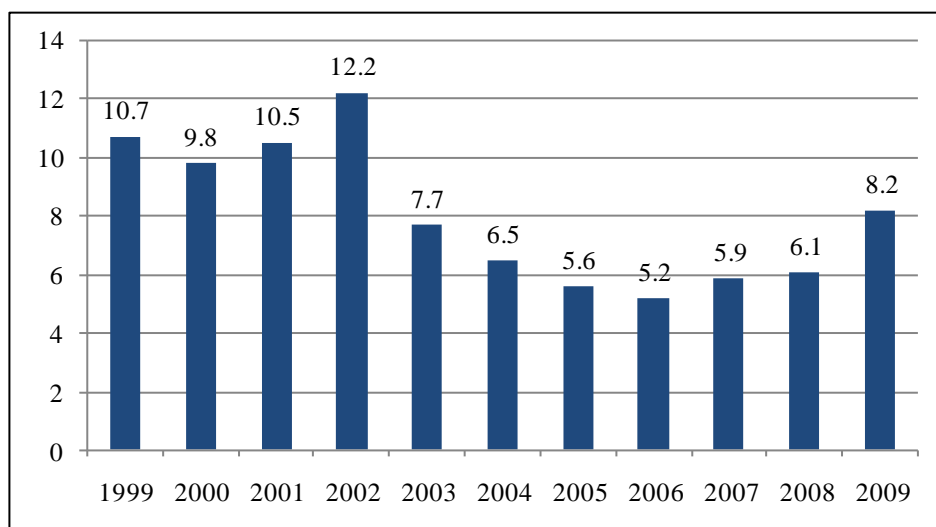
5.3. Empleo y salarios

La tasa de desempleo abierto (% de la PEA) en la última década ha mostrado un débil pero alarmante incremento. Si bien en 1999 la tasa de desempleo era de 10.7% para el 2003 se reporta una leve disminución del 3% alcanzando una cifra de 7%, manteniéndose con en el mismo ritmo en los años subsiguientes. Sin embargo, como bien se mencionó anteriormente, dada la crisis mundial que ha impactado fuertemente las economías mundiales y principalmente las economías de los países en vías de desarrollo, el país reporta nuevamente un incremento en el porcentaje de desempleo en el 2009 con una tasa de desempleo del 8.2%, cifra que podría incrementar en los próximos años (véase, gráfico 7).

Cabe resaltar que “a diferencia de otros países latinoamericanos, el agro en Nicaragua representa un poco más del 35% de toda la población económicamente activa (PEA) nacional. En las zonas rurales, el agro representa más del 70% del empleo total, mientras que las otras actividades están constituidas por pequeños comercios y servicios.”(Baumeister, E. & Rocha, J. F., 2009)³²

³² Baumeister, E. & Rocha, J. F. (2009). “Crisis y pobreza rural en América Latina: el caso de Nicaragua”.

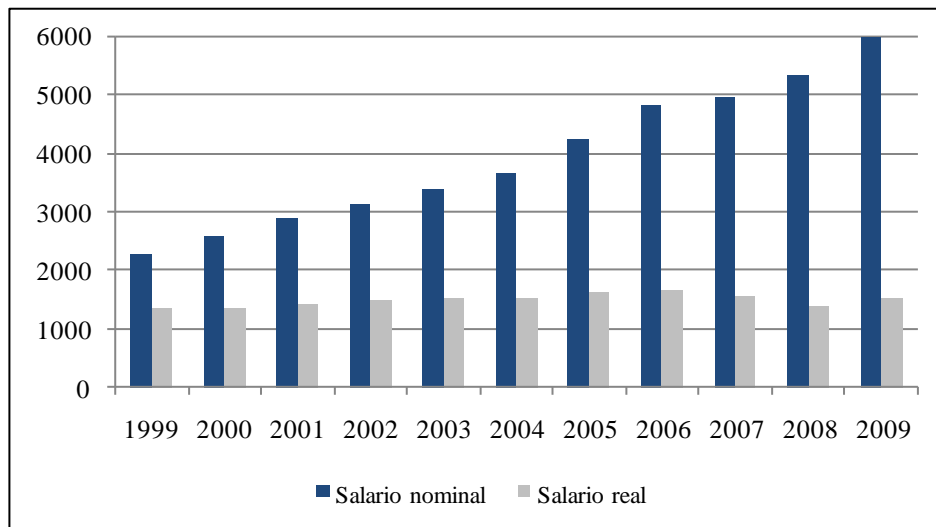
Gráfico 7. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE DESEMPLEO ABIERTO (% DE LA PEA)
(En porcentajes)



Fuente: BCN

En el caso de los salarios, aunque durante la última década el salario promedio nominal de los nicaragüenses ha venido aumentando, éste no responde más que ante aumentos en los niveles de inflación porque, en términos reales, el salario real promedio nacional (el salario nominal deflactado por el IPC) no ha mostrado importantes cambios, manteniéndose prácticamente invariable en los últimos diez años, reportándose su mayor valor en el 2005 con un total de 1612.4 córdobas.³³

**Gráfico 8. EVOLUCIÓN DE LOS SALARIOS NOMINALES Y REALES
PROMEDIOS A NIVEL NACIONAL
(En córdobas)**

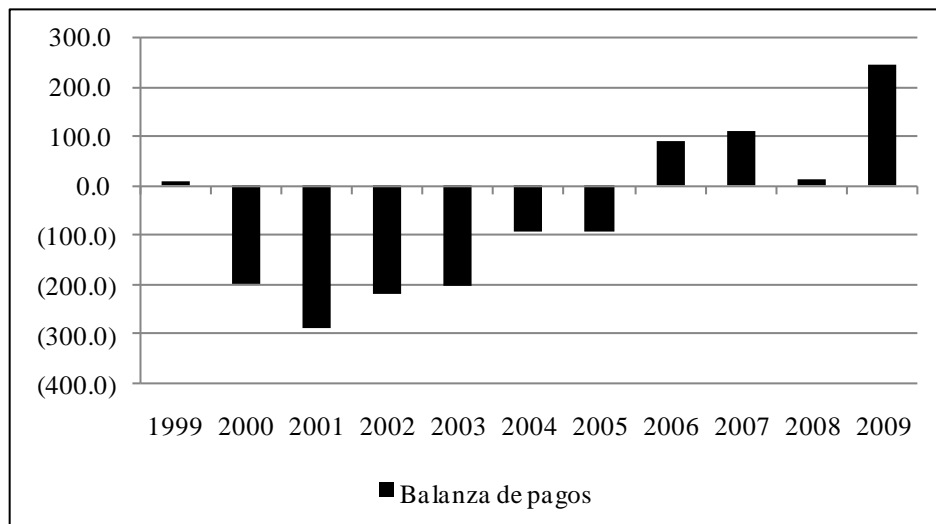


Fuente: BCN

5.4. Balanza de pagos

La balanza de pagos a lo largo del período 2000-2005 mostró saldos negativos alarmantes (los gastos del país excedieron altamente sus ingresos). No obstante, a partir del 2006 el país logra obtener los primeros saldos positivos aunque con cierto nivel de reserva. En el 2008 se reduce nuevamente el saldo debido mayormente a la reducción en las remesas familiares. Aunque en el 2009 se refleja un saldo positivo equivalente a 245 millones de dólares, los datos aún no son confiables (véase en anexos, cuadro 3).

Gráfico 9. COMPORTAMIENTO DE LA BALANZA DE PAGOS 1999-2009
(En millones de dólares)



Fuente: BCN³⁴

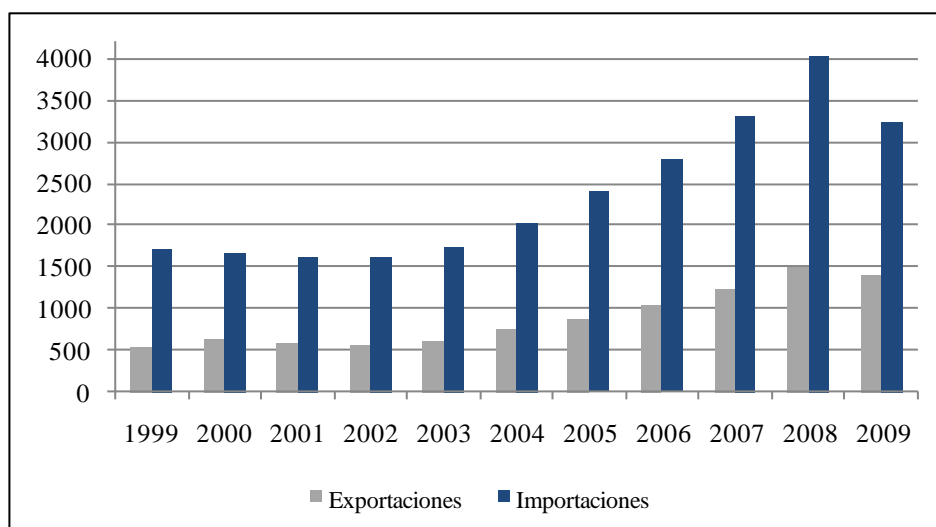
5.5. Exportaciones

Durante el período 1999-2003, las exportaciones del país se mantuvieron al mismo nivel, y es a partir del año 2004 que estas empiezan a mostrar un dinámico crecimiento, explicado principalmente por el creciente aumento en los volúmenes y precios del café. Sin embargo, al comparar el nivel de las exportaciones con el nivel de las importaciones registradas notamos que la brecha comercial se expande aún más a partir del mismo año.

El país continúa importando más de lo que exporta, lo que genera los constantes déficits en la cuenta corriente de la balanza de pagos. Se estima que durante la última década los saldos negativos presentados de la cuenta corriente aumentaron continuamente hasta llegar a niveles preocupantes, pasando de 805 millones de dólares en el 2001 a 1512.9 millones de dólares en el 2008.

³⁴ Recuperado de:
http://www.bcn.gob.ni/estadisticas/economicas_anuales/anuario_estadistico/2008/Sector_Externo.xls

Gráfico 10. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES
(En millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCN

De igual manera, el mayor importe a las exportaciones proviene del sector manufactura el cual ha mostrado un crecimiento dinámico notable en los últimos años de la década. Así mismo, a la par de este sector, el sector agropecuario también genera un importante aporte económico al valor total de las exportaciones, explicado en gran medida por el valor que generan las exportaciones de café (véase en anexos, cuadro 4). Por tanto, las exportaciones del país durante la última década han sido sustentadas en más de un 90% por el valor que generan ambos sectores económicos.

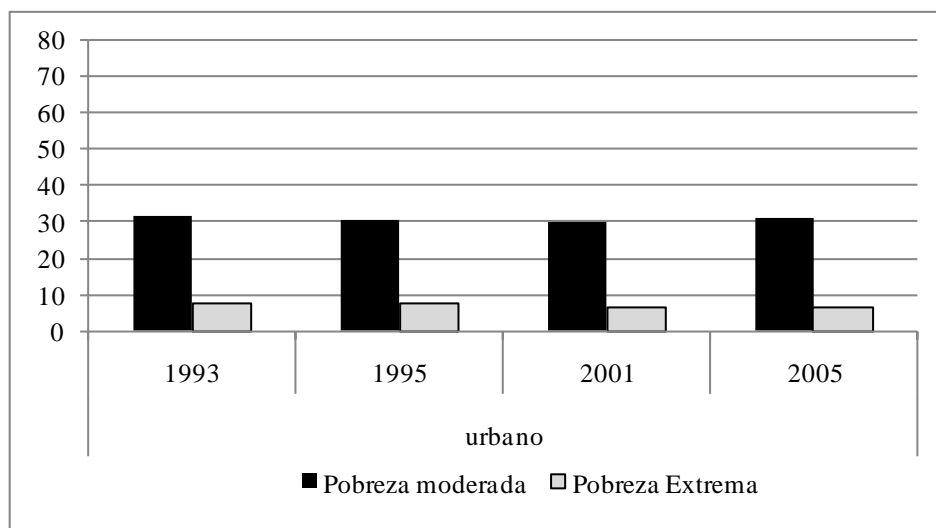
5.6. Pobreza

Nicaragua es el segundo país más pobre de América Latina, seguido de Haití, con apenas 1070 dólares per cápita anual³⁵. Según estudios publicados por el INIDE, se estima que el índice de pobreza en el año 2005 aumentó en relación al 2001 al pasar de 45.8% a 48.3%, a pesar de que el gasto en pobreza se incrementó de 11.1% del PIB en el 2002 a 13.4% en el 2006.

³⁵ A nivel nacional, el ingreso promedio anual que le correspondería a cada persona es de 1070 dólares; es decir, 89 dólares mensuales que equivalen a sólo 3 dólares por día.

Según datos de la Encuesta de Medición del Nivel de Vida (2005), el 48.3% de la población no logró superar la línea de pobreza al no poder aumentar el gasto anual per cápita necesario para consumir las necesidades mínimas calóricas diarias y adquirir los alimentos básicos, y que más bien el 17.2% se mantuvo en condiciones de extrema pobreza. Así mismo, se estima que mientras el 70.3% de la población rural se encuentra en situación de pobreza, en las áreas urbanas la proporción fue de apenas un 30.9%.³⁶

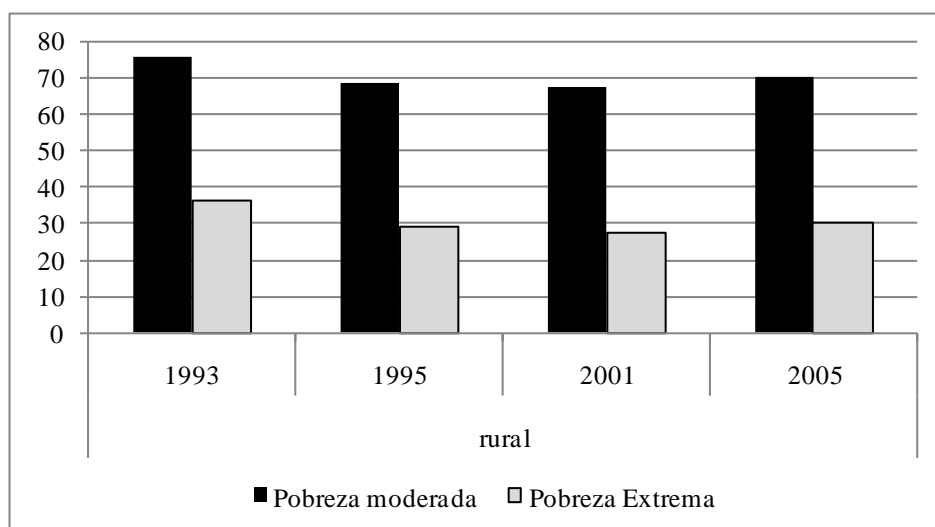
Gráfico 11. PORCENTAJE DE POBREZA MODERADA Y EXTREMA EN EL ÁREA URBANA, 1993, 1995, 2001, 2005



Fuente: Encuesta de Medición de Nivel de Vida (EMNV, 2005), INIDE

³⁶ http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/prensa/PEF_2007-2010/PEF%202007-2010%20final.pdf

Gráfico 12. PORCENTAJE DE POBREZA MODERADA Y EXTREMA EN EL ÁREA RURAL, 1993, 1995, 2001, 2005



Fuente: Encuesta de Medición de Nivel de Vida (EMNV, 2005), INIDE

Sin embargo, según declaraciones brindadas por el doctor Alejandro Martínez Cuenca, en la actualidad “se observa una leve, pero estadísticamente significativa, reducción de la pobreza extrema, mostrándose además una tendencia de la caída positiva de la pobreza en general, aunque en términos absolutos hayan más pobres.”³⁷

Según datos de la Fundación Internacional para el Desafío Económico Global (FIDEG, 2009) existe una reducción de la pobreza general de un 3.6% del 2005 al 2009, así como una reducción de la pobreza extrema del 7.5% en el mismo período. Nuevamente, la institución expone que los índices de pobreza más altos se reportan en la población rural con un 67.8% en el 2009, del cual un 30.5% se encuentran en extrema pobreza.³⁸

En general, las apreciaciones macroeconómicas sobre la economía nicaragüense durante la última década no son muy alentadoras. El crecimiento económico no ha sido suficiente para contrarrestar los niveles de pobreza que existen en la actualidad, sobre todo en las áreas rurales³⁹. Aunque es cierto que en los últimos tres años nuestro país ha sido

³⁷ <http://www.laprensa.com.ni/tv/informe-sobre-de-la-pobreza-en-nicaragua-4282.html>

³⁸ http://www.fideg.org/files/investigacion/1283289855_Resultados%20FIDEG%202009web.pdf

³⁹ En Nicaragua, la población rural representa al 46% de la población nacional, y de este porcentaje un 70% se encuentra en situación de pobreza comparado con un 30% de la población urbana. Véase en: <http://www.inide.gob.ni/Pobreza/publicacion/reportepobreza.pdf>

fuertemente golpeado por la crisis económica internacional, pareciera haber permanecido en una situación similar gran parte de los años anteriores.

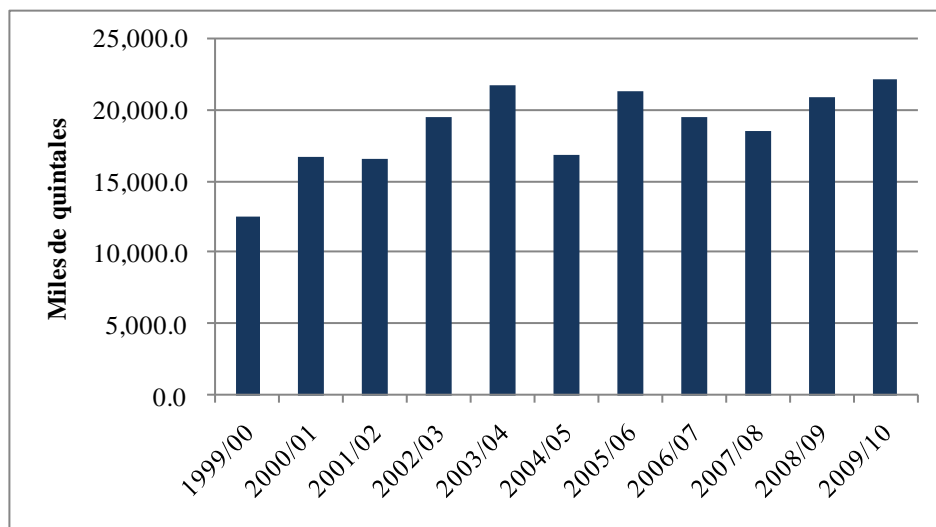
Aún no se ha logrado reducir la tasa de desempleo a niveles moderados, al igual que los niveles de importación de mercancías que golpean de forma negativa los saldos de la cuenta corriente y que genera una alta dependencia como país importador, a pesar del crecimiento dinámico en las exportaciones reportado durante los últimos años sustentado por los mismos sectores económicos.

VI. LA PRODUCCIÓN DE GRANOS BÁSICOS: el caso del maíz y frijol

La producción de granos básicos en Nicaragua representa una de las actividades de mayor relevancia en la economía nacional por ser la base esencial en el consumo de alimentos de la población y por ser una de las principales actividades creadoras de empleo.

En los últimos años, la producción de estos rubros ha mostrado un leve pero importante crecimiento y esto, como componente de la disponibilidad de alimentos, constituye sin duda alguna el mejor resultado que se puede desear en el marco de la seguridad alimentaria y el bienestar de la población, particularmente de los sectores sociales más vulnerables. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en el 2009 Nicaragua produjo en arroz el 70 y 80 % del consumo nacional; en frijoles más del ciento por ciento, y en cuanto a maíz se produjo lo suficiente.⁴⁰

Gráfico 13. PRODUCCIÓN DE GRANOS BÁSICOS EN NICARAGUA DURANTE LOS CICLOS AGRÍCOLAS 1999/00-2009/10
(En miles de quintales)

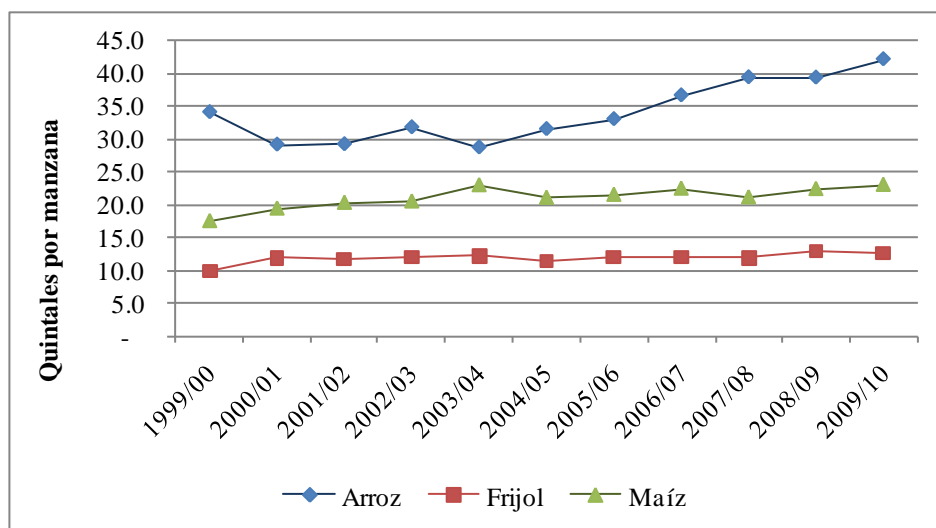


Fuente: Base de datos BCN

Sin embargo, el argumento general que se plantea es que dicho crecimiento está sostenido más por una expansión de las áreas de cultivo que por un aumento de los rendimientos, lo cual es típico de una producción extensiva.

⁴⁰ Véase en: <http://onu.org.ni/noticia/1006>

Gráfico 14. RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS DE ARROZ, MAÍZ Y FRIJOL, 1999-2009



Fuente: base de datos BCN

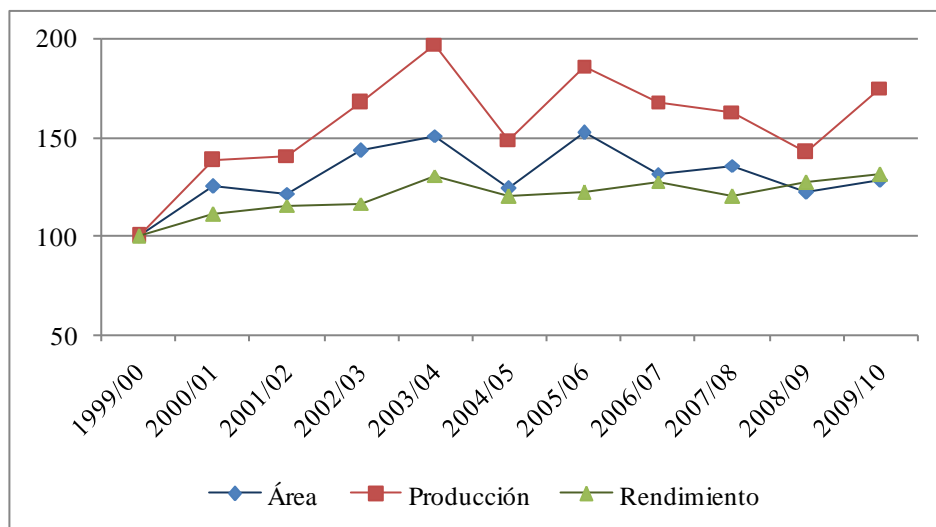
En el gráfico 14, se observa que los rendimientos de los granos básicos se han mantenido estables, a excepción del arroz que ha mostrado un importante crecimiento a partir del ciclo agrícola 2003/04 derivado sobre todo del aumento en tecnologías de riego. Por su parte, los rendimientos del arroz sin duda alguna han sido históricamente más elevados que los rendimientos de maíz y frijol y los rendimientos de maíz, por su parte, han superado los rendimientos de frijol, aunque de igual manera ambos rendimientos se han mantenido estables a lo largo de la última década. Estos datos reafirman el argumento anterior, en donde se señala que más por aumentos en los rendimientos de los cultivos la producción ha aumentado por una expansión en las áreas de siembra.

En el gráfico 15 se muestra la relación entre la producción y el área de siembra para el cultivo de maíz, en donde, a pesar de constituir un cereal indispensable en la dieta nicaragüense⁴¹ y además de servir de insumo para la elaboración de subproductos como tortilla, pozol, tamales, etc., se observa que la tasa de crecimiento del rendimiento de este rubro se ha mantenido prácticamente en el mismo nivel durante los últimos años, y no se

⁴¹ Según datos de la FAO, en el 2005 el consumo humano de maíz a nivel nacional alcanzó los 7.3 millones de quintales, con un consumo per cápita de 140 libras, del cual el cien por ciento fue cubierto por la producción misma, siendo autosuficientes. <http://archivo.laprensa.com.ni/archivo/2005/mayo/21/economia/>

observan cambios verdaderamente notables en cada año, a excepción de los cambios experimentados en la producción y el área cosechada. Los problemas asociados al mal manejo del cultivo, así como del uso de semillas de baja calidad y la falta de financiamiento para este cultivo están ligados al problema de los rendimientos.

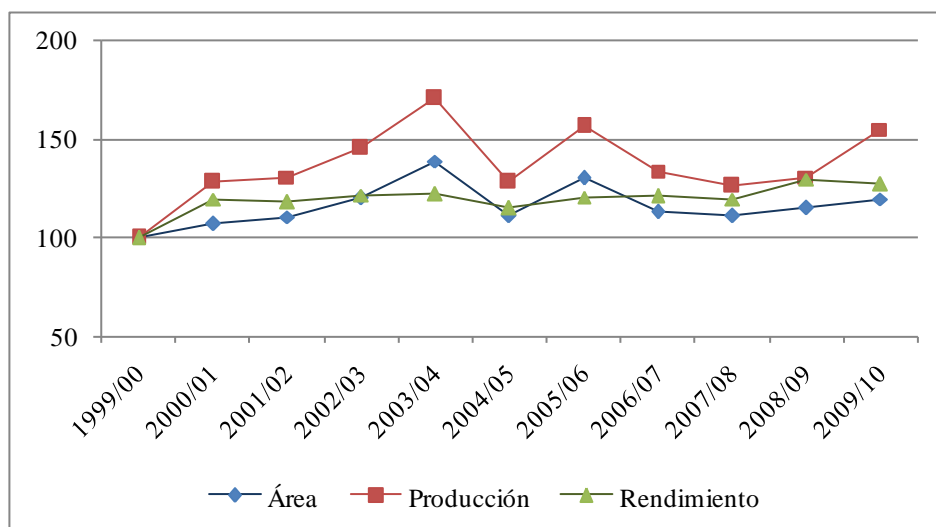
Gráfico 15. TASA DE CRECIMIENTO DEL ÁREA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE MAÍZ, 1999/00-2009/10.



Fuente: elaboración propia a partir de base de datos BCN, base 1999/00

Por otro parte, el gráfico 16 muestra la relación entre la producción y el área cosechada para el cultivo de frijol. En el caso de este cultivo, tanto la producción, como el área y el rendimiento no han experimentado cambios notables. La producción ha incrementado al tiempo que el área y los rendimientos se han incrementado levemente, y en este caso no podemos hablar propiamente de un incremento en la producción vía expansión del área, sino más bien de una combinación entre incremento del área y el rendimiento.

Gráfico 16. TASA DE CRECIMIENTO DEL ÁREA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE FRIJOL, 1999/00-2009/10.



Fuente: elaboración propia a partir de base de datos BCN, base ciclo agrícola 1999/00

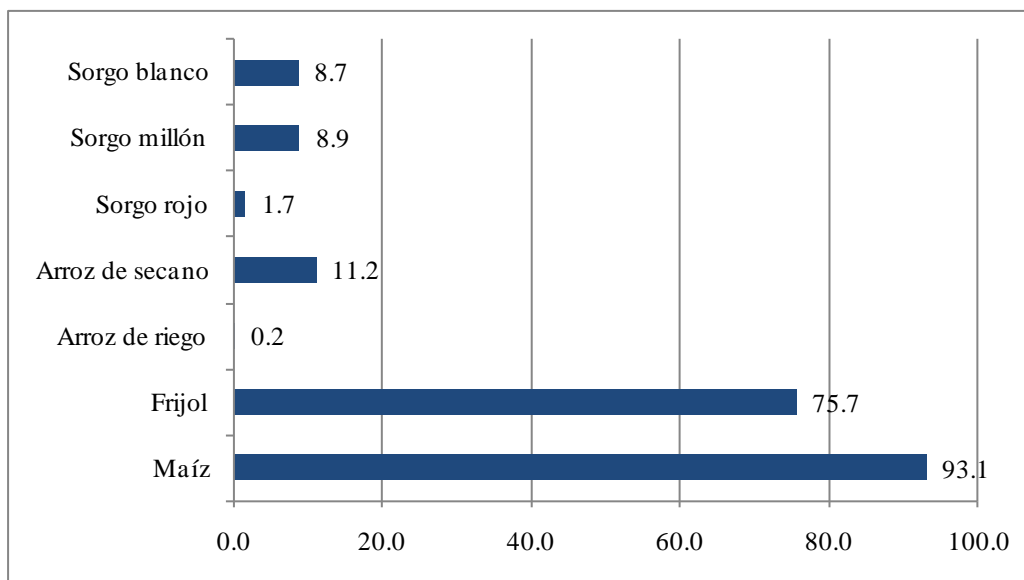
6.1. Estructura de la producción de granos básicos

Actualmente no existen datos concretos del número de productores dedicados a la producción de granos básicos a nivel nacional, por lo que la última base de datos del CENAGRO III (2001) no ha sido actualizada; sin embargo, para efectos del presente estudio se han considerado los datos reportados en este último censo con el fin de tener una visión general del estado de la producción de estos granos en el país.

Así pues, se estima que durante el ciclo agrícola 2000/01 el 76% de las explotaciones agropecuarias (EA's) reportadas fueron destinadas a la siembra de 1 o más granos básicos equivalente a 151,795 explotaciones, por lo que se estima que actualmente existen más de doscientos mil productores dedicados a la siembra de estos granos.

Sin embargo, la producción de granos básicos se ha sesgado hacia aquellos rubros que constituyen una estrategia en los medios de vida tradicionales como alimento indispensable en la dieta diaria de la población (foodcrops), como es el caso del maíz, y hacia aquellos rubros que constituyen una alternativa de capitalización rápida para las familias (cashcrops), como ha sido el caso del frijol (véase gráfico 17).

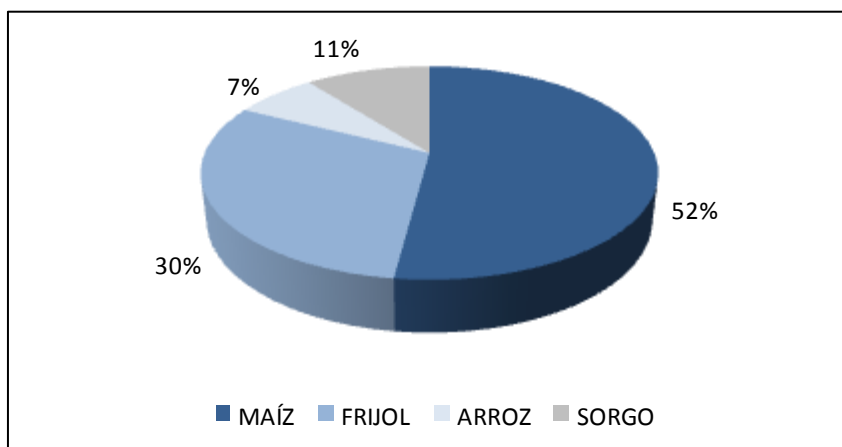
Gráfico 17. PORCENTAJE DE EA's DESTINADAS A LA PRODUCCIÓN DE GRANOS BÁSICOS POR RUBROS.



Fuente: elaboración propia a partir de datos del CENAGRO 2001

Así mismo, se estima que durante el ciclo agrícola 2000/01 un 82% de la superficie destinada a la siembra de granos básicos fue destinado propiamente a la siembra de maíz y frijol, y apenas un 11% fue destinado a la siembra de sorgo seguido de un 7% de arroz (véase gráfico 18). Estos datos demuestran el peso de importancia que tiene la siembra particularmente de maíz y frijol en el país.

**Gráfico 18. DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE SEMBRADA (Mzs)
DE GRANOS BÁSICOS EN NICARAGUA POR RUBRO**
(En porcentajes)



Fuente: elaboración propia en base a datos del CENAGRO III

6.1.1. Participación de los pequeños y medianos productores

Los estudios, en general, coinciden en señalar que la producción de granos básicos se concentra principalmente en pequeños y medianos productores, y aunque su porcentaje de participación varíe de acuerdo a las diferentes tipologías adoptadas, al final se sostiene que son los pequeños productores quienes dominan el grueso de la producción total de estos rubros, a diferencia de los grandes productores que representan una simple minoría (excluyendo a los productores de arroz).

Según la tipología adoptada por el Centro para la Promoción, la Investigación y el Desarrollo Rural y social (CIPRES. 2006)⁴², desarrollada sobre la base de la capacidad económica de los productores, el 85.56% de la producción de maíz y el 93% de la producción de frijol está concentrado en manos de pequeños y medianos productores, concentrando apenas un 30.39% de la producción de arroz, dejando entrever que los dos primeros rubros mencionados son representativos de la pequeña y mediana escala productiva. Sin embargo, un análisis minucioso revela que la producción de maíz y frijol está concentrada en mayor proporción en manos de pequeños productores (véase tabla 2.)

⁴² Centro para la Promoción, la Investigación y el Desarrollo Rural y social CIPRES. (2006). Los pequeños y medianos productores agropecuarios en Nicaragua. Tomo 1. Managua, Nicaragua.

Tabla 2. PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE PRODUCTORES EN LA PRODUCCIÓN DE GRANOS BÁSICOS SEGÚN TIPOLOGÍA CIPRES

TIPOLOGÍA	CULTIVO			
	MAÍZ	FRIJOL	ARROZ	SORGO
Pequeño productor	74.52	82.00	18.65	41.39
Mediano productor	11.04	11.00	11.74	17.09
Gran productor	8.19	5.00	36.76	27.76
Resto	6.25	2.00	32.85	13.76

Fuente: CIPRES (2006)

Bajo la tipología de Ntlapan se identifican al menos cuatro tipos de productores, campesinos pobres cuya superficie es menor a 20 manzanas, campesino finquero con fincas de 20 a 100 mzs. o más, finqueros con fincas de 100 a 500 mzs y, por último, los empresarios que cuentan con más de 500 mzs y que poseen muchos recursos con los cuales buscan maximizar la tasa de ganancia de su capital, invirtiendo en algún rubro específico o en una combinación de ellos (ganadería, café, arroz de riego, soya, etc.).

Según esta tipología, se establece que los “campesinos pobres y finqueros”, son los que concentran el mayor peso de la producción de los granos (si se toman en cuenta particularmente el maíz y el frijol) y que en todo caso el “empresario” tiene una mayor participación en la concentración de la producción tanto de arroz como de sorgo (véase tabla 3). Según esta tipología, los campesinos pobres son campesinos con un bajo o regular acceso a la tierra, pero no cuentan con suficiente capital de trabajo para poder trabajarla, por tal razón en su mayoría recurren a la venta de fuerza de trabajo para complementar sus ingresos agropecuarios.

En el caso de los campesinos finqueros, se incluyen tanto aquellos campesinos que buscan intensificar la producción agropecuaria en base al trabajo familiar y con un buen acceso al mercado, como aquellos campesinos con buen acceso a la tierra aunque no siempre de buena calidad, por lo cual han adoptado una lógica extensiva de producción, siendo la ganadería de doble propósito el principal eje de acumulación.

Tabla 3. PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LOS PRODUCTORES EN LA PRODUCCIÓN DE GRANOS BÁSICOS SEGÚN TIPOLOGÍA NITLAPAN

TIPOLOGÍA	CULTIVO			
	MAÍZ	FRIJOL	ARROZ	SORGO
Campesino pobre	34.28	40.32	12.10	31.33
Campesino finquero	42.77	41.10	24.15	33.43
Finquero	18.22	14.67	34.61	23.36
Empresario	4.73	3.90	29.13	11.88

Fuente: elaboración propia a partir de estudios de Nitlapan

Por otro lado, según la metodología convencional, se estima que el 93.07% de la superficie sembrada de granos básicos estuvo concentrada en manos de pequeños y medianos productores, lo que nuevamente evidencia el grado de participación de ambos en la siembra de estos rubros. Así mismo, se observa que el grado de participación de estos es aún mayor respecto a la siembra de maíz y frijol con un 95.27% y 96.10% respectivamente (véase tabla 4.)

Tabla 4. DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE SEMBRADA DE GRANOS BÁSICOS, SEGÚN ESTRATOS DE PRODUCTORES
(En porcentajes)

Estratos	Totales	Cultivos			
		Maíz	Frijol	Arroz	Sorgo
Pequeño productor	57.60	59.03	65.06	24.24	51.09
Mediano productor	35.47	36.24	31.04	46.63	37.03
Gran productor	6.93	4.73	3.90	29.13	11.88

Fuente: elaboración propia en base a datos del CENAGRO III

El resultado de la aplicación de estas metodologías revela que, más allá de los análisis generales sobre la producción de maíz y frijol en el país, se está analizando particularmente la pequeña y mediana producción de estos cultivos porque en ellas descansa el grueso de la producción agrícola.

6.1.2. Distribución geográfica de la producción

Según datos del CENAGRO (2001), más del 60% de la producción de granos básicos se concentra en la región norte y en las regiones autónomas del atlántico norte y sur del país, siendo los departamentos de mayor producción los pertenecientes a las regiones I y IV, y de igual manera las Regiones Autónomas del Atlántico Norte y Sur.

Tabla 5. DISTRIBUCIÓN DE LAS EA's Y SUPERFICIE DESTINADA A LA SIEMBRA DE GRANOS BÁSICOS POR REGIÓN

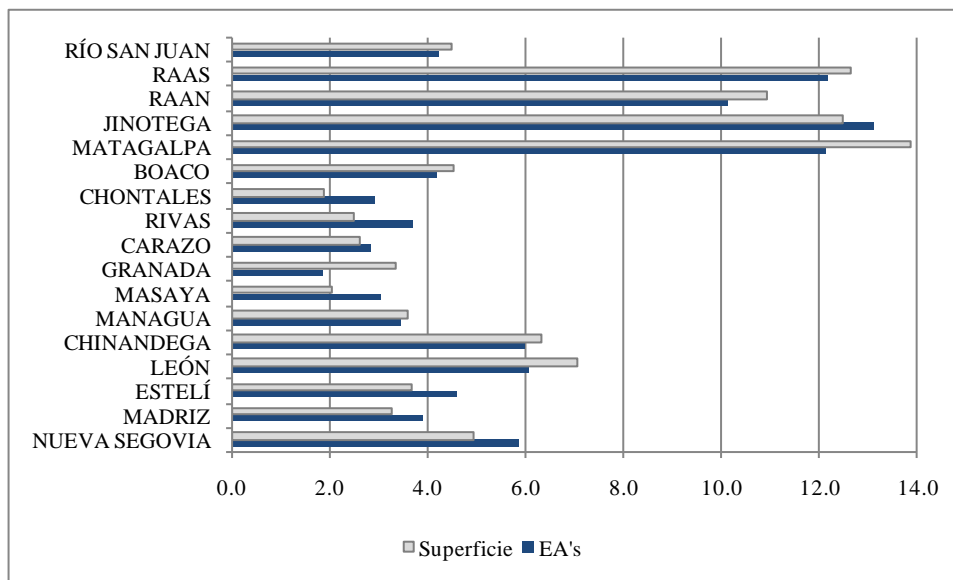
REGIÓN	EA's	%	SUPERFICIE	%
I. LAS SEGOVIAS	21,756.0	14.3	128,012.0	11.9
II. OCCIDENTE	18,263.0	12	144,099.4	13.4
III. MANAGUA	5,253.0	3.46	38,797.7	3.6
IV. SUR	17,290.0	11.4	111,968.7	10.4
V. CENTRAL	10,708.0	7.05	68,532.3	6.36
VI. NORTE	38,242.0	25.2	283,410.1	26.3
VII. RAAN	15,388.0	10.1	117,591.5	10.9
VIII. RAAS	18,483.0	12.2	136,284.3	12.7
IX. RÍO SAN JUAN	6,412.0	4.22	48,352.4	4.49
TOTAL	151,795.0	100	1077,048.3	100

Fuente: elaboración propia en base al CENAGRO 2001⁴³

Se estima que solo entre los departamentos de Matagalpa y Jinotega y las Regiones Autónomas del Atlántico Norte y Sur se concentra el cincuenta por ciento del total de la superficie destinada a la siembra de estos granos, siendo el departamento de Matagalpa el de mayor concentración (13.9%); sin embargo, respecto al número de explotaciones agropecuarias dedicadas a estos rubros es en el departamento de Jinotega donde están concentradas el mayor número de estas (13.1%).

⁴³ Según la ley de reforma a la ley de división política administrativa (Ley no. 137 de 1991), El territorio nacional se divide en nueve regiones: Región I (Las Segovias): Nueva Segovia, Madriz y Estelí; Región II (Occidente): León y Chinandega; Región III (Managua): Managua; Región IV (Sur): Masaya, Granada, Carazo y Rivas; Región V (Central): Chontales y Boaco, Región VI (Norte): Matagalpa y Jinotega; Región VII (RAAN): RAAN, Región VIII (RAAS): RAAS, Región IX (Río San Juan): Río San Juan. Recuperado de: http://pdba.georgetown.edu/Decen/Nicaragua/ni_divisionpoladmin.html

Gráfico 19. PORCENTAJE DE EA's Y SUPERFICIE DESTINADAS A LA SIEMBRA DE GRANOS BÁSICOS POR DEPARTAMENTOS Y REGIONES. 2000/01



Fuente: elaboración propia a partir de datos del CENAGRO III, 2001

6.2. Problemas enfrentados en la producción

Dentro de los principales problemas enfrentados por los productores de granos básicos se encuentran: la débil capacidad organizacional que les dificulta llevar a cabo procesos de gestión tanto para la compra de insumos como para la venta de su producción, los problemas asociados con el acceso de agua potable y la energía eléctrica⁴⁴, el mal estado de la red de caminos que les dificulta significativamente el comercio de los productos y al mismo tiempo el traslado de los insumos hacia las explotaciones agropecuarias, la falta de instalaciones de almacenamiento para retener los granos y poder sacarlos a la venta en época de mejor precio o de mantener más tiempo el grano y hacerle frente a la época de verano, tanto en la alimentación familiar como en la crianza de animales menores (aves y cerdos), comercialización desventajosa en donde los precios de los productos agrícolas no incentivan la producción de estos cultivos porque no compensan los costos de producción⁴⁵

⁴⁴ Se estima que solo un 17.6% de la población rural cuenta con acceso al agua potable y 25.7% dispone de electricidad. (Baumeister & Rocha, 2009)

⁴⁵ El argumento general que se plantea es que la comercialización de la producción agropecuaria no es lo suficientemente beneficiosa para los productores, quienes no reciben los ingresos suficientes por sus cosechas o producción pecuaria, los márgenes de ganancia quedan en los intermediarios que en la práctica son los que perciben la rentabilidad de estos productos y de manera especial con los granos básicos.

y, sobre todo, la falta de financiamiento hacia estos rubros que no permite mantener la reproducción continua del proceso productivo.

Durante las últimas décadas, se plantea que aunque el financiamiento hacia los productores de granos básicos constituye uno de los elementos claves para la capitalización de estos, este ha sido prácticamente nulo. Según Somarriba (2000) la falta de financiamiento es uno de los dos grandes problemas que desestimulan al productor de granos básicos, “esto crea una cadena negativa para el sector pues se piensa que los sistemas productivos de granos básicos no son rentables y como no son rentables existe una baja productividad, pero esa baja es porque no se invierte y como no se invierte no son rentables”⁴⁶

Es por esto, que en reiteradas ocasiones, los analistas han enfatizado el problema de la falta de financiamiento hacia los pequeños y medianos productores de granos básicos y principalmente para los productores de maíz y frijol como una limitante para incrementar las áreas de siembra de estos cultivos. Algunos artículos publicados incluso remarcan la inexistencia de un financiamiento sostenible para dichos productores, proveniente sobre todo de la banca formal. En el informe de producción agropecuaria del ciclo agrícola 2003/04, el MAGFOR expone que el financiamiento de la banca formal para siembra de granos básicos se ha venido reduciendo desde 1994 a tal grado que la cobertura crediticia, para algunos cultivos como maíz y frijol, llegó a ser prácticamente nula.

Se estima que durante el período de 1999 a 2008 el financiamiento recibido entre los rubros de maíz y frijol por parte de la banca comercial correspondió apenas a un 4% del total del financiamiento hacia los rubros de arroz y sorgo, por lo que se argumenta que son estos últimos son los de mayor prioridad, mientras el maíz y el frijol quedan relegados de cualquier tipo de inyección financiera (véase en anexos, cuadro 9).

En el caso particular del frijol, el financiamiento ha sido prácticamente nulo durante la última década. Mientras los montos financiados para el maíz han mostrado un mayor

⁴⁶ <http://archivo.laprensa.com.ni/archivo/2000/agosto/11/economia/>

incremento durante los últimos cinco años, probablemente en respuesta a las alzas registradas en los precios de este grano (véase en anexos, cuadro 9).

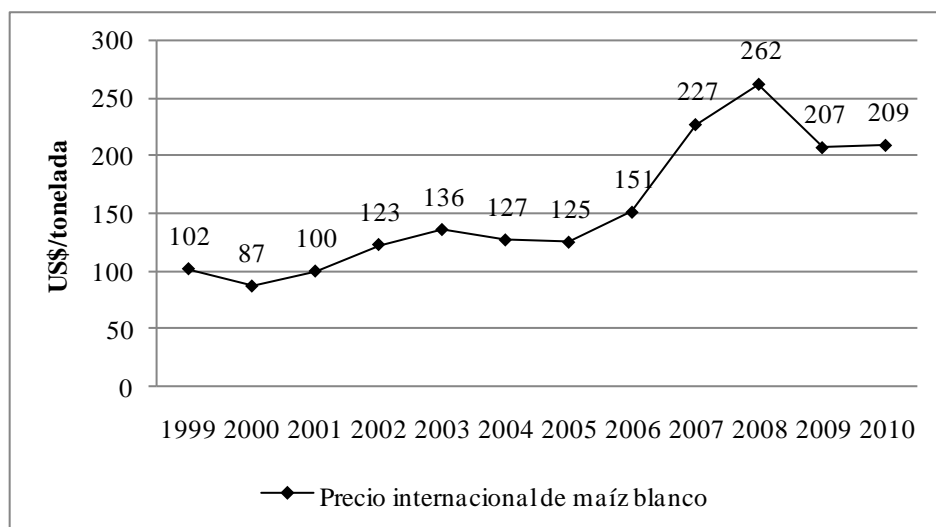
En síntesis, se puede afirmar que la producción de granos básicos, sobre todo la producción de maíz y frijol, es una de las actividades de mayor relevancia a nivel nacional. La producción de maíz y frijol en particular se concentra en manos de pequeños y medianos productores ubicados principalmente en la región norte y las regiones autónomas del atlántico norte y sur, los cuales cuentan con una débil capacidad de unidad y organización para enfrentar los problemas en la actividad productiva, con acceso prácticamente nulo a los servicios financieros, con insuficiente asistencia técnica y capacitación y con falta de almacenamiento para retener los granos y poder sacarlos a la venta en época de mejor precio o de mantener más tiempo el grano y hacerle frente a la época de verano, tanto en la alimentación familiar como en la crianza de animales menores.

6.3. Comportamiento de los precios de maíz y frijol

6.3.1. Precios Internacionales de maíz

Los precios internacionales del maíz blanco han reportado un brusco incremento a partir del año 2006. Aunque en períodos anteriores este ya venía mostrando un notable incremento, es hasta el 2007 que se reportan los precios por tonelada más altos. Mientras en 1999 el precio se cotizaba en 102 dólares por tonelada en 2008 alcanzó los 262 dólares, la cifra más alta registrada durante las últimas dos décadas.

Gráfico 20. PRECIOS PROMEDIOS INTERNACIONALES DE MAÍZ BLANCO, 1999-2010

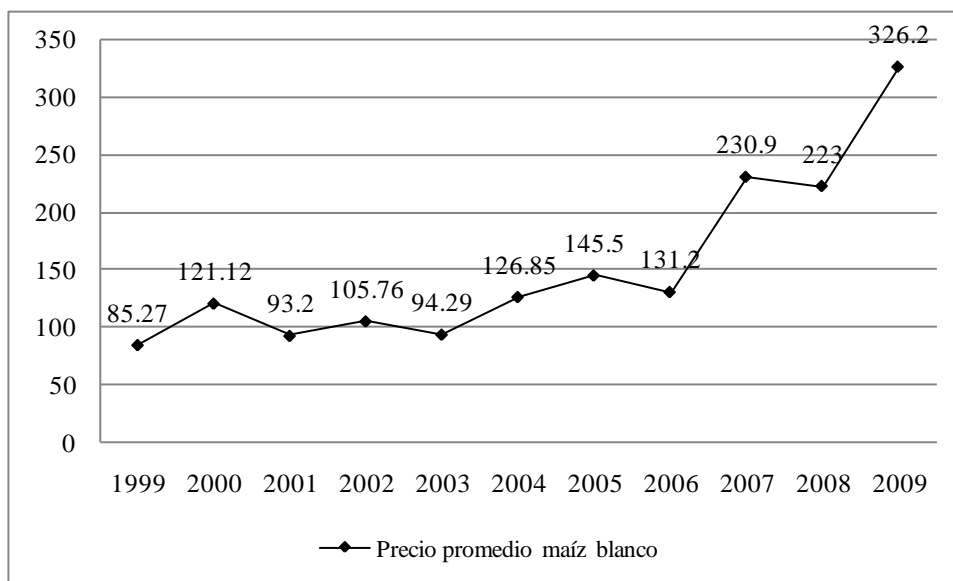


Fuente: <http://www.fedeagro.org/preciointer/preciomes.asp>

6.3.2. Precios Nacionales de maíz blanco

Los precios promedios anuales pagados al productor de maíz durante el período 1999 – 2009 pasaron de 85.27 córdobas por quintal a un precio de 223 córdobas, lo que corresponde a un incremento del 162% del precio promedio pagado en 1999. Al tiempo que los precios a nivel internacional se incrementaron, los precios nacionales también mostraron un incremento significativo, lo que demuestra la relación significativa entre ambas variables.

Gráfico 21. EVOLUCIÓN DEL PRECIO PROMEDIO ANUAL PAGADO AL PRODUCTOR DE MAÍZ BLANCO EN PORTON DE FINCA, 1999-2009

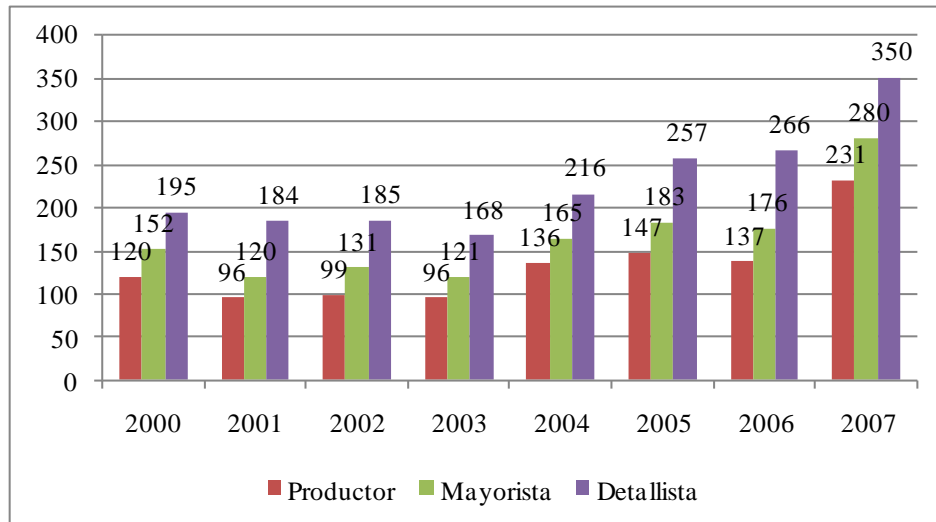


Fuente: elaboración propia a partir de datos del MAGFOR.

Así mismo, según datos publicados por FUNIDES⁴⁷ los precios pagados al mayorista y detallista de maíz han seguido el mismo patrón alcista durante la última década. Durante el período, los detallistas vendieron a un precio promedio anual del 74% por encima del precio pagado a los productores, mientras los mayoristas vendieron a un 25% adicional al mismo precio. Es decir que, generalmente los problemas presentados en la especulación de los precios no provienen del mayorista sino del detallista que llega a vender el grano en casi el doble del precio pagado en finca.

⁴⁷http://www.funides.com/documentos/estudios_especiales/alza_en_elPrecio_de_los_alimentos/Alza_en_elPrecio_de_los_alimentos.pdf

Gráfico 22. PRECIOS AL PRODUCTOR, MAYORISTA, DETALLISTA DE MAÍZ BLANCO 2000-2007

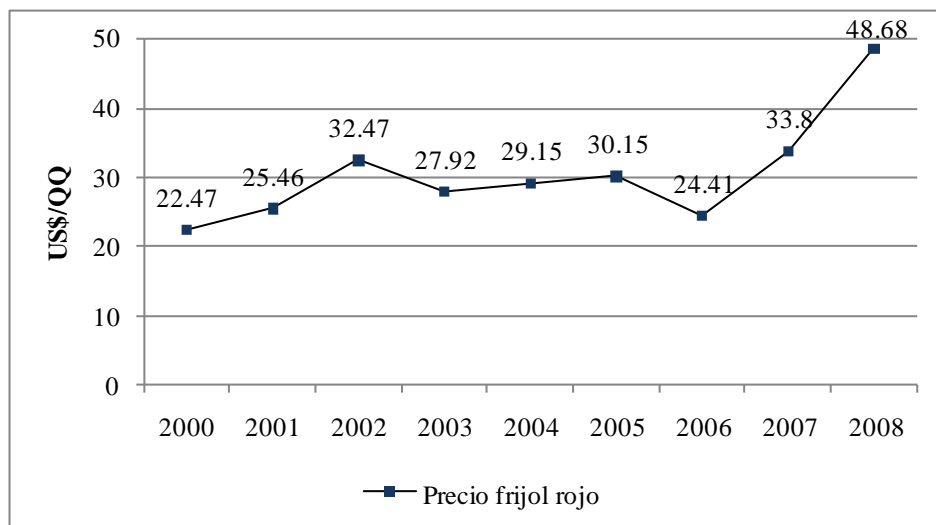


Fuente: <http://www.funides.com>

6.3.3. Precios internacionales de frijol

Al igual que el maíz, los precios internacionales del frijol han tenido el mismo comportamiento alcista en los últimos tres años. Los precios más altos del grano se cotizan a partir del 2007 alcanzando un precio de 48.68 dólares por quintal en el 2008.

Gráfico 23. PRECIOS INTERNACIONALES PROMEDIOS DE FRIJOL, 2000-2008

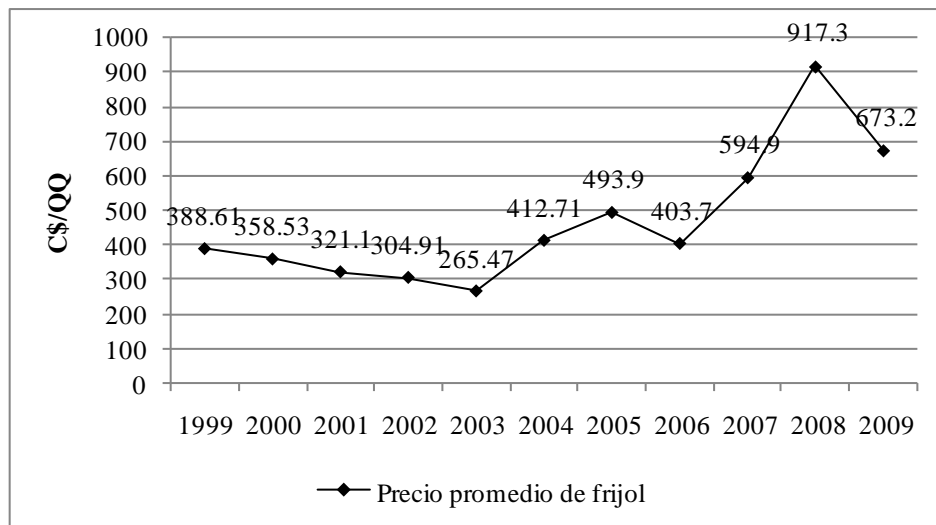


Fuente: <http://www.funides.com>

6.3.4. Precios nacionales de frijol

El precio promedio anual pagado al productor de frijol ha venido incrementando durante los últimos años. Según datos del MAGFOR, de 1999 a 2009 el precio promedio pagado al productor pasó de 388.61 córdobas por quintal a un precio de 917.3 córdobas, lo cual implica un aumento de 136 por ciento respecto al precio pagado en el año 1999. Es decir, en relación al precio pagado al productor de maíz, el precio pagado al productor de frijol experimentó un menor incremento durante la última década. No obstante, si se analiza el período de 2006-2008, se observa que el precio del frijol tuvo un mayor incremento respecto al precio de maíz.

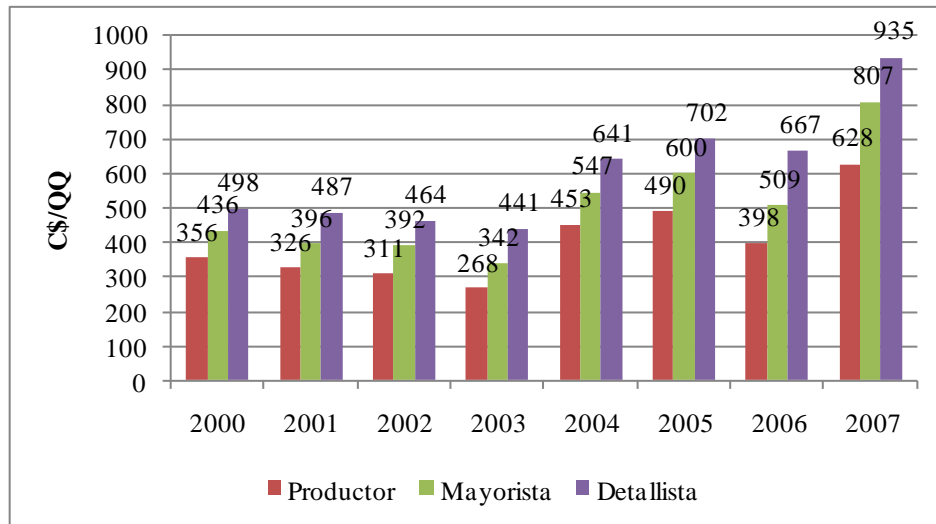
Gráfico 24. EVOLUCIÓN DEL PRECIO PROMEDIO ANUAL PAGADO AL PRODUCTOR DE FRIJOL EN PORTON DE FINCA, 1999-2009



Fuente: elaboración propia a partir de datos del MAGFOR.

En el caso del comportamiento de los precios de frijol en las diferentes estructuras de mercado este no varía tanto como el comportamiento de los precios del maíz, así pues, el detallista comercializa el grano en un 50% por encima del valor pagado al productor en finca, mientras el mayorista sólo lo comercializa en un 25% adicional. En ambos cultivos, los mayoristas parecen obtener el mismo margen de comercialización, mientras que los detallistas obtienen un mayor margen en el cultivo de maíz.

Gráfico 25. PRECIOS AL PRODUCTOR, MAYORISTA, DETALLISTA DE FRIJOL 2000-2007



Fuente: <http://www.funides.com>

En definitiva, el comportamiento creciente de los precios de los productos de maíz y frijol durante los tres últimos años del período 1999-2009 responde ante el fenómeno experimentado del alza general en el nivel de precios de los alimentos en el mercado mundial, sobre todo al alza en el precio del maíz producto de la creciente demanda en la producción de etanol como biocombustible.

Por su parte, según los datos de FUNIDES, los productores de maíz y frijol aparentemente siguen obteniendo márgenes de ganancias bajos respecto a los márgenes de comercialización que obtienen los mayoristas y detallistas, quienes revenden los granos en más del 25% de su valor inicial, siendo el detallista el que muestra el mayor margen de comercialización y más en el caso del maíz en donde obtuvo durante la última década un margen de hasta 74% adicional al valor inicial del grano.

La débil capacidad organizativa de los productores, asociada a la falta de almacenamiento para retener los granos y poder sacarlos a la venta en época de mejor precio y junto al mal estado de la red de los caminos podrían ser tres de las principales variables que afectan de forma significativa los precios pagados al productor de estos granos.

VII. MEDICIÓN DE LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO CAMPO/CIUDAD

En este capítulo calcularemos los términos de intercambio campo-ciudad mediante el cálculo de un índice de precios al productor de maíz y frijol utilizando la fórmula general del índice de precios agregados de Laspeyres, el cual será comparado con un índice de precios al consumidor utilizando solamente los componentes de vestuario y calzado y vivienda definidos por el INIDE.

Dado que los términos de intercambio campo-ciudad son un indicador del poder de compra real del ingreso agrícola de los productores, el resultado del cociente entre el índice de precios al productor de maíz y frijol y el índice de precios al consumidor de los componentes de vestuario y calzado y vivienda se interpreta como el poder de compra real del ingreso agrícola de los productores de maíz y frijol estimado como el valor de la producción de los mismos.

7.1. Medición del índice de precios pagado al productor de maíz y frijol

Para estimar el comportamiento de los precios promedios pagados al productor nacional de maíz y frijol durante el período 1999-2009 fue necesaria la construcción de un índice de precios al productor de estos rubros. Para esto, se utilizó la fórmula general del índice de precios agregados de Laspeyres, la cual se muestra a continuación:

$$IPP = \frac{\sum P_i^t Q_i^0}{\sum P_i^0 Q_i^0} \times 100$$

Donde:

1. IPP: índice de precios pagado al productor de maíz y frijol
2. P_i^t : es el precio promedio del rubro i (maíz/frijol) en el año t
3. Q_i^0 : es la cantidad producida del rubro i (maíz/frijol) en el año base

4. P_i^0 : es el precio promedio del rubro i (maíz/frijol) en el año base
5. t : es representativo del año corriente y 0 es representativo del año base (1999)

Así pues, para calcular el índice de precios al productor nacional de maíz y frijol del año 2000, la variable P_i^t adquiere los valores de: precio promedio pagado al productor nacional de maíz en el año 2000 equivalente a C\$ 121.12 y precio promedio pagado al productor nacional de frijol en el mismo año equivalente a C\$ 358.53; la variable Q_i^0 adquiere los valores de: cantidad producida de maíz en el año base (1999) equivalente a 6,561.4 en miles de quintales y cantidad producida de frijol en el año base (1999) equivalente a 2,974.3 en miles de quintales; la variable P_i^0 adquiere los valores de: precio promedio pagado al productor nacional de maíz en el año base 1999 equivalente a C\$ 85.27 y precio promedio pagado al productor de frijol nacional en el año base 1999 equivalente a C\$ 388.61.

Entonces, el resultado de la suma entre la cantidad producida de maíz en el año base 1999 multiplicada por el precio promedio pagado al productor nacional de maíz en el año 2000 y la cantidad producida de frijol en el año 1999 multiplicada por el precio promedio pagado al productor nacional de frijol en el año 2000 es lo que nos da el primer término de la ecuación del índice ($\sum P_i^t Q_i^0$) equivalente a 1,861,092.5.

Por otro lado, utilizando el mismo procedimiento, el segundo término de la ecuación del índice ($\sum P_i^0 Q_i^0$) se obtiene de la suma de la cantidad producida de maíz en el año base 1999 multiplicada por el precio promedio pagado al productor nacional de maíz en el año base 1999 y la cantidad producida de frijol en el año base 1999 multiplicada por el precio promedio pagado al productor de frijol en el año base 1999, nos da como resultado 1715333.3.

Una vez que se obtienen los resultados de ambos términos de la ecuación, estos se dividen entre sí y el resultado es multiplicado por cien para expresarlo como porcentaje, obteniéndose, de tal manera, el Índice de precios al Productor de maíz y frijol para el año 2000 equivalente a 108.5. De esta manera:

$$\text{IPP}_{(2000)} = \frac{(121)(6561.4) + (359)(2974.3)}{(85)(6561.4) + (389)(2974.3)} \times 100 = 108.5$$

Este resultado indica que los precios del maíz y frijol incrementaron en promedio 8.5 por ciento más que los precios pagados al productor en 1999. A continuación, en la tabla 6 se presenta el cálculo del índice de precios al productor de maíz y frijol para cada año del período 1999-2009.

Tabla 6. CÁLCULO DEL IPP DE MAÍZ Y FRIJOL APLICANDO LA FÓRMULA DE LASPEYRES (Año base 1999)

RUBROS	PRODUCCIÓN (en miles de qq) 1999	AÑO							
		1999		2000		2001		2002	
		P_i^0	$P_i^0 Q_i^0$	P_i^2	$P_i^2 Q_i^0$	P_i^3	$P_i^3 Q_i^0$	P_i^4	$P_i^4 Q_i^0$
MAÍZ	6,561.40	85.27	559,490.58	121.12	794,716.77	93.20	611,522.48	105.76	693,933.66
FRIJOL	2,974.30	388.61	1155,842.72	358.53	1066,375.78	321.10	955,047.73	304.91	906,893.81
TOTALES	9,535.70	$\Sigma P_i^0 Q_i^0$	1715,333.30	$\Sigma P_i^2 Q_i^0$	1861,092.55	$\Sigma P_i^3 Q_i^0$	1566,570.21	$\Sigma P_i^4 Q_i^0$	1600,827.48
ÍNDICE		1715,333.30	X 100	1861,092.55	X 100	1566,570.21	X 100	1600,827.48	X 100
		1715,333.30		1715,333.30		1715,333.30		1715,333.30	
		IPP₍₁₉₉₉₎ =	100.00	IPP₍₂₀₀₀₎ =	108.50	IPP₍₂₀₀₁₎ =	91.33	IPP₍₂₀₀₂₎ =	93.32

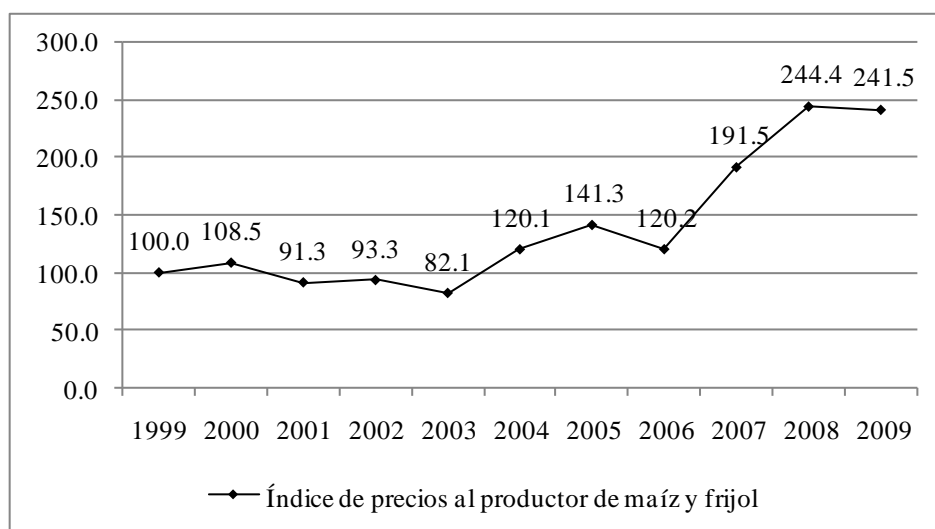
AÑO									
2003		2004		2005		2006		2007	
P_i^5	$P_i^5 Q_i^0$	P_i^6	$P_i^6 Q_i^0$	P_i^7	$P_i^7 Q_i^0$	P_i^8	$P_i^8 Q_i^0$	P_i^9	$P_i^9 Q_i^0$
94.29	618,674.41	126.85	832,313.59	145.50	954,683.70	131.20	860,855.68	230.90	1515,027.26
265.47	789,587.42	412.71	1227,523.35	493.90	1469,006.77	403.70	1200,724.91	594.90	1769,411.07
$\Sigma P_i^5 Q_i^0$	1408,261.83	$\Sigma P_i^6 Q_i^0$	2059,836.94	$\Sigma P_i^7 Q_i^0$	2423,690.47	$\Sigma P_i^8 Q_i^0$	2061,580.59	$\Sigma P_i^9 Q_i^0$	3284,438.33
1408,261.83	X 100	2059,836.94	X 100	2423,690.47	X 100	2061,580.59	X 100	3284,438.33	X 100
1715,333.30		1715,333.30		1715,333.30		1715,333.30		1715,333.30	
IPP₍₂₀₀₃₎ =	82.1	IPP₍₂₀₀₄₎ =	120.1	IPP₍₂₀₀₅₎ =	141.3	IPP₍₂₀₀₆₎ =	120.2	IPP₍₂₀₀₇₎ =	191.5

AÑO			
2008		2009	
P_i^{10}	$P_i^{10} Q_i^0$	P_i^{11}	$P_i^{11} Q_i^0$
223.00	1463,192.20	326.20	2140,328.68
917.30	2728,325.39	673.20	2002,298.76
$\Sigma P_i^{10} Q_i^0$	4191,517.59	$\Sigma P_i^{11} Q_i^0$	4142,627.44
4191,517.59	X 100	4142,627.44	X 100
1715,333.30		1715,333.30	
IPP₍₂₀₀₈₎ =	244.4	IPP₍₂₀₀₉₎ =	241.5

Fuente: elaboración propia a partir de datos MAGFOR, INIDE, BCN

Resulta claro que, durante la última década, el índice de precios al productor de maíz y frijol empieza a mostrar cambios verdaderamente notables a partir del año 2006 (véase gráfico 26), debido sobre todo al alza internacional en los precios de los alimentos. Al comparar el índice estimado en el 2006 con el 2007 se observa que existe una diferencia significativa en el porcentaje de incremento en los precios. En el 2007 los precios de maíz y frijol fueron como promedio 71.3% más caros que los precios pagados al productor en el 2006 tomando como año base el año 1999. Al comparar el año 2009 con el año base 1999, se observa que los precios de estos rubros incrementaron en más del doble de su valor inicial, lo que presupone un mayor ingreso para los productores y en contra parte un impacto negativo en el ingreso de los consumidores urbanos.

Gráfico 26. EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE PRECIOS PAGADO AL PRODUCTOR DE MAÍZ Y FRIJOL, 1999-2009



Fuente: elaboración propia a partir de datos del MAGFOR, BCN

Para estimar el comportamiento de los precios al consumidor nacional de los componentes de vestuario, vivienda y calzado definidos por el INIDE durante el período 1999-2009, fue necesario el uso de la base de datos del BCN donde aparecen reflejados los datos del índice de precios al consumidor del resto del país por componentes, tomando el año 1999 como año base (véase en anexos, cuadro 7). Así mismo, en la metodología de cálculo del nuevo sistema del índice de precios al consumidor, el INIDE propone una ponderación de 7.020% para el componente vestuario y calzado y una ponderación de

9.643% para el componente vivienda en el total del IPCR. Así pues, ambos componentes suman un total de 16.663% y a través de este porcentaje se obtienen las ponderaciones tanto para el componente vestuario y calzado equivalente al 42.13% $(7.020/16.663)*100$ y vivienda equivalente a 57.87% $(9.643/16.663)*100$. Por tanto, el IPCR que incluye únicamente los componentes de vestuario y vivienda sería:

$$IPCR_{\text{vest \& vivienda}} = (IPCR_{\text{vest. y calzado}})(0.42) + (IPCR_{\text{vivienda}})(0.57)$$

El índice de precios al consumidor de vestuario, calzado y vivienda como resultado del promedio ponderado de los componentes vestuario y vivienda y calzado del índice de precios al consumidor del resto del país refleja un constante incremento durante la última década. En este caso, el incremento registrado en los últimos tres años principalmente en el componente vivienda se debe entre otros factores al incremento registrado en los precios internacionales de los combustibles (véase anexos cuadro 7)

Tabla 7. EVOLUCIÓN DEL IPCR VESTUARIO Y CALZADO, IPCR VIVIENDA, IPCR DE AMBOS COMPONENTES, 1999-2009

AÑO	IPCR	IPCR	IPCR	IPCR
		(VEST)	(VIV)	(VEST&VIV)
		7.02%	9.64%	16.66%
1999	100.0	100.0	100.0	100.0
2000	109.7	106.1	116.2	111.9
2001	113.5	107.3	120.7	115.1
2002	117.7	109.5	125.6	118.8
2003	124.0	112.0	133.5	124.4
2004	134.5	114.6	144.8	132.1
2005	147.4	117.8	156.0	139.9
2006	160.9	122.3	175.0	152.8
2007	178.8	129.5	189.7	164.3
2008	214.2	140.0	219.3	185.9
2009	222.1	149.5	213.9	186.7

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INIDE, BCN

Una vez que se tiene, tanto, el índice de precios al productor nacional de maíz y frijol, como, el índice de precios al consumidor de los componentes de vestuario, vivienda

y calzado definidos por el INIDE, se procede al cálculo de los términos de intercambio campo/ciudad utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{TICC} = \frac{\text{IPP}}{\text{IPCR}} \times 100$$

Donde el IPP corresponde al índice de precios al productor de maíz y frijol y el IPCR corresponde al índice de precios al consumidor de los componentes de vestuario, vivienda y calzado. El resultado del cociente entre ambos índices es multiplicado por cien para expresarlo como porcentaje.

Tabla 8. CÁLCULO DE LOS TICC COMO RESULTADO DEL COCIENTE ENTRE EL IPP Y EL IPCR, 1999-2009

CONCEPTO	AÑOS										
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
IPP	100	108.5	91.3	93.3	82.1	120.1	141.3	120.2	191.5	244.4	241.5
IPCR (VEST&VIV)	100	111.9	115.1	118.8	124.4	132.1	139.9	152.8	164.3	185.9	186.7
TICC = IPP/IPCR *100	100.0	97.0	79.3	78.5	66.0	90.9	101.0	78.7	116.6	131.5	129.4

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INIDE y MAGFOR

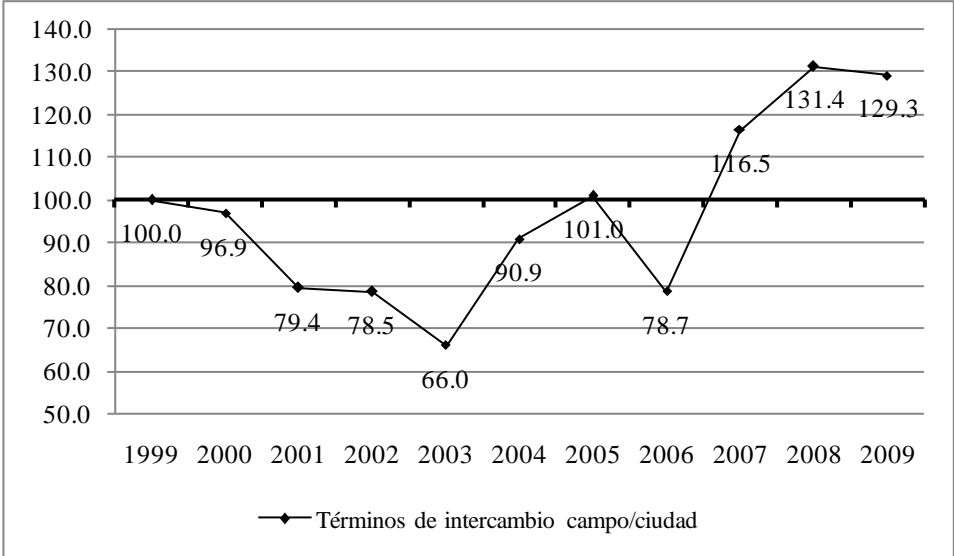
Lo que resulta claro es que, al medir los términos de intercambio campo/ciudad para los productores de maíz y frijol durante el período 1999-2006, el porcentaje de incremento en el nivel de precios de los componentes de vestuario, calzado y vivienda fue mayor al porcentaje de incremento del nivel de precios de los cultivos de maíz y frijol, en contra parte, a partir del 2007 la estructura porcentual de la relación entre ambos índices empieza a mostrar cambios significativos. Es durante este primer período que se argumenta que los productores de maíz y frijol se vieron ante un fenómeno de descapitalización de su producción agrícola. Así por ejemplo, en el 2003 el productor de maíz y frijol apenas logró comprar un 66% de los componentes de vestuario, vivienda y calzado incluidos en la canasta básica del consumidor del resto del país.

A partir del 2007 los productores de maíz y frijol se ven ante la presencia de términos de intercambio campo/ciudad favorables para su producción, en donde el

incremento de los precios de maíz y frijol fue 29.3% mayor al incremento registrado en los componentes de vivienda, vestuario y calzado.

Puede notarse que los cambios presentados en los términos de intercambio campo-ciudad a partir del 2007 obedecen estrictamente a factores del mercado internacional.

Gráfico 27. EVOLUCIÓN DE LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO CAMPO/CIUDAD PARA LOS PRODUCTORES DE MAÍZ Y FRIJOL, 1999-2009



Fuente: elaboración propia a partir de datos del MAGFOR, BCN, INIDE

7.2. Medición de la producción de maíz y frijol en función de TICC

Algunos planteamientos señalan que los cambios en la producción agrícola están en función de los cambios en los TICC, y es por esto que medir el grado de relación entre ambas variables sugiere la construcción de determinados modelos econométricos.

En ese sentido, se propone la determinación de un modelo econométrico de regresión múltiple que permita estimar, por una parte, el grado de respuesta (elasticidad) de los productores ante cambios en las variables propuestas en el modelo y, por otra parte, el grado de relación existente entre la variable dependiente y las variables independientes igualmente propuestas en el modelo. A continuación, se presenta la estructura del modelo:

$$\ln Q_i = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln (\text{Área cosechada}_i) + \beta_2 \ln (\text{TICC } t-1) + \mu$$

Donde:

1. $\ln Q_i$ = cambio porcentual de la producción total del rubro i (maíz o frijol) en el año corriente.
2. $\ln \beta_0$ = Intercepto de la producción total del rubro i cuando ambas variables independientes adquieren valores de cero.
3. $\beta_1 \ln (\text{Área cosechada}_i)$ = cambio porcentual de la producción total del rubro i ante el cambio del uno por ciento en el área cosechada del rubro i en el año corriente.
4. $\beta_2 \ln (\text{TICC } t-1)$ = cambio porcentual de la producción total del rubro i ante el cambio del uno por ciento en los términos de intercambio campo-ciudad del año anterior.
5. μ = error estocástico

Cabe destacar que, los términos de intercambio campo-ciudad utilizados en el modelo no corresponden a los mismos términos de intercambio, sino a términos de intercambio calculados para cada rubro, esto con el fin de lograr una mejor estimación de las variables. Tanto en el caso del rubro maíz como del rubro frijol, los términos de intercambio fueron calculados como el resultado del cociente entre el índice de precios pagado al productor del rubro seleccionado y el índice de precios al consumidor nacional de los componentes de vestuario, vivienda y calzado. De tal manera que, los términos de intercambio campo/ciudad para los productores de maíz fue calculado como:

$$\text{TICC} = \frac{\text{IPPMAÍZ}}{\text{IPCR}}$$

De igual manera, los términos de intercambio campo/ciudad para los productores de frijol fueron calculados como:

$$\text{TICC} = \frac{\text{IPPFRUOL}}{\text{IPCR}}$$

De igual manera, el índice de precios al productor tanto de maíz como de frijol fue calculado sobre la base del año base 1999 como una simple división entre el precio del año corriente P_t y el precio del año base P_0 , multiplicando el resultado de esta por 100:

$$\text{IPP (MAÍZ o FRIJOL)} = \frac{P_t}{P_0} \times 100$$

De ahí se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 9. CALCULO DE LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO CAMPO/CIUDAD PARA LOS PRODUCTORES DE MAÍZ.

AÑO	PRECIO MAÍZ	IPP MAÍZ	IPCR	TICC MAÍZ
1999	85.27	100.0	100.0	100.0
2000	121.12	142.0	111.9	126.9
2001	93.20	109.3	115.1	95.0
2002	105.76	124.0	118.8	104.4
2003	94.29	110.6	124.4	88.9
2004	126.85	148.8	132.1	112.6
2005	145.50	170.6	139.9	122.0
2006	131.20	153.9	152.8	100.7
2007	230.90	270.8	164.3	164.8
2008	223.00	261.5	185.9	140.7
2009	326.20	382.5	186.7	204.8

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MAGFOR

Tabla 10. CÁLCULO DE LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO CAMPO/CIUDAD PARA LOS PRODUCTORES DE FRIJOL.

AÑO	PRECIO FRIJOL	IPP FRIJOL	IPCR	TICC FRIJOL
1999	388.61	100.0	100.0	100.0
2000	358.53	92.3	111.9	82.4
2001	321.10	82.6	115.1	71.8
2002	304.91	78.5	118.8	66.0
2003	265.47	68.3	124.4	54.9
2004	412.71	106.2	132.1	80.4
2005	493.90	127.1	139.9	90.8
2006	403.70	103.9	152.8	68.0
2007	594.90	153.1	164.3	93.2
2008	917.30	236.0	185.9	127.0
2009	673.20	173.2	186.7	92.8

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MAGFOR

Al aplicar el modelo, para medir el grado de respuesta de la producción de maíz se obtiene la siguiente regresión:

Tabla 11. GRADO DE RESPUESTA DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ A LOS TICC

AÑOS	PRODUCCIÓN	ÁREA	TICC	LN (PRODUCCIÓN)	LN (ÁREA)	LN TICC
1999	6561.4	373.5	100	9.11	6.14	4.61
2000	9068.3	466.3	126.9	9.13	6.12	4.84
2001	9237	454.8	95	9.30	6.28	4.55
2002	10988	535.8	104.4	9.47	6.34	4.65
2003	12949.2	564.3	88.9	9.19	6.14	4.49
2004	9762.1	463.5	112.6	9.41	6.34	4.72
2005	12223.1	568.3	122	9.31	6.20	4.80
2006	11041.6	492.2	100.7	9.28	6.23	4.61
2007	10706.8	506.7	164.8	9.14	6.12	5.10
2008	9325.4	456.7	140.7	9.35	6.17	4.95
2009	11499.5	479.8	204.8			

Fuente: elaboración propia en base a datos MAGFOR e INIDE

$$\ln \text{ producción (maíz)} = 0.101 + 1.371 \ln (\text{Área maíz}) + 0.139 \ln (\text{TICC } t-1)$$

Constante	0.101
Error típico de la estimación	0.061
R cuadrado	0.811
Número de observaciones	9
Grados de libertad	7

Según los resultados de la regresión, el coeficiente 1.371 de \ln (Área cosechada de maíz) nos indica que el cambio porcentual en promedio de la producción de maíz, para determinado cambio porcentual en los TICC, aumentaría en 1.37% anual por cada 1% de aumento en el área anual cosechada. Mientras, el coeficiente 0.139 de \ln (TICC t-1) indica que el cambio porcentual promedio en la producción de maíz, para determinado cambio porcentual en el área cosechada, aumentaría en 0.139% por cada 1% de aumento anual en los TICC del año anterior. Por tanto, la regresión muestra una respuesta inelástica de los TICC de parte de la producción de maíz. Esto era de esperarse puesto que las evidencias empíricas demuestran que la producción de maíz es destinada en una mayor proporción al consumo directo de las familias productoras (recordemos que la producción de maíz se caracteriza por ser un medio de vida tradicional para el alimento de las familias rurales).

Al seleccionar un nivel de significación de 0.05, se determina que el valor crítico de F (con 2 y 7 grados de libertad) es de 4.74. Según la ecuación $F = 14.982 > 4.74$, se llega a la conclusión que cuando menos una de las variables independientes (área cosechada de maíz, términos de intercambio campo/ciudad), está relacionada con la producción de maíz.

Por otro lado, el coeficiente de determinación múltiple (r^2), calculado como 0.811, significa que el 81.1% de la variación en el cambio porcentual de la producción anual de maíz se puede explicar por la variación en el cambio porcentual del área cosechada de maíz y por la variación en el cambio porcentual de los términos de intercambio campo/ciudad.

No obstante, para determinar el grado de relación entre cada una de las variables independientes con la variable dependiente, el uso del indicador t es de gran ayuda. Si se selecciona un nivel de significación de 0.05, se puede observar que para 7 grados de libertad, los valores críticos de t son -2.3646 y +2.3646. Dado que, para el caso del área cosechada se tiene $t_7 = 5.412 > 2.3646$ se llega a la conclusión de que hay una relación significativa entre la variable área cosechada de maíz y la producción de maíz. En cambio, para el caso de los términos de intercambio campo/ciudad se tiene que $t_7 = 1.216 < 2.3646$ se llega a la conclusión de que no hay una relación entre esta variable y la producción de maíz.

Utilizando el mismo modelo de regresión múltiple para el caso del frijol, se obtiene

Tabla 12. GRADO DE RESPUESTA DE LA PRODUCCIÓN DE FRIJOL A LOS TICC

AÑOS	PRODUCCIÓN	ÁREA	TICC	LN (PRODUCCIÓN)	LN (ÁREA)	LN TICC
1999	2974.3	298.4	100	8.25	5.77	4.61
2000	3809.9	319.3	82.4	8.27	5.80	4.41
2001	3890.3	330	71.8	8.37	5.88	4.27
2002	4332.8	357.8	66	8.53	6.03	4.19
2003	5067.4	414.6	54.9	8.25	5.81	4.01
2004	3811.3	332.2	80.4	8.45	5.96	4.39
2005	4662	387.6	90.8	8.29	5.82	4.51
2006	3983.5	336.4	68	8.23	5.81	4.22
2007	3749.9	332.1	93.2	8.27	5.84	4.53
2008	3886.4	343	127	8.44	5.88	4.84
2009	4612.6	356.5	92.8			

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MAGFOR e INIDE.

$$\ln(\text{producción (frijol)}) = 0.355 + 1.280 \ln(\text{Área frijol}) + 0.110 \ln(\text{TICC } t-1)$$

Constante	0.355
Error típico de la estimación	0.028
R cuadrado	0.943
Número de observaciones	9
Grados de libertad	7

El coeficiente 1.280 de $\ln(\text{Área frijol})$ significa que la producción de frijol, para determinado cambio porcentual en los TICC, aumentaría en 1.280% anual por cada 1% de aumento en el área anual cosechada. Mientras, el coeficiente 0.110 de $\ln(\text{TICC } t-1)$ indica que la producción de frijol, para determinado cambio porcentual en el área cosechada, aumentaría en apenas un 0.110% por cada 1% de aumento anual en los TICC del año anterior. Por tanto, la regresión muestra, al igual que en la producción de maíz, una respuesta inelástica de los TICC de parte de la producción de frijol. En este caso, dado que se cree que los productores de frijol responden significativamente ante cambios en los precios del rubro, se puede pensar que existen otras variables que están influyendo directamente en el aumento de la producción de este rubro.

Al seleccionar un nivel de significación de 0.05, se determina nuevamente que el valor crítico de F (con 2 y 7 grados de libertad) es de 4.74. Según la ecuación $F = 57.819 > 4.74$, se llega a la conclusión que cuando menos una de las variables independientes (área cosechada de frijol, términos de intercambio campo/ciudad), está relacionada con la producción de frijol.

Por otro lado, el coeficiente de determinación múltiple (r^2), calculado como 0.943, significa que el 94.3% de la variación en el cambio porcentual de la producción anual de frijol se puede explicar por la variación en el cambio porcentual del área cosechada de frijol y por la variación en el cambio porcentual de los términos de intercambio campo/ciudad.

No obstante, para determinar el grado de relación entre cada una de las variables independientes con la variable dependiente, nuevamente el uso del indicador t es de gran ayuda. Si se selecciona un nivel de significación de 0.05, se puede observar que para 7 grados de libertad, los valores críticos de t son -2.3646 y +2.3646. Dado que, para el caso del área cosechada se tiene $t_7 = 10.710 > 2.3646$ se llega a la conclusión de que hay una relación significativa entre la variable área cosechada de frijol y la producción de frijol. Así mismo, para el caso de los términos de intercambio campo/ciudad se tiene que $t_7 = 2.718 > 2.3646$ se llega a la conclusión de que igualmente hay una relación entre esta variable y la producción de frijol. Claramente se observa que existe un mayor nivel de significación de las variables descritas en el modelo de regresión para el caso del frijol.

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. En Nicaragua, las tasas de crecimiento económico reportadas durante la última década se mantuvieron en niveles reservados, al tiempo que se reportaron altas tasas de desempleo abierto como porcentaje de la PEA, incrementos en los niveles de pobreza provenientes sobre todo de las zonas rurales y salarios reales promedios deprimidos a nivel nacional.
2. El país continuó soportando una fuerte dependencia económica del componente de importaciones al tiempo que las exportaciones mostraron un leve crecimiento proveniente del leve crecimiento en el componente manufactura.
3. El alza general en el nivel de precios de los combustibles y los alimentos, por efecto de la crisis económica internacional surgida en Estados Unidos a mediados del 2007, en definitiva afectó el nivel general de precios a nivel interno del país, creando fuertes presiones inflacionarias en los tres últimos años.
4. La actividad agropecuaria prevaleció como la principal actividad del sector primario, y por su parte la producción de granos básicos siguió jugando un papel especial en la composición del sector agrícola, por lo cual se debe tener una especial atención hacia este sector sujeto a obtener mayores beneficios.
5. El crecimiento en la producción de granos básicos fue sostenido más por la expansión en el área de siembra que por aumento en los rendimientos productivos, para lo cual se deben crear programas y proyectos que estén en función de mejorar dichos rendimientos por medio del uso de semillas de mayor calidad y mejoras en las técnicas de manejo de los cultivos.
6. La producción de maíz y frijol no ha tenido cambios significativos en su estructura por lo que esta sigue siendo representada en su mayoría por pequeños y medianos productores, quienes en su mayoría siguen enfrentando problemas de organización, financiamiento, asistencia técnica etc., que no les permiten mejorar sus niveles de producción.
7. El alza en el nivel de precios de los alimentos a nivel internacional condujo al alza en el nivel de precios del maíz y frijol a nivel interno y consecuentemente al

incremento en los precios pagados al productor de estos cultivos, resultando evidente el vínculo directo entre el comercio nacional y el comercio internacional de estos granos.

8. El índice de precios pagado al productor de maíz y frijol mostró un comportamiento moderado en los primeros años del período 1999-2009 y a partir del 2007 fue incrementando considerablemente lo que presupone un incremento en los ingresos nominales del productor de estos cultivos a partir de ese año.
9. Igualmente, el índice de precios al consumidor de los componentes de vivienda, vestuario y calzado incrementó notablemente a partir del 2007 al tiempo que se registraron alzas en el nivel de precio de los combustibles.
10. Al establecer la relación entre el índice de precios pagado al productor nacional de maíz y frijol y el índice de precios al consumidor del resto del país de los componentes de vestuario, vivienda y calzado, resulta claro que durante el período 1999-2006 los términos de intercambio campo/ciudad no favorecieron la producción de maíz y frijol sino a partir del 2007 en adelante, lo que admite una mejora en el poder de compra real de los productores a partir de esta fecha producto del incremento en el precio de los alimentos a nivel internacional.
11. Al estimar un modelo econométrico de regresión múltiple para medir el grado de respuesta de la producción de maíz a los términos de intercambio campo-ciudad se observa que los productores tienen una respuesta inelástica, lo cual era de esperarse puesto que los productores de este rubro destinan una mayor proporción al consumo familiar.
12. Al estimar el mismo modelo econométrico para el caso de frijol igualmente se observa una respuesta inelástica de la producción frente a los TICC, aunque estos influyeron de manera significativa en la estimación del modelo, lo que deja entrever que probablemente existan otros factores que inciden en los cambios en la producción que no obedecen a dichos precios relativos. En este sentido, el análisis sugiere el uso de otros modelos econométricos para cada cultivo en donde probablemente se obtengan mejores resultados.
13. El estado, por su parte, no parece haber creado las políticas necesarias para incentivar la producción de maíz y frijol y por ende el ingreso agrícola de los

productores de estos cultivos, puesto que los precios de los granos evolucionaron más por el libre mercado a expensas del comercio internacional, lo que debería ser preocupante si dentro de los objetivos del milenio se incluye garantizar la seguridad alimentaria y reducir los niveles de pobreza reportados mayormente en las zonas rurales.

14. Por último, los agentes que participan activamente en las decisiones económicas del país deberán incentivar mecanismos más efectivos para el mejoramiento de la economía nacional en sí, que permitan disminuir de forma significativa todos aquellos elementos negativos que limitan el desarrollo económico del país.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo Vogl, A. J. (2003). Impactos potenciales del tratado de libre comercio Centroamérica - estados unidos en el sector agrícola y la pobreza rural de Nicaragua. Investigación elaborada bajo los auspicios del Comité de Servicio de los Amigos – Centro América. Recuperado de <http://www.revistafuturos.info/download/down4/impactos-potenciales.pdf>
- Arana, M. J. & Rocha, J. F. (1997). Efecto de las políticas macroeconómicas y sociales sobre la pobreza en el caso de Nicaragua.
- Baumeister, E. & Rocha, J. F. (2009). “Crisis y pobreza rural en América Latina: el caso de Nicaragua”. Documento de Trabajo N° 47. Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Rimisp, Santiago, Chile. Recuperado de: http://www.rimisp.org/FCKeditor/UserFiles/File/documentos/docs/pdf/DTR/N47_2009_Baumeister-Rocha_crisis-pobreza-rural-caso-Nicaragua.pdf
- Berenson M. L. & Levine D. M. (1991). Estadística para administración y economía. Conceptos y Aplicaciones. México.
- Carrasco Concha, C. (2001). Evolución de los términos de intercambio en la agricultura chilena entre 1983 Y 1999. Recuperado de <http://www.dspace.utalca.cl/retrieve/1706/CCarrascoConcha.pdf>
- Casanova, F. (2004). Desarrollo local, tejidos productivos y formación: abordajes alternativos para la formación y el trabajo de los jóvenes. Montevideo: CINTERFOR. Recuperado de: http://www.rdl-sepecam.jccm.es/uploads/tx_aedl/Desarrollo_local__tejidos_productivos.pdf

- Centro para la Promoción, la Investigación y el Desarrollo Rural y social CIPRES. (2006). Los pequeños y medianos productores agropecuarios en Nicaragua. Tomo 1. Managua, Nicaragua.
- Food and Agricultural Organization. (2004). Política de desarrollo agrícola: conceptos y principios. *Capacitación en políticas agrícolas y alimentarias 2. Material conceptual y técnico*. Roma. Recuperado de: <http://www.ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5673s/y5673s00.pdf>
- Furtado, C. (1976). La economía latinoamericana, formación histórica y problemas contemporáneos. México.
- Gibson, Bill en Spaldig, Rose J. (1987). *The political economy of revolutionary Nicaragua*. Capítulo I. A Structural overview of Nicaraguan Economy. Páginas 15-41.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura & Fundación PROVIA. (2005). Estrategia para el Desarrollo Agropecuario y Forestal de Nicaragua. Managua
- Jaramillo, F.C., Lederman, D., Bussolo, M., Gould, D. & Mason, A. (2005). El Cafta-Rd: desafíos y Oportunidades para América Central. Recuperado de http://www.airen.org/docs/drcaftainforme_bm_completo.pdf
- Martí, S. (1997). Cuando la revolución llegó al campo: La política agraria sandinista, su debate y su impacto en las zonas rurales del interior. Recuperado de <http://www.anuario.ucr.ac.cr/23-1-2-97/marti.pdf>
- Mendoza, O. (1990). Las políticas macroeconómicas, los términos de intercambio internos y el campesinado en Nicaragua: posibles alternativas de investigación. Managua, Nicaragua.

- Ramírez G., R. (2001). Postfordismo, desigualdad y alimentos: Hacia una economía política de los problemas nutricionales en el Ecuador (1990-2000). *Informe final del concurso: Globalización, transformaciones en la economía rural y movimientos sociales agrarios del Programa Regional de Becas CLACSO*. 2001. Recuperado de <http://www.sala.clacso.edu.ar/gsd1252/cgi-bin/library?e=d-000-00---0becas--00-0-0-0prompt-10---4-----0-11--1-ru-50---20-preferences---00031-001-1-0windowsZz-1250-00&a=d&c=becas&cl=CL3.7&d=HASH01fcc81f98b71afab57f5227>
- Timmer, C. P., Falcon, W. P. & Pearson, S. R. (1983). Food Policy Analysis. Recuperado de http://www.iis-db.stanford.edu/pubs/10361/Food_Policy_Analysis.pdf
- Zhu, J. & Hong, W. (2007). Trade Openness, Domestic Terms of Trade, and Welfare of Agricultural Producers in China. College of Economics and Management, Nanjing Agricultural University, China Mailing address: No.1 Weigang Road, Nanjing, China, Recuperado de <http://www.aede.osu.edu/programs/anderson/trade/37JingZhu.pdf>

Principales páginas Web consultadas:

- <http://www.inide.gob.ni>
- <http://www.bcn.gob.ni>
- <http://www.magfor.gob.ni>
- <http://www.mific.gob.ni>
- <http://www.cetrex.gob.ni>
- <http://www.ineter.gob.ni>
- <http://www.inide.gob.ni/Pobreza/publicacion/reportepobreza.pdf>
- <http://onu.org.ni/noticia/1006>
- <http://archivo.laprensa.com.ni/archivo/2005/mayo/21/economia/>
- http://pdba.georgetown.edu/Decen/Nicaragua/ni_divisionpoladmin.html

- <http://archivo.laprensa.com.ni/archivo/2000/agosto/11/economia/>
- http://www.funides.com/documentos/estudios_especiales/alza_en_el_precio_de_los_alimentos/Alza_en_el_precio_de_los_alimentos.pdf
- <http://www.sissan.simas.org.ni/economico/salario-nominal-real/1994/>
- http://www.bcn.gob.ni/estadisticas/economicas_anuales/anuario_estadistico/2008/Sector_Externo.xls
- http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/prensa/PEF_2007-2010/PEF%202007-2010%20final.pdf
- <http://www.laprensa.com.ni/tv/informe-sobre-de-la-pobreza-en-nicaragua-4282.html>
- http://www.fideg.org/files/investigacion/1283289855_Resultados%20FIDEG%202009web.pdf
- <http://archivo.laprensa.com.ni/archivo/2007/enero/17/suplementos/negocios/167499.shtml>
- http://www.bcn.gob.ni/estadisticas/economicas_anuales/anuario_estadistico/2009/anuario2009.pdf
- <http://www.observatorio.oit.or.cr/olacd/images/stories/Ocupados.xls>
- <http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/anual/memoria/1999/CAPITULO-3.pdf>
- http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/eventuales/metodologias/IPC_Metodologia.pdf
- http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:QvsQwBuPUT4J:www.uam.es/personal_pdi/economicas/arantxa/No_linealidad.pdf+la+funci%C3%B3n+renta&hl=es&pid=bl&srcid=ADGEESgCmWCLWUZN7b__DO99vIuuRiN6Ewkolk9utdkO3s7q33K2VjLeDybnbMHmw6-uSiBJHl0DuqFzxkgNi73_opm4FNRCnrBYq6VBDqgxr6u2DhpN4b1jX04yJfj0eXANiYPUc5AR&sig=AHIEtbSfKCoi9ZMkUhrnzsWIKlgWPgSeFg
- http://www.wto.org/spanish/tratop_s/tariffs_s/tariff_profiles_s/nic_s.pdf
- <http://www.inide.gob.ni/censos2005/ResumenCensal/Resumen5.pdf>
- <http://www.monografias.com/trabajos-pdf/arroz-nicaragua/arroz-nicaragua.pdf>, páginas 19/20.
- <http://www.eco-finanzas.com/diccionario/P/PRECIO.htm>

ANEXOS

Cuadro 1. EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS, 1999-2009

Conceptos	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PIB a precios de 1994 (tasas de crecimiento)	7.0	4.1	3.0	0.8	2.5	5.3	4.3	4.2	3.1	2.8	-1.5
PIB per-cápita (en dólares de EUA)	746.0	772.5	792.9	767.6	772.0	829.8	893.9	947.1	1000.6	1102.1	1070.8
PIB per-cápita (tasas de crecimiento)	3.0	3.5	2.6	-3.2	0.6	7.5	7.7	6.0	5.6	10.1	-2.8
Inflación anual	7.2	9.9	4.8	3.9	6.5	9.3	9.6	9.4	16.9	13.8	0.9
Devaluación anual (tasas de crecimiento)	10.0	6.0	6.0	6.0	6.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Tipo de cambio promedio (C\$ x US\$)	11.8	12.7	13.4	14.3	15.1	15.9	16.7	17.6	18.4	19.4	20.3
Tipo de cambio a fin de período (C\$ x US\$)	12.3	13.1	13.8	14.7	15.6	16.3	17.1	18.0	18.9	19.8	20.8
Déficit (-) en cuenta corriente (% del PIB)	-25.0	-21.4	-19.6	-18.5	-16.2	-14.5	-15.1	-13.4	-17.9	-24.2	-12.9
Exportaciones de mercancías FOB (en millones de dólares)	546.1	642.8	589.4	558.7	610.9	759.8	866	1049.5	1224.8	1488.7	1390.9
Importaciones de mercancías FOB (en millones de dólares)	1698.1	1653.2	1617.3	1617.5	1726.1	2027.7	2404.6	2789.3	3310.7	4017.5	3227.1
Saldo de Reservas Internacionales Brutas (en millones de dólares)	512.9	496.7	382.8	454.2	504.2	670.4	729.9	924.2	1103.3	1140.8	1573.1
Saldo de Reservas Internacionales Netas (en millones de dólares)	356.8	319.2	211.2	275.4	308.3	451.1	536.6	859	1018.6	1029.8	1422.8
Saldo de deuda externa (en millones de dólares)	6548.9	6659.9	6374.5	6362.7	6595.8	5390.6	5347.5	4526.7	3384.6	3511.5	3660.9
Tasa de crecimiento poblacional	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Tasa de desempleo abierto (% del PIB)	10.7	9.8	10.5	12.2	7.7	6.5	5.6	5.2	5.9	6.1	8.2
Salario nominal nacional promedio	2282.33	2585	2897	3134.5	3388.2	3686.25	4266.17	4823.58	4957.17	5341.92	6010.3
Salario real nacional promedio	1342.32	1362.95	1422.78	1483.77	1523.11	1527.57	1612.38	1671.3	1549.01	1390.32	1508.2

Fuente: BCN

Cuadro 2. EVOLUCIÓN DE LOS SECTORES ECONÓMICOS (en millones de córdobas) Y DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, 1999-2009

SECTORES	AÑOS								
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TOTAL	23954.71	24245.73	24999.41	26632.68	27769.10	28916.95	29869.29	30735.86	30308.38
sector primario	6001.65	6004.48	6080.03	6469.39	6714.96	6881.40	6680.24	7088.10	7058.72
sector secundario	6780.68	6722.64	6905.82	7532.83	7963.26	8308.84	8688.87	8708.17	8489.23
sector terciario	11172.38	11518.61	12013.57	12630.46	13090.89	13726.71	14500.18	14939.59	14760.43
SECTORES	VALORES PORCENTUALES								
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
sector primario	25.05	24.77	24.32	24.29	24.18	23.80	22.36	23.06	23.29
sector secundario	28.31	27.73	27.62	28.28	28.68	28.73	29.09	28.33	28.01
sector terciario	46.08	47.51	48.06	47.42	47.14	47.47	48.55	48.61	48.70

Fuente: elaboración propia y datos del BCN

Cuadro 3. EVOLUCIÓN DE LA BALANZA DE PAGOS (millones de dólares), 1999-2009

Conceptos	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1.- Cuenta corriente	-1190.8	-841.9	-805	-744.1	-663	-648.7	-734.3	-710.2	-1,000.60	-1,512.90	-841.1
2.- Cuenta de capital y financiera	1,183.00	644.3	516.7	523.2	462	554.7	641.9	800.6	1,111.60	1,527.50	1,086.90
3.- Saldo de balanza de pagos	-7.8	-197.6	-288.3	-220.9	-201	-94	-92.4	90.4	111	14.6	245.8
Financiamiento	-7.8	197.6	288.3	220.9	201	94	92.4	-90.4	-111	-14.6	-245.8
Activos de reservas (- Aumento)	-154.1	15.7	109.9	-69.1	-55.1	-159.8	-5.7	-185.8	-172.5	-30.2	-261.5
Financiamiento excepcional neto	146.3	181.9	178.4	290	256.1	253.8	98.1	95.4	61.5	15.6	15.7

Fuente: BCN

Cuadro 4. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES FOB POR SECTORES, 1999-2009 (millones de dólares)

SECTORES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total (A+B+C+D)	546.1	642.8	589.4	558.7	610.9	759.8	866	1,049.90	1,224.80	1,488.70	1,390.90
A.- Agropecuarios:	239.6	263.3	212	178	203.7	268	298.3	389.4	405.9	550.8	462.7
B.- Pesqueros:	93.8	122.3	88	88.2	83	90.1	97.2	101.8	107	101.7	88.8
C.- Minería:	30.5	29.6	30.3	35.8	36.6	49.8	44.7	62.7	69.2	88.8	86.3
D.- Manufactura:	182.2	227.6	259.1	256.7	287.6	351.9	425.9	496	642.7	747.3	753
(VALORES PORCENTUALES)											
A.- Agropecuarios:	43.9	41.0	36.0	31.9	33.3	35.3	34.4	37.1	33.1	37.0	33.3
B.- Pesqueros:	17.2	19.0	14.9	15.8	13.6	11.9	11.2	9.7	8.7	6.8	6.4
C.- Minería:	5.6	4.6	5.1	6.4	6.0	6.6	5.2	6.0	5.6	6.0	6.2
D.- Manufactura:	33.4	35.4	44.0	45.9	47.1	46.3	49.2	47.2	52.5	50.2	54.1
Total (A+B+C+D)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia y datos del BCN

Cuadro 5. EVOLUCIÓN DE LA LOS NIVELES DE POBREZA EN NICARAGUA

Indicador	Porcentaje de la población					Reducción Observada/3	Reducción Requerida/3
	1993	1995	2001	2005	Meta de 2015		
Porcentaje de la población que vive con menos de U\$ 1 diario (Meta 1)	44,0	42,2	43,0	39,4	22,0	-4,6	-17,4
Urbana	26,0	24,9	27,5	22,3	13,0	-3,7	-9,3
Rural	69,2	62,8	64,7	60,7	34,6	-8,5	-26,1
Pobreza moderada nacional 1/	50,3	47,9	45,8	48,3	25,2	-2,0	-23,2
Urbana	31,9	30,5	30,1	30,9	16,0	-1,0	-15,0
Rural	76,1	68,5	67,8	70,3	38,1	-5,8	-32,3
Pobreza extrema nacional 2/	19,4	17,3	15,1	17,2	9,7	-2,2	-7,5
Urbana	7,3	7,6	6,2	6,7	3,7	-0,6	-3,1
Rural	36,3	28,9	27,4	30,5	18,2	-5,8	-12,4

Fuente: Encuesta de Medición del Nivel de Vida (EMNV), Instituto Nacional Información de Desarrollo (INIDE)

1/ Porcentaje de la población con un nivel de consumo per cápita por debajo de la línea de pobreza oficial.

2/ Porcentaje de la población con un nivel de consumo per cápita por debajo de la línea de indigencia oficial.

3/ En puntos porcentuales.

Cuadro 6. PARTICIPACIÓN DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS EN EL TOTAL DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

Concepto	AÑOS								
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Actividades agrícolas	2975.6	2884.2	2924.2	3104.5	3231.7	3322.1	2970.7	3282.2	3132.7
Café oro	767.7	575.4	543.7	715.1	572.8	729.6	536.2	678.1	596.4
Caña de azúcar	290.8	262.8	264.3	337.4	327.1	316.9	367.2	364.0	355.5
Granos básicos	987.4	1089.0	1109.7	973.7	1214.3	1174.9	962.5	1129.0	1055.4
Otros productos agrícolas	929.8	957.0	1006.5	1078.3	1117.4	1100.8	1104.8	1111.1	1125.4
	VALORES PORCENTUALES DE PARTICIPACIÓN								
Café oro	25.8	20.0	18.6	23.0	17.7	22.0	18.1	20.7	19.0
Caña de azúcar	9.8	9.1	9.0	10.9	10.1	9.5	12.4	11.1	11.3
Granos básicos	33.2	37.8	37.9	31.4	37.6	35.4	32.4	34.4	33.7
Otros productos agrícolas	31.2	33.2	34.4	34.7	34.6	33.1	37.2	33.9	35.9

Fuente: elaboración propia y datos del BCN

Cuadro 7. EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR DEL RESTO DEL PAÍS POR CAPÍTULOS

(Año base, 1999 = 100)

Año	I P C	Alimentos y bebidas	Vestuario y calzado	Vivienda	Equipamiento y mantenimiento de la casa	Conservación de la salud	Transporte y comunicaciones	Esparcimiento, equipos y servicios recreativos	Educación	Otros bienes y servicios
1999	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2000	109.7	107.7	106.1	116.2	105.5	107.3	122.9	109.1	109.7	106.1
2001	113.5	112.1	107.3	120.7	108.1	111.1	122.7	109.5	118.1	109.7
2002	117.7	115.7	109.5	125.6	111.3	117.0	125.3	113.0	126.9	115.0
2003	124.0	120.7	112.0	133.5	115.4	124.8	139.0	118.0	135.8	119.1
2004	134.5	133.6	114.6	144.8	121.6	132.8	155.6	125.3	145.6	123.2
2005	147.4	149.0	117.8	156.0	130.3	144.2	180.1	136.6	155.4	129.9
2006	160.9	162.5	122.3	175.0	141.2	156.5	202.7	145.0	169.8	138.2
2007	178.8	188.9	129.5	189.7	155.3	166.0	216.8	150.2	182.6	148.3
2008	214.2	242.8	140.0	219.3	183.2	179.0	254.3	154.5	201.7	166.2
2009	222.1	252.2	149.5	213.9	201.7	192.1	233.9	161.0	225.0	180.5

Fuente: datos del BCN

Cuadro 8. EVOLUCIÓN DEL ÁREA, PRODUCCIÓN, RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS DE ARROZ, FRIJOL ROJO, MAÍZ BLANCO 1999-2009

Ciclo	ARROZ (Miles)			FRIJOL ROJO (Miles)			MAIZ BLANCO		
	Area (Mzs)	Producción (a)	Rendimiento	Area (Mzs)	Producción	Rendimiento	Area (Mzs)	Producción	Rendimiento
Agrícola	Cosechada	(QQ)	(QQ/Mzs)	Cosechada	(QQ)	(QQ/Mzs)	Cosechada	(QQ)	(QQ/Mzs)
1999/00	87.9	2,994.6	34.1	298.4	2,974.3	10.0	373.5	6,561.4	17.6
2000/01	133.1	3,877.4	29.1	319.3	3,809.9	11.9	466.3	9,068.3	19.4
2001/02	120.6	3,520.7	29.2	330.0	3,890.3	11.8	454.8	9,237.0	20.3
2002/03	132.1	4,196.4	31.8	357.8	4,332.7	12.1	535.8	10,988.0	20.5
2003/04	133.3	3,826.8	28.7	414.6	5,067.4	12.2	564.3	12,949.2	22.9
2004/05	105.6	3,326.5	31.5	332.2	3,811.3	11.5	463.5	9,762.1	21.1
2005/06	137.2	4,529.0	33.0	387.6	4,662.0	12.0	568.3	12,223.1	21.5
2006/07	123.4	4,518.6	36.6	327.7	3,954.2	12.1	492.2	11,041.6	22.4
2007/08	98.0	3,859.0	39.4	332.0	3,958.0	11.9	506.7	10,706.8	21.1
2008/09**	108.0	4,247.0	39.3	343		12.9	456.7	9325.4	20.4
2009/10***	118.7	4,999.1	42.1	356.5		12.7	479.8	11499.5	24.0

Fuente: BCN, a. Arroz oro, ** preliminares, ** estimados

Cuadro 9. FINANCIAMIENTO A LOS GRANOS BÁSICOS POR MANZANAS HABILITADAS Y MONTOS FINANCIADOS

(En miles de córdobas)

Ciclo Agrícola	MAÍZ		FRIJOL		ARROZ		SORGO	
	Mzs. Habilitadas	Montos Financiados	Mzs. Habilitadas	Montos Financiados	Mzs. Habilitadas	Montos Financiados	Mzs. Habilitadas	Montos Financiados
1999-00	251.0	1,214.4	32.0	15.7	19,557.0	116,335.7	8,412.0	20,404.2
2000-01	361.0	4,096.1	5,756.0	8,634.3	10,578.0	52,021.1	8,064.0	34,005.8
2001-02	747.0	2,866.9			8,248.0	82,487.5	4,216.0	18,276.9
2002-03	1,271.0	3,849.4	40.0	236.8	12,744.0	87,120.5	5,636.0	16,172.3
2003-04	811.0	3,738.0	27.0	135.0	15,363.0	116,934.0	4,408.0	12,837.0
2004-05	1,703.0	4,299.0			18,245.0	148,851.0	4,586.0	14,901.0
2005-06	1,358.0	4,557.0			16,724.0	14,172.0	6,913.0	23,838.0
2006-07	795.0	3,138.0			20,285.0	183,479.0	5,079.0	18,312.0
2007-08	955.0	5,429.0	28.0	56.0	18,115.0	168,335.0	11,951.0	50,891.0
2008-09	8,252.0	33,187.8	5,883.0	9,077.8	139,859.0	969,735.8	59,265.0	209,638.2

Fuente: Informe de anual de producción agropecuaria, MAGFOR

Cuadro 10. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN PONDERADA DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR DE VESTUARIO, CALZADO Y VIVIENDA.

AÑO	IPCR	IPC (VEST)	IPC (VIV)	IPC (VEST&VIV)
		7.02%	9.64%	16.66%
1999	100.0	100.0	100.0	100.0
2000	109.7	106.1	116.2	111.9
2001	113.5	107.3	120.7	115.1
2002	117.7	109.5	125.6	118.8
2003	124.0	112.0	133.5	124.4
2004	134.5	114.6	144.8	132.1
2005	147.4	117.8	156.0	139.9
2006	160.9	122.3	175.0	152.8
2007	178.8	129.5	189.7	164.3
2008	214.2	140.0	219.3	185.9
2009	222.1	149.5	213.9	186.7

Fuente: Elaboración propia y datos del INIDE

Cuadro 11. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO CAMPO-CIUDAD

AÑO	IPR (MA&FRI)	IPCR (VEST&VIV)	TICC (IPR/IPCR)*100
1999	100.0	100.0	100.0
2000	108.5	111.9	96.9
2001	91.3	115.1	79.4
2002	93.3	118.8	78.5
2003	82.1	124.4	66.0
2004	120.1	132.1	90.9
2005	141.3	139.9	101.0
2006	120.2	152.8	78.7
2007	191.5	164.3	116.5
2008	244.4	185.9	131.4
2009	241.5	186.7	129.3

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INIDE y MAGFOR

CUADRO 12: RESULTADOS DEL MODELO DE REGRESIÓN MÚLTIPLE

$$\text{Ln producción (maíz)} = 0.101 + 1.371 \ln (\text{Área maíz}) + 0.139 \ln (\text{TICC } t-1)$$

R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típico de la estimación		
0.900	0.811	0.757	0.061		
	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	0.111	2	0.056	14.982	0.003
Residual	0.026	7	0.004		
Total	0.137	9			
	Coefficientes no estandarizados	Error Típico	Coefficientes estandarizados	t	Sig.
	B		Beta		
Constante	0.101	1.841		0.055	0.958
Ln Área Maíz	1.371	0.253	0.957	5.412	0.001
TICC Maíz	0.139	0.114	0.215	1.216	0.263

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MAGFOR

CUADRO 13: RESULTADOS DEL MODELO DE REGRESIÓN MÚLTIPLE

$$\text{Ln producción (frijol)} = 0.355 + 1.280 \ln (\text{Área frijol}) + 0.110 \ln (\text{TICC } t-1)$$

R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típico de la estimación		
0.971	0.943	0.927	0.028		
	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	0.094	2	0.047	57.819	4.44273E-05
Residual	0.006	7	0.001		
Total	0.099	9			
	Coefficientes no estandarizados	Error típico	Coefficientes estandarizados	t	Sig.
	B		Beta		
Constante	0.355	0.750		0.473	0.651
Ln Área Frijol	1.280	0.119	0.981	10.710	1.35881E-05
TICC Frijol	0.110	0.040	0.249	2.718	0.030

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MAGFOR