



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, LEON  
UNIVERSIDAD DE ALCALA DE HENARES, UHA.  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, UES-FMP**

**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

**MASTER  
EN DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE**

**Tema de Investigación:  
Estudio socio económico de la Economía de Patio en Nicaragua  
Período 2001 - 2005**

**Maestrante:  
Ingeniero Alfonso Jesús Calero Treminio**

**Tutor:  
Carlos Alberto Zúniga González, Ph.D  
Especialidad en Economía Agrícola y Desarrollo local  
UNAN-LEÓN**

# I N D I C E D E C O N T E N I D O

Resumen Ejecutivo.....	7
Introducción.....	8
1. Generalidades de la Investigación.....	10
1.1 Antecedentes.....	11
1.2 Justificación.....	13
1.3 Formulación del problema.....	15
1.4 Objetivos.....	16
1.4.1 Objetivo General:.....	16
1.4.2 Objetivos Específicos:.....	16
1.5 Marco Teórico.....	17
1.6 Planteamiento de hipótesis.....	26
1.7 Diseño Metodológico.....	27
2. Resultados de la Investigación.....	32
2.1 Dimensión Ecológica.....	33
2.2 Dimensión Social.....	35
2.3 Dimensión Económica.....	39
2.4 Dimensión Productiva.....	42
2.5 Dimensión Cultural.....	45
2.6 Dimensión Político Jurídica.....	49
2.7 Valoración de la Productividad y la Eficiencia en la Economía de Patio.....	54
2.8 Conclusiones.....	56
2.9 Recomendaciones.....	57
2.10 Referencias.....	59
2.11 Anexos.....	64

## INDICE DE GRAFICAS

Grafica N°1 Superficie que utilizan los hogares con producción de Patio .....	32
Grafica N°2 Distribución porcentual de los insumos utilizados y no utilizados en la producción de patio, 2001 .....	33
Grafica N°3 Área de Residencia por Departamento 20 01 .....	36
Grafica N°4 Área de Residencia por Departamento 20 05.....	36
Grafico N°5 Distribución porcentual de la jefatura del hogar con producción de patio por región, periodo 2005.....	37
Gráfica N°6 Distribución de la fuente del ingreso en la economía de patio Periodo 2001.....	40
Gráfica N°7 Distribución de la fuente del ingreso en la economía de patio período 2005.....	41
Gráfica N°8 Producción Diversificada de los patios , 2005.....	43
Gráfica N°9 Estado Conyugal del Jefe de Hogar Comparativo 2001 – 2005.....	46
Gráfica N°9.1 Nivel de Escolaridad del Jefe de Hogar Comparativo 2001 – 2005.....	47
Gráfica N°9.2 Grupos Etáreos del Jefe de Hogar Comparativo 2001 – 2005.....	48

## Siglas

Asdi	Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional
BM	Banco Mundial.
BPA	Bono Productivo Alimentario
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
CET	Cambio de la Eficiencia Técnica
CETE	Cambio de la Eficiencia a Escala
CT	Cambio Tecnológico
DEA	Análisis de Datos Envolventes
DLS	Desarrollo Local Sostenible
ETP	Cambio de la Eficiencia Pura
EMNV	Encuesta de Mejoramiento del Nivel de Vida.
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura
FondeAgro	Fondo para el Desarrollo Agropecuario.
FRAMA	Fondo de Rehabilitación Agrícola.
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.
INIDE	Instituto Nacional de Información de Desarrollo.
MAGFOR	Ministerio Agropecuario y Forestal.
MECOVI	Mejoramiento de las Encuestas y la Medición de las Condiciones de Vida.
PPA	Programa Productivo Alimentario.
PRORURAL	Programa Sectorial de Desarrollo Rural Productivo Sostenible.
PTF	Productividad Total de los Factores
UPA	Unidad de Producción Agropecuaria

## **Agradecimiento**

El subir un peldaño más de la academia y conocimiento científico, es incrementar los compromisos sociales en pro del desarrollo de los pueblos, es promover una sociedad dedicada al rescate de principios y valores, que hoy en día están siendo menos practicados, es comprometerse a promover los cambios de estereotipos asignados para hombres y mujeres, promoviendo una sociedad en equidad, respeto y sobre todo en armonía no solo entre hombres y mujeres sino entre el ser humano y la naturaleza, y que hoy, solo nos queda ir asumiendo los efectos como “El Cambio Climático” e irnos adaptado a ellos, cambios generados por un desarrollo de los que hoy dicen ser potencia y que ante la naturaleza, está creada por Dios como ser divino, son tan iguales como los seres humanos que habitan los países calificados del tercer mundo o países en desarrollo por estas mismas potencias.

Sobre todas las cosas le agradezco a Dios por darme esta oportunidad de crecer en conocimiento científico y permitirme enfrentar las adversidades de la vida sin desmayo solamente abrazado a su roca protectora basado en el Salmo escrito por el Rey David **Salmos 138:3 El día que clamé, me respondiste; Me fortaleciste con vigor en mi alma..**

Tengo especial agradecimiento al claustro de profesores de la maestría y en particular a los coordinadores Dr. Antonio Gómez Sal, Msc. Róger Sánchez y el Msc. Freddy y así como a mi tutor Carlos Alberto Zúniga González, Ph.D, que gracias a su apoyo hoy estoy en este proceso.

Así mismo les agradezco a todos y todas las personas (profesores, amigos, conocidos, vecinos, compañeros/as de clase y familiares) que me dieron una palabra de alivio y fortaleza para continuar sobre este camino y que hoy nos acercamos a la meta, una meta que nos lleva a una nueva utopía.

## **Dedicatoria**

Este trabajo investigativo se los dedico en principio a Dios y luego a todos aquellos que se involucraron en alguna medida a generarme un ambiente de confianza en mí mismo y recuperar mis fuerzas para emprender un nuevo reto, una nueva vida.

En particular se los dedico a mi núcleo familiar:

A mi madre:           Mirian Treminio  
A mis hijos:           Félix Alfonso Calero Lazo  
                                  José Feliciano Calero Lazo  
A mi tío:                Juan de Mata Lira Treminio  
A mi esposa            Ligia Yolanda Velásquez Martínez

Estas personas complementaron mis fortalezas y le dieron un sentido más a mi vida y sobre todo me transmitieron las energías necesarias no solo para cruzar la travesía de la adversidad sino para lograr estos triunfos, lo que en el presente y futuro se convierten en puntos de partidas de forma recíproca y sobre todo con la fe fortalecida en un ser divino que todo lo puede.

## **Resumen Ejecutivo**

El presente trabajo investigativo tenía la finalidad de analizar la importancia socioeconómica de la actividad economía de patio y su aporte al desarrollo local sostenible en Nicaragua.

Se utilizó el análisis de datos envolventes con el instrumento de los Índices de Malmquist aplicado a la economía de patio para medir impacto del desarrollo local sostenible. Además, se utilizó la base de datos del INIDE<sup>1</sup>, organizando paneles de datos para los periodos 2001 y 2005.

En los resultados se logró medir que el impacto socioeconómico de las actividades de patio fue positivo demostrando la contribución de la economía de patio al desarrollo local sostenible, en términos de tecnologías, aporte al medio ambiente y capacidad económica de las familias. Esta actividad es asumida mayoritariamente por la mujer, y contribuye a fortalecer la seguridad alimentaria y nutricional en los hogares.

Se identificó que el modelo de economía de patio contribuye al medio ambiente, integra y complementa los ingresos familiares, y con la ley de seguridad y soberanía alimentaria contribuye a mejorar la dieta y la salud familiar. Se determinó como elemento dinamizadores de la economía de patio el rol de la mujer en el hogar, el bajo costo de los insumos, y la mano de obra familiar.

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Información de Desarrollo.

## **Introducción.**

El presente estudio se centra en analizar las actividades de Economía de Patio para valorar su contribución al desarrollo local sostenible a nivel nacional.

La economía del hogar generalmente, está asociada a los ingresos por remesas (internas y del exterior), otras fuentes de ingresos, créditos del hogar, equipamiento del hogar. En el 2001 con respecto al 2005 el ingreso por remesas descendió de 43.5 a 41 %, situación debido a la baja de las remesas al interior que descendió de 24.4 % al 19.2 %, mientras que las remesas del exterior subieron de 14.1 a 16 % (INIDE, 2005). Otras formas de ingresos para los hogares fueron las pensiones y los alquileres de bienes. Los créditos recibidos por los hogares, durante el periodo de estudio fue de 25.5 %. Las principales fuentes de financiamiento de estos créditos fueron para la línea de crédito informal, micro financieras y comerciantes. La investigación de los equipos de que disponen los hogares fue importante, porque en algunos casos se utilizan para hacer una somera estratificación económica. El informe general del INIDE 2005 revela que los equipo de mayor presencia en los hogares son: plancha eléctrica (en 63.2 % de los hogares), televisor a color (52.1 %), cocina (eléctrica o de gas 44.6 %), radio (42.6 %), abanico (36.8 %) y bicicleta (33.8 %).

La participación de los hogares en las actividades agropecuarias y/o forestales es amplia, considerando que el 70.2 % de los hogares realizan o contribuyen a alguna actividad productiva durante el periodo de estudio. Al dimensionar la actividad agropecuaria se encuentra que, en promedio más de la mitad de los hogares (52 %) sólo tienen producción de patio, que el 17.2 % tienen UPA exclusivamente y el 30.8 % de hogares tienen producción mixta (UPA y Patio). Es importante destacar que los porcentajes de hogares con producción de patio aumentan en las áreas urbanas, mientras que los hogares con UPA's lo hacen en los ámbitos rurales.

Finalmente, se destaca que del total de hogares a nivel nacional en el periodo de estudio el 58 % tienen producción de patio, independientemente que tengan o no UPA, al mismo tiempo. A nivel de regiones, el Pacífico y la Central alcanzaron la mayor

proporción de hogares con producción de patio, con 60.4 % y 63.8 % respectivamente. La mayor parte de estos se encuentran también en la región Pacífico (30.8 %) y la Central (35 %), pero a nivel de áreas de residencia los resultados son diferentes, hay un ligero predominio de los hogares urbanos (52.2 %) sobre los rurales (47.8 %).

Otra característica de la producción de patio, es que el tipo de actividad desarrollada es más bien mixta, actividad agropecuaria con 41.1% de hogares, siendo esta característica más importante en el área rural (52.1%); mientras que, en el ámbito urbano se desarrolla más la actividad agrícola exclusiva (56.3%), por otro lado la actividad pecuaria exclusiva se da más en el área rural (31.7%). En líneas generales, las regiones tienen un comportamiento similar al nacional (INIDE, 2005).

## **1. Generalidades de la Investigación**

En la presente sección se ha planteado los aspectos generales de la investigación, se aborda los antecedentes donde se hace una breve descripción de los acontecimientos históricos, tanto en el desarrollo de las actividades de economía de patio como de programas y proyectos relacionados a esta actividad, así como la cobertura geográfica de los mismos, con el propósito de ubicar el estudio en distintas épocas, con distintos contextos, prevaleciendo los propósitos de las actividades de economía de patio. De igual manera, se desarrolla la justificación, donde se hace una reseña de los elementos socio económico que dan la razón de la investigación. Agrego la formulación del problema, en esta sección se propone ubicar el estudio, donde se origina la idea de la investigación. Se plantean los distintos objetivos: general, y específicos, que permiten aclarar la investigación, además que tenga un propósito elocuente y sobre todo de interés social que permita despertar el interés de la misma. Entre otros temas que se aborda esta la definición del Marco Teórico el cual aborda definiciones de conceptos pocos comunes o muchas veces muy técnicos, permitiendo el despeje y aclaración de dudas de estos para usuarios que no están relacionados con el tema. Se desarrolló el tema del Planteamiento de Hipótesis, este aspecto es de gran importancia, ya que es lo que se va a comprobar con el estudio a través del proceso de análisis del mismo. Finalmente, se plantea el Diseño Metodológico, este tema no brindara la información preliminar de la metodología a usar, así como nos facilita el entendimiento de la lógica de los análisis y conclusiones de cada uno de los resultados, tanto en las dimensiones como de manera general del estudio. En el Diseño Metodológicos se plantean procedimientos, formas y el método de análisis científico aplicado.

## **1.1 Antecedentes.**

La economía de patio se ha venido implementando en Nicaragua como una alternativa para mejorar los ingresos de las familias y la seguridad alimentaria y nutricional. En las fuentes consultadas hemos notado que esta actividad se ha venido desarrollando desde los años ochenta, de tal manera que los programas y proyectos que impulsa el gobierno central y la OGNs apuntan a la sostenibilidad de los hogares para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y el estado nutricional.

Durante los años 80s, la economía de Nicaragua sufrió grandes contracciones debido a la guerra, llegando a convertirse en el segundo país más pobre de Latinoamérica, después de Haití. Con el cambio de gobierno en 1990 termina la guerra y la economía comienza a recuperarse llegando a alcanzar un crecimiento del PIB en promedio del 3,1% en toda la década logrando una estabilidad macroeconómica. Sin embargo, los problemas de pobreza se profundizaron llegando a niveles donde casi el 80% de la población se ubicaba por debajo de la línea de pobreza.

En 1998 la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (Asdi) y el Ministerio Agropecuario y Forestal de Nicaragua (MAGFOR), habían desarrollado consultas para una eventual puesta en marcha de un programa de desarrollo agropecuario en el norte de Nicaragua que contribuyera a la reducción de la pobreza. El Huracán Mitch de 1998 vino a cambiar el panorama, y se decidió impulsar un programa de rehabilitación agropecuaria conocido como Fondo de Rehabilitación Agrícola (FRAMA), que tenía como objetivo la rehabilitación agropecuaria a favor de los pequeños productores de Matagalpa y Jinotega que fueron severamente afectados por el Huracán Mitch, el cual fue ejecutado de mayo 1999 a junio el año 2000. Este Programa dejó valiosas experiencias, como su ejecución a través de co- ejecutores, que fueron incorporadas en el diseño del Fondo para el Desarrollo Agropecuario (FondeAgro)<sup>2</sup>.

Este es un programa de largo plazo con una duración de 10 años (2001-2011) que se ejecutó en siete municipios de los departamentos de Matagalpa y Jinotega. Su modelo

---

<sup>2</sup> FondeAgro es un programa de desarrollo rural con énfasis en desarrollo agropecuario y es una unidad operativa del MAGFOR.

se caracteriza por una oferta integrada de servicios agropecuarios, financieros y no financieros, adecuada a las variadas y cambiantes necesidades, demandas y oportunidades de pequeños y medianos productores y por habilitar, en conjunto con actores locales, un entorno propicio para el desarrollo de la población rural.

Se considera que el modelo desarrollo rural con énfasis en desarrollo agropecuario aplicado por FondeAgro puede servir de referencia y de utilidad para el Programa Sectorial de Desarrollo Rural Productivo Sostenible (PRORURAL) y para otros programas y proyectos afines. Con este fin ASDI contrató al Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) para que, en estrecha interacción con el equipo central de FondeAgro, sistematicen, analicen, documenten y socialicen las experiencias creadas en este Programa.

## **1.2 Justificación.**

Como se valoró en la sección anterior en Nicaragua se han desarrollado programas y proyectos de Economía de patio. Actualmente, nuestro Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional desarrolla el programa del Bono Productivo como una alternativa de empoderar a las mujeres con recursos productivos para desarrollar y dinamizar la economía de los hogares. Como se indicó en la sección introductoria de este estudio a nivel nacional el 58 % de los hogares tienen economía de patio (en el periodo de estudio).

Nicaragua es un país eminentemente agropecuario, llegando a un 70.2% de las familias nicaragüense con participación en las actividades agropecuarias y/o forestales, con una distribución geográfica de 92.3% en el área rural, alcanzando el máximo nivel de participación en las Regiones del Atlántico (norte y sur), con la participación del 96.4% de hogares; en las zonas urbanas es alto el porcentaje de hogares con actividad agropecuaria, inclusive en Managua, este llega a 50.3% de hogares que participan (INIDE, 2005).

La agricultura es responsable del 50 por ciento de los ingresos del 20 por ciento más pobre de Nicaragua. Durante el período 2001-2005, los empleos y los salarios agropecuarios aumentaron, pese a la disminución de la productividad laboral agrícola. La explicación de estas tendencias más bien paradójicas, es que hubo una mejoría sustancial en los precios de exportación de productos agropecuarios, especialmente para los cultivos como frijoles, café y carne. Por lo tanto, los agricultores contrataron más trabajadores y pagaron salarios más altos para poder lograr las ganancias de los mayores precios de los productos. Sin embargo, el peligro es que esto podría ser un evento temporal que puede no ser sostenible, y su reversión resulte en desempleo y disminución de los ingresos de los pobres (Banco Mundial, 2008).

Los propietarios de estos sistemas de producción y rubros agrícolas son latifundistas y grandes empresarios agrícolas, los cuales no implementaron prácticas de economía de patio. Para la implementación de las actividades agrícolas y pecuarias de estos

sistemas y rubros agrícolas los propietarios contrataron mano de obra tanto de las áreas rurales como urbanas de Nicaragua.

Las actividades agrícolas y pecuarias de patio, han sido implementadas por las familias nicaragüenses, que se encuentran dentro de los distintos niveles de pobreza del país, dichas actividades, generalmente involucran al núcleo familiar en las distintas prácticas de producción, promoviendo el fortalecimiento del mismo y promueve principalmente el autoconsumo, abonando al tema de soberanía y seguridad alimentaria y nutricional. Los excedentes de producción que se generan son destinados al mercado comunitario (venta de la producción a los vecinos) y algunas ocasiones al mercado local (venta en la cabecera municipal).

Los ingresos económicos generados por las actividades agrícolas y pecuarias de economía de patio, son considerados como complementarios a las actividades extensivas de las unidades de producción, sin embargo el patio, generalmente es manejado por las mujeres e hijos del núcleo familiar con una visión de autoconsumo y para suplir algunas necesidades inmediatas de las utilidades que generan la comercialización de alguna sobreproducción.

El contexto presentado de las actividades de economía de patio, promueven la elaboración del presente estudio, el cual tiene como propósito general el análisis de la importancia socio económico de la actividad economía de patio y su aporte al desarrollo local sostenible en Nicaragua. Nos interesa conocer cuáles son los elementos dinamizadores de este modelo y su impacto en la productividad y la eficiencia técnica de como subsistema de producción.

Por otro lado, el INIDE ha mantenido los informes sobre la economía de patio desde el 93 y con el proyecto de MECOVI se ha venido actualizando cada quinquenio, así encontramos valoraciones del comportamiento y la disponibilidad de bases de datos para que los usuarios, principalmente la academia pueda investigar sobre este sector en el 1998, 2001 y 2005, en nuestro estudio consideramos solamente los últimos periodos.

### **1.3 Formulación del problema.**

El problema central de esta investigación es la pobreza en sus diversas dimensiones, principalmente en la zona rural. Esta situación de pobreza conlleva el desempleo y por ende la inseguridad alimentaria y nutricional. Para enfrentar este problema resulta interesante investigar la importancia de la economía en el patio de los hogares, donde generalmente, están siendo invisibilizadas por las actividades productivas de explotación extensiva, a nivel nacional.

Históricamente, las familias nicaragüenses han implementado actividades agrícolas y pecuarias de patio, estas actividades han generado ingresos económicos, los que se destinan a la cobertura de necesidades inmediatas o de emergencias de las familias.

Para realizar esta investigación se utilizó las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) de Nicaragua, que ejecutó en el año 2001 y 2005.

Esta información se ha organizado a través de Tablas de Contingencias, las cuales se han definido de acuerdo a las variables de estudio, estas contienen la información necesaria para el análisis de las distintas dimensiones del desarrollo que abarca el estudio.

De igual manera, se utiliza los índices de Malmquist para comprobar el modelo de desarrollo local sostenible para medir el impacto de la economía de patio en la productividad del sistema productivo.

La pregunta guía en esta investigación fue:

¿Cuáles son los elementos dinamizadores de la economía de patio como una alternativa para el desarrollo local sostenible de los hogares empobrecidos?

## **1.4 Objetivos.**

### **1.4.1 Objetivo General:**

Analizar la importancia socio económico de la actividad economía de patio y su aporte al desarrollo local sostenible en Nicaragua.

### **1.4.2 Objetivos Específicos:**

- A.** Medir el impacto socioeconómico de las actividades de economía de patio de los quinquenios 2001 y 2005, en la economía de las familias nicaragüenses.
- B.** Analizar el rol de hombres y mujeres en el desarrollo de la actividad economía de patio.
- C.** Caracterizar el modelo de Economía de Patio en la Dimensión Ecológica, Dimensión Social, Dimensión Económica, Dimensión Productiva, Dimensión Cultural y la Dimensión Político Jurídica.
- D.** Identificar los elementos dinamizadores de la economía de patio.

## 1.5 Marco Teórico.

La bibliografía consultada se organizó con respecto a la teoría de la economía de patio, así como la teoría del análisis de datos envolventes (DEA por sus siglas en inglés).

### Economía de Patio

En la literatura la Economía Patio es identificada como Economía Popular, Economía Solidaria, entre otros conceptos que los autores le ha definido.

A partir de las dos últimas décadas del siglo XX, el término de economía de patio ha sido utilizado, de manera general, para referirse a las actividades desarrolladas por los que fueron excluidos o nunca consiguieron ingresar al mundo del trabajo asalariado, así como por aquellos trabajadores que, debido a los bajos salarios, buscan en el trabajo por cuenta propia (individual o asociativo) el complemento de su ingreso, pero desde el patio de su hogar. Aunque antecedan el modo de producción capitalista y se encuentren presentes en otras formaciones sociales, las actividades de la economía patio se han vuelto más nítidas para los economistas y científicos sociales, cuando, con el nuevo modelo de acumulación de capital (no basado en el trabajo asalariado), así mismo al fenómeno de la proliferación de estrategias individuales y colectivas de sobrevivencia. Con el desempleo y el aumento de la pobreza, observamos en los grandes centros urbanos una gran cantidad de niños, jóvenes y adultos que se encuentran frente al desafío de inventar cualquier actividad para sobrevivir: hacer malabarismo en los semáforos, transformarse en hombre-estatua, recoger latas de cerveza y gaseosas, vender ropa interior o comidas elaboradas en sus propias casas, etc. Además de las cooperativas y grupos de producción comunitaria, observamos el gran número de pequeñas unidades económicas tales como puestos de venta de perros calientes, bares y pequeños mercados populares organizados familiarmente o en grupos de dos o tres socios. Ya que no consiguen una ocupación en el mercado de trabajo formal y, como tienen que enfrentarse al desempleo estructural y a los demás procesos de exclusión social, los actores de la economía de patio/economía popular organizan sus iniciativas, individual o asociativamente, contando nada más que con su propia fuerza de trabajo (Nuñez, 1995).

En la economía popular donde la economía de patio es considerada la “otra economía” alternativa del capital, Marx nos ayuda a reflexionar acerca de esta cuestión cuando plantea que la sociedad capitalista es considera trabajo productivo aquel que le permite al capital generar plusvalía para el empleador (Marx, 1980). En la economía de patio se puede inferir que al producirse a sí mismo como trabajador y produciendo un excedente de trabajo que le pertenece, en vez de ser productivo para el capital, el trabajador familiar es productivo en relación consigo mismo (Tiriba, 2001).

Otros autores realizan aportes para que podamos inferir sobre las potencialidades y los límites de la economía de patio en el seno de la sociedad capitalista. Para Coraggio (1995), debido a que tales potencialidades se encuentran dispersas y atomizadas, uno de los desafíos es que los sectores populares y principalmente los hogares empobrecidos logren dar organicidad a sus actividades a través de la materialización de un proyecto común que pueda fortalecerse y confrontarse con los otros sectores de la economía global. Para Lisboa (2001), a medida en que la economía popular se dirige hacia modelos de desarrollo con un enfoque centrado en las clases populares y toma en cuenta los movimientos sociales, posibilita una nueva perspectiva para pensar los procesos de transformación, “donde el progreso deja de proceder del Estado planificador, de las elites, de las vanguardias.” Así, arguye que la economía popular, “originada tanto de los jamás integrados como de los desempleados por las transformaciones contemporáneas, de a poco se va construyendo en un espacio económico propio, compuesto por todos los que establecen formas colectivas de producción material de su vida”. Orlando Nuñez cree que la revolución socialista tendrá que seguir el mismo camino que la revolución burguesa. En este sentido, la “economía popular, asociativa y autogestionaria” es una lucha defensiva, pero también ofensiva, lo que hace necesario la incubación de nuevas formas de producción que puedan “madurar su superioridad en el seno de la vieja sociedad, hasta que la toma del poder político sea un resultado que permita completar su tarea”. Él señala que la asociatividad es la única manera por la cual los productores-trabajadores-populares, sin convertirse en capitalistas, podrán emprender “una estrategia de mercado e intentar competir con el capitalismo y su economía de escala” (Nuñez, 1995).

La discusión del tema se vuelve más polémica cuando incluimos la temática del Desarrollo Local Sostenible (DLS) en sus dimensiones pertinentes. En primer lugar, haríamos la pregunta: ¿dónde se genera el DLS, dentro o fuera del hogar, en la economía capitalista, socialista o comunista? Considero que la economía del hogar o la economía en el patio es una alternativa sustentable que requiere dominar una tecnología productiva. Es necesario romper los paradigmas del enfoque dogmático que impide valorar el potencial de la economía de patio como una alternativa que contribuya al modelo del DLS. Muchos autores desarrollan la teoría del modelo del DLS ignorando la economía de patio. Por lo general, refieren la dimensión productiva y económica relacionada al sistema capitalista (Gómez Sal, 2001).

### Análisis de Datos Envolventes (DEA)

Antes de iniciar a explicar la técnica Análisis de Datos Envolventes (Data Envelopment Analysis) conocida como DEA, es necesario aclarar algunos conceptos. Generalmente, vamos a encontrar la variable frontera (Frontier) que significa el límite de una función que en la teoría macroeconómica y microeconómica está ampliamente explicado. Para una función de producción representaría maximización (máximo output) dado un conjunto de inputs, o en una función de costo representaría la minimización (mínimo costo), dado los precios y outputs, en una función de beneficio representa el máximo beneficio, dado los precios de input y output, etc.

El otro aspecto técnico importante de aclarar es el uso de la regresión de los mínimos cuadrados ordinarios para estimar la función frontera. Los dos principales beneficios de estimar una función frontera más que un promedio de una función mínimos cuadrados ordinario OLS es que: a) la estimación de una función promedio proveerá una representación de la tecnología empleada por un patio, mientras que la estimación de una función frontera tendrá un mayor peso influenciado por la mejor ejecución del gasto del hogar, y de ahí el reflejo de la inversión tecnológica que ellos están usando, b) La función frontera representa la tecnología de mejor práctica contra la cual la eficiencia de los patios dentro de la gestión municipal puede ser medida (Zúniga, 2011).

De igual manera, es conveniente aclarar la diferencia entre los términos de eficiencia y productividad que muy a menudo se confunde o son mal aplicados. La productividad

es regularmente referido a los cambios tecnológicos representados por la inversión y puede ser representado hacia arriba en el gráfico de una función frontera (curva de posibilidades, por ejemplo). La eficiencia se explica cuando en la economía de patio se implementan procedimientos para mejorar la producción en el patio, es decir asegurar la mano de obra familiar técnica más eficientemente, esto se representaría en el gráfico como la más próxima a la frontera existente. De tal manera, que el crecimiento económico de una economía de patio puede realizarse a través del progreso tecnológico (manejo agronómico y buenas prácticas agrícolas, pecuarias y forestales) o de mejoramiento en la eficiencia (Bravo: 1994; Zúniga: 2009a,b,c,d).

DEA es una metodología de programación lineal, la cual usa datos de las cantidades input (entradas) y output (salidas) de un grupo de patios en nuestro caso que utilizan la tecnología de patio que evaluamos para construir el segmento lineal de la superficie del conjunto de puntos de los datos. Esta superficie de Frontera es construida por la solución de problemas con una secuencia de programación lineal (uno para cada patio en la muestra estudiada). Los grados de ineficiencia técnica de cada patio (distancia entre los datos observados y la frontera) es producida como un producto del patio para la frontera construida por el método.

DEA puede ser input-orientado u output-orientado. En el caso de input orientado, el método DEA define la frontera para buscar la máxima reducción proporcional posible con el uso de los inputs, manteniendo constante el nivel del output, para cada patio estudiado. Mientras que, en el caso de output-orientado, el método DEA busca el incremento proporcional máximo del servicio del output, manteniendo ajustados los niveles de inputs. Las dos medidas suministras el mismo puntaje de eficiencia técnica cuando se aplican rendimientos de escala constantes (REC), pero es diferente cuando se asume rendimientos de escala crecientes o variables (REV). En este estudio el patio a rendimientos de escala variables (REV), las razones son resumidas en la discusión de la siguiente sección. De ahí que elegir la orientación no es el tema importante en este caso. Sin embargo, un output orientado ha sido seleccionado porque regularmente en el patio uno usualmente asume maximizar el output (productos del patio) más que la transferencia dado un conjunto de inputs.

Dado los datos para N patios en un país (Nicaragua) en un período particular, el problema de programación lineal que es resuelto para la  $i$ th patio con un modelo DEA y output orientado DEA es el siguiente:

$$\begin{aligned}
 & \max_{\phi, \lambda} \phi, \\
 & \text{st } -\phi y_i + Y\lambda \geq 0, \\
 & x_i - X\lambda \geq 0, \\
 & \lambda \geq 0,
 \end{aligned} \tag{1}$$

Donde,

$y_i$  es un  $M \times 1$  vector de cantidades para la  $i$ th patio;

$x_i$  es un  $K \times 1$  vector de cantidades input para la  $i$ th patio;

$Y$  es una  $N \times M$  matriz de cantidades output para todas las  $N$  patios;

$X$  es una  $N \times K$  matriz de cantidades para todas las  $N$  patios;

$\lambda$  es un  $N \times 1$  vector de pesos; y

$\phi$  es un escalar.

Observe que  $\phi$  tomará el valor mayor o igual que 1, y que  $\phi - 1$  es el incremento proporcional a los outputs que puede ser llevado a cabo por cada  $i$ th patio, manteniendo constante las cantidades inputs. Note que también que  $1/\phi$  define el puntaje de la eficiencia técnica (ET) que varía entre 0 y 1 (este es el puntaje del output-orientado reportado en los resultados).

La PL arriba es para resolver  $N$  periodos – una vez para cada patio en la muestra. Cada PL produce un vector  $\phi$  y  $\lambda$ . El parámetro  $\phi$  – suministra información del puntaje de la eficiencia técnica para  $i$ th patio. El par de la  $i$ th patio son los patios eficientes que definen el segmento de la frontera contra la cual la  $i$ th patios (ineficiente) es proyectado.

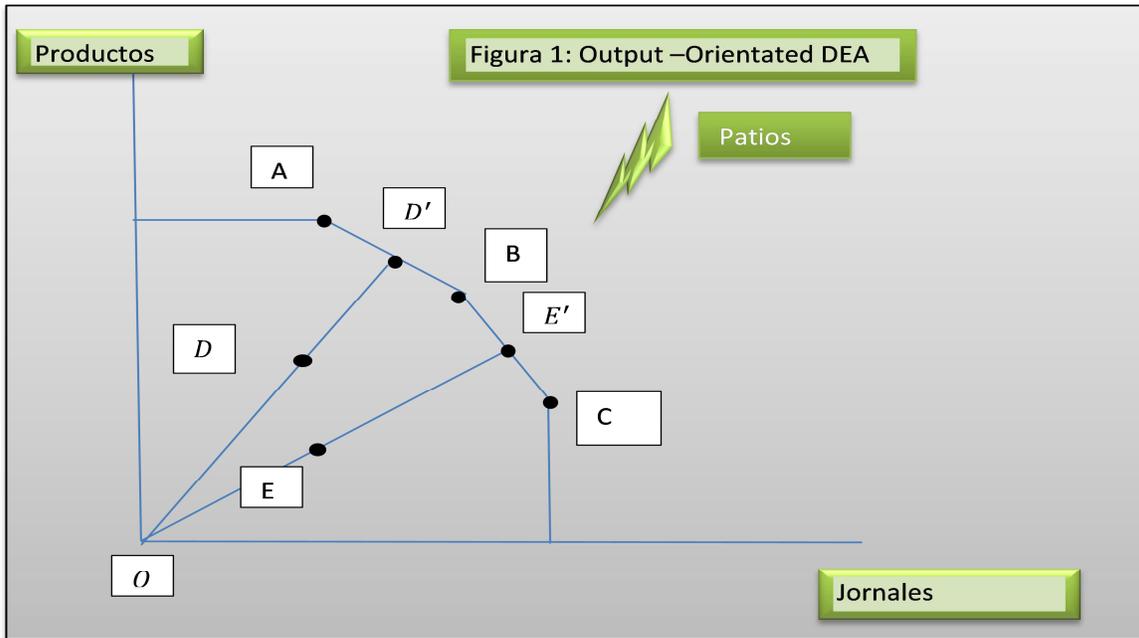
El problema DEA puede ser ilustrado usando un simple ejemplo. Consideremos el caso donde hay un grupo de cinco fincas produciendo dos outputs. Asuma por simplicidad que cada alcaldía tiene vectores inputs idénticos. Estos 3 patios son descritos en la Figura 1. Los patios A, B y C son patios eficientes porque tienen definidas la frontera. Los patios D y E son patios ineficientes. Para cada patio D el puntaje de la eficiencia técnica es igual a

$$TE_D = \frac{OD}{OD'}, \tag{2}$$

Y sus patios pares son A y B. En el DEA output se lista el patio que tendrían un puntaje de eficiencia técnica de aproximadamente 70 % y tendría no cero de  $\lambda$ -pesos asociados con las fincas A and B. Para la finca E el puntaje de la eficiencia técnica es igual a

$$TE_E = \frac{OE}{OE'}, \tag{3}$$

Y sus patios pares son B y C. En el DEA output se lista el patio que tendría un puntaje de eficiencia técnica de aproximadamente 50 % y tendría un no cero  $\lambda$ -peso asociado con las alcaldías B y C. Note que el DEA output se lista para las alcaldías A, B, y proveería el puntaje de eficiencia técnica igual a uno y cada alcaldía estaría en su propio par. Para mayor discusión el método DEA ver Coelli et al. (1998, Capítulo 6).



### El índice de Malmquist PTF

El índice de Malmquist es definido usando una función distancia. Una función distancia describe una tecnología de patio<sup>3</sup> multi-input, multi-output, sin necesidad de especificar el comportamiento objetivo (tal como minimización de costos o maximización de beneficios). Ambas funciones distancias pueden ser definidas. Una función distancia input caracteriza la tecnología por servicios de inversión con buscar una contracción proporcional mínima para el vector input, dado un vector output. Una función distancia output considera la expansión proporcional máxima del vector output, dado un vector input. Solamente una función distancia output es considerada en detalle en este artículo científico. Sin embargo, la función distancia inputs puede ser definida usando una manera similar. Una tecnología de producción puede ser definida usando el conjunto de output,  $P(x)$ , el cual representa el conjunto de todos los vectores,  $y$ , el cual puede ser producido usando el vector input,  $x$ . Que es,

<sup>3</sup> En nuestro estudio consideramos las tecnologías agropecuarias y forestales aplicadas en el patio.

$$P(x) = \{y: x \text{ puede producir } y\} \quad (4)$$

Se asume que la tecnología asume los axiomas listados en Coelli et al. (1998, Capítulo 3).

La función distancia Output es definida en el conjunto de datos output,  $P(x)$ , as:

$$d_0(x, y) = \min\{\delta: (\frac{y}{\delta}) \in P(x)\} \quad (5)$$

La función distancia,  $d_0(x, y)$ , tomará un valor menor o igual que a 1 si el vector output,  $y$ , es un elemento del conjunto producción viable,  $P(x)$ . Además, la función distancia tomará un valor igual a la unidad si  $y$  es localizado en la frontera exterior del conjunto de producción factible, y tomará un valor mayor que uno si  $y$  es localizado dentro del conjunto de factible de producción de patio. DEA como método son usados para calcular la medida de distancia en este estudio. Estas son discutidas brevemente. El índice de PTF de Malmquist mide el cambio entre dos puntos (por ejemplo esos de una finca particular en dos períodos adyacentes) por calcular la razón de la distancia de cada punto de datos relativo a una tecnología en común. Siguiendo Färe et al. (1994), El cambio del índice de PTF de Malmquist (output-orientado) entre el periodo  $s$  (la base periodo) y el periodo  $t$  es dado por

$$m_0(y_s, x_s, y_t, x_t) = \left[ \frac{d_0^s(y_t, x_t)}{d_0^s(y_s, x_s)} \times \frac{d_0^t(y_t, x_t)}{d_0^t(y_s, x_s)} \right]^{1/2}, \quad (6)$$

Donde la notación  $d_0^s(y_t, x_t)$  representa la distancia del periodo  $t$  observación de la tecnología del periodo  $s$ . Un valor de  $m_0$  mayor que 1 indicará un crecimiento positivo del índice PTF del periodo  $s$  al periodo  $t$  mientras un valor menor que uno indicara un deterioro en la PTF. Note que la ecuación (6) es, en realidad, el promedio geométrico de dos índices de PTF. El primero es evaluado con respecto a la tecnología del periodo  $s$  y el segundo con respecto a la tecnología del periodo  $t$ .

Una manera equivalente de escribir este índice de productividad es

$$m_0(y_s, x_s, y_t, x_t) = \left[ \frac{d_0^s(y_t, x_t)}{d_0^t(y_t, x_t)} \times \frac{d_0^s(y_s, x_s)}{d_0^t(y_s, x_s)} \right]^{1/2}, \quad (7)$$

Donde la razón fuera de los corchetes cuadrados mide el cambio en el output-orientado medida de la eficiencia técnica de Farrel entre los periodos  $s$  y  $t$ . Que es, el cambio de la eficiencia equivalente a la razón de la eficiencia técnica en el periodo  $t$  a la eficiencia técnica en el periodo  $s$ . La parte remanente del índice en la ecuación (2) es una medida del cambio técnico. Es el promedio geométrico del cambio en la tecnología entre los dos periodos, evaluado en  $x_t$  y también en  $x_s$ .

Siguiendo a Färe et al. (1994), y dado el apropiado panel de datos disponibles, la medida de distancia del índice de PTF de Malmquist requiere ser calculado usando DEA como programas de programación lineal. Para la alcaldía  $i$ th, cuatro funciones distancias son calculadas en orden para medir el cambio de la PTF entre los periodos,  $s$  y  $t$ . Esto demanda resolver cuatro problemas de programación lineal. Färe et al. (1994) asume rendimientos de escala constantes (REC) en sus análisis. Los PLs son:

$$\begin{aligned}
 [d_0^t(y_t, x_t)]^{-1} &= \max_{\phi, \lambda, \phi}, \\
 st \quad -\phi y_{it} + Y_t \lambda &\geq 0, \\
 x_{it} - X_t \lambda &\geq 0, \\
 \lambda &\geq 0,
 \end{aligned} \tag{8}$$

$$\begin{aligned}
 [d_0^t(y_s, x_s)]^{-1} &= \max_{\phi, \lambda, \phi}, \\
 st \quad -\phi y_{is} + Y_t \lambda &\geq 0, \\
 x_{is} - X_t \lambda &\geq 0, \\
 \lambda &\geq 0,
 \end{aligned} \tag{10}$$

$$\begin{aligned}
 [d_0^s(y_t, x_t)]^{-1} &= \max_{\phi, \lambda, \phi}, \\
 st \quad -\phi y_{it} + Y_s \lambda &\geq 0, \\
 x_{it} - X_s \lambda &\geq 0, \\
 \lambda &\geq 0,
 \end{aligned} \tag{11}$$

Note que en PLs (10) y (11), donde los puntos de producción son comparados a tecnologías de inversión diferentes periodos de tiempo a 1, como deber ser cuando se calcula la eficiencia técnica del output orientado estándar. El punto del dato pudo ubicarse arriba de la frontera de producción. Esto comúnmente ocurriría en la PL (11) donde el punto de producción del periodo  $t$  es comparado a la tecnología más cercana en el periodo. ( $s$ ). Si el progreso técnico ha ocurrido, entonces un valor de  $\phi < 1$  es

posible. Note que también posiblemente pudo ocurrir en PL (10) si la regresión técnica ha ocurrido, pero esto es menos probable.

Un tema que debe hacerse hincapié es con las propiedades de los rendimientos a escala de la tecnología, pues son muy importantes en la medida de la PTF. Una tecnología a REV es usada en este estudio por dos razones. Primero, dado que el análisis involucra el uso de datos agregados del nivel de cada finca, no parece ser sensible a considerar tecnología REC. Que es, ¿Cómo es posible para un sector llevar a cabo economías constantes? Por ejemplo, el índice de los patios León es similar, pero el promedio del tamaño de los patios similares. De ahí, que puede ser sensiblemente concluido si tecnología a REC es estimado y es reportado que estas alcaldías decrecen a rendimientos a escala constantes. El uso de tecnología a rendimientos de escala variables cuando la sumatoria de los datos son expresado como promedio por patios pudo ser discutido, pero distribuido con datos agregados (como es el caso en este estudio), el uso de tecnología a REC es solamente una opción sensible.

Además, en el comentario de arriba con relación al uso de datos agregados, un segundo argumento para el uso de una tecnología a REC es aplicable a alcaldías con niveles de datos agregados. Grifell-Tatjé y Lovell (1995) usa un simple ejemplo con un-input, un-output para ilustrar que el índice de PTF de Malmquist puede no correctamente medir el cambio de la PTF cuando REV es asumido para la tecnología. De ahí, es importante que tecnología a REC puede ser usando DEA de PTF del índice de Malmquist. De otra manera, los resultados pueden medir no apropiadamente las ganancias o pérdidas resultado de efectos a escala.

## **1.6 Planteamiento de hipótesis.**

Si la actividad de economía de patio en Nicaragua utiliza los recursos productivos como jornales y capital adecuadamente, entonces la economía de patio contribuye al desarrollo local sostenible, mejorando su productividad y eficiencia técnica.

Esta investigación pretende determinar el impacto del modelo economía de patio en la economía familiar nicaragüense, considerando que las actividades de economía de patio en algunas familias utilizan eficientemente la mano de obra familiar y la inversión de capital. El enfoque del desarrollo en los hogares se supone relacionando la mejora del ritmo de crecimiento en la productividad de la economía de patio como tecnología y por otro lado, suponiendo la eficiencia técnica de la mano de obra como los principales insumos del modelo, es decir si las familias asimilan correctamente el manejo adecuado de la economía de patio (Zúniga: 2010a, b, c).

Complementariamente se utilizarán las variables disponibles en las bases de datos MECOVI para explicar las contribuciones de los patios a la economía de las familias considerando el enfoque de las dimensiones del DLS, aunque no con la especificidad que se les consideran en el modelo capitalista, sino más bien como la contribución de los hogares familiares ubicado fuera del contexto de la actividad productiva generadora de excedentes a los empleadores.

## 1.7 Diseño Metodológico.

El tipo de investigación es de campo y censal porque se utilizó las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)<sup>4</sup> de Nicaragua, que ejecutó en el año 2001 y 2005. De acuerdo al nivel de medición y análisis de la información es del tipo cuantitativa descriptiva y cuali-cuantitativa porque se utiliza la metodología de los índices de Malmquist, la misma es histórica y de corte transversal porque se estructuró un panel de datos.

### Variables

En este estudio la productividad total de los factores (PTF) es medido usando el método del índice de Malmquist descrito en Färe et al. (1994) y Coelli et al. (1998, Capítulo 10). Este enfoque usa el método de análisis de datos envolventes (DEA) para construir un segmento lineal de producción para cada año en la muestra. De ahí, una breve descripción del método DEA es proporcionada previa a la descripción de los cálculos de la PTF de Malmquist (explicado en la sección del marco teórico). Como se ha llegado a establecer en la literatura, el crecimiento de la productividad puede ser descompuesto en cambio de la eficiencia técnica (CET) y cambio tecnológico (CT), a su vez, el CET se descompone en cambio de la eficiencia pura (ETP) y cambio de la eficiencia a escala (CETE) (Coelli et al. 2005).

Esta descomposición es importante porque el CET puede ser interpretado como una medida relativa a la administración de la habilidad (manejo financiero, asistencia técnica y capacitación) dada la tecnología, mientras el CT indica el crecimiento en la productividad que surge de la adopción de nuevas medidas administrativas del servicio público. El CETP y el CETE se relacionan a cambios en costos asociados con el crecimiento y el tamaño de la alcaldía. Consecuentemente, la utilidad en el CET es derivada del mejoramiento de la habilidad en la gestión edilicia, la cual en rendimientos son relacionadas a un modelo de variables incluyendo experiencia y educación. En contraste, la fuerza conductora detrás del CT es la inversión en la investigación y la tecnología donde el CETE y el CETP son determinados por la habilidad de la alcaldía para invertir y procurar nuevos recursos en orden para expandir su tamaño.

---

<sup>4</sup> Se aclara que hoy se conoce como Instituto de Información para el Desarrollo (INIDE).

## Identificación de Variables

En el instrumento de análisis de datos envolvente (Índices de Malmquist) se utilizó las siguientes variables:

### Productos (Output): Ingresos o Entradas

#### 2005

S8p91c<sup>5</sup> En cuanto lo valoriza todo lo que cosecho

S8p99b En cuanto vendió los animales de patio que criaron

S8p102 En cuanto vendieron los animales de patio que sacrificaron

S9p110 En cuanto valora todos los productos que obtuvo en la producción de patio pecuaria

S8p114 En cuanto valora los productos derivados

#### 2001

S10i145c En cuanto valoriza referido al Valor de la cantidad de cultivos

S10j156b Valor de los animales en pie vendido

S10j160c Valor de los animales sacrificados vendidos

No hubo registros de valor subproductos

### Insumos (Input): Para ambos periodos 2001 y 2005

Jornales: Se refiere a los jornales utilizados por patio, medido en horas promedio que trabajo en cada patio, durante el periodo 2001-2005.

Capital: Se refiere al gasto que las familias realizan no incluyendo los jornales, durante el periodo 2001-2005.

**Cobertura:** Se seleccionaron 623 Casos de las bases de datos EMNV que cumplían los criterios del funcionamiento de un sistema de producción donde se consideran la entrada de insumos y la salida de productos, los casos que no cumplían este criterio fueron eliminados.

---

<sup>5</sup> Estos según códigos del INIDE

**Periodo:** La serie estudiada incluye los quinquenios (2001-2005), estos datos se registran cada cinco años, porque son parte del proyecto MECOVI, estos se han venido mejorando, por lo que los dos primeros periodos (1993, 1998) no fueron considerados en el presente estudio, este proceso de mejoras en cada quinquenio porque hacen que no cumplan con los criterios de selección para estimar los índices de Malmquist.

Paralelamente a la comprobación de la hipótesis se utilizan variables de los módulos de las bases de datos de MECOVI. Estas variables fueron seleccionadas en base a la disponibilidad de la línea base considerando la teoría del desarrollo local sostenible y la teoría de la economía de patio. De tal manera, que las variables estudiadas contribuyan al análisis de la contribución de la economía de patio al desarrollo local sostenible.

Para hacer el análisis de la variable se procedió a realizar un proceso comparativo de los resultados de las línea de base de la Encuesta del Mejoramiento del Nivel de Vida (EMNV) del periodo de estudio 2001 y 2005, la cual está en el Editor de datos SSPS, la comparación se dará a partir de la elaboración de tablas de contingencias de cada uno de los periodo por cada una de las variables sujetas de estudio, estas tablas estarán formadas por la siguiente información: periodo de tiempo, la variable y sus repeticiones por departamento, esta información estará en las columnas y filas de cada una de las tablas elaboradas.

### **Diseño y Técnicas de recolección de información**

Para comprobar la hipótesis “Si la actividad de economía de patio en Nicaragua utiliza los recursos productivos de jornales y capital adecuadamente, entonces la economía de patio contribuye al desarrollo local sostenible, mejorando su productividad y eficiencia técnica”.

Se utilizó las técnicas y herramientas conocidas como Análisis de Datos Envolventes (DEA) que utiliza un procedimiento de programación lineal, mediante el software DEA 2.0, este calcula los índices Malmquist que son el índice de PTF (Productividad Total de los Factores) para medir cambio interanual de productividad<sup>6</sup>, que se descompone en cambio interanual de tecnología y cambio de eficiencia técnica, a su vez esta se

---

<sup>6</sup> Nos referimos a los cambios interanuales de la tecnología que en este estudio sería el modelo de Economía de Patio.

descompone en eficiencia pura y eficiencia a escala refiriéndose al tamaño óptimo del patio.

En el estudio se ha utilizado la distancia de frontera DEA con las tecnologías de economía de patio a escala de rendimientos decrecientes.

### **Población y muestra**

En relación a la población y a la muestra es importante aclarar que estamos utilizando las bases de datos de MECOVI, que por cierto muy pocos usuarios la utilizan quizás porque desconocen su importancia para el estudio científico como lo explica (Zúniga, 2010b) en su estudio sobre la utilización de esta información. Ahora bien, el modulo utilizado en cada bases de datos (2001-2005) fue el de Patio, de tal manera que los casos estudiados en el 2001 fue 1,494 y en el 2005 fue de 3, 047. Uno de los problemas que se presentaron al momento de procesar la información fue que las encuestas de un periodo a otro van mejorando la estructura de sus preguntas y por ello la homologación de datos se hace un poco difícil. Para aplicar la caracterización de los hogares con economía de patio se utilizó estas muestras, sin embargo para la aplicación del modelo de Malmquist se exige un criterio más selectivo acorde al modelo de producción Cobb Douglas donde es necesario elegir un producto y los insumos como jornales y capital, de tal manera que los casos que no cumplían estos criterios fueron eliminados.

En tal sentido el tamaño de la Muestra para el estudio de los índices de Malmquist se definió con 623 casos de las bases de datos EMNV, tanto para el 2001 y 2005 que cumplían los criterios del funcionamiento de un sistema de producción donde se consideran la entrada de insumos y la salida de productos. Cabe destacar que para la realización del análisis de cada una de las variables se ha realizado una tabla de contingencia que registró un resumen de procesamiento de los casos, dicho resumen demuestra la cantidad de casos que se involucran en cada variable del presente estudio.

## **Técnicas de Análisis**

Las técnicas de análisis se basaron en el enfoque del desarrollo local sostenible y sus dimensiones. Se estructuró la información en base a las dimensiones ecológica, social, económica productiva, cultural y jurídica, en la medida que la información disponible en las bases de datos lo permitían.

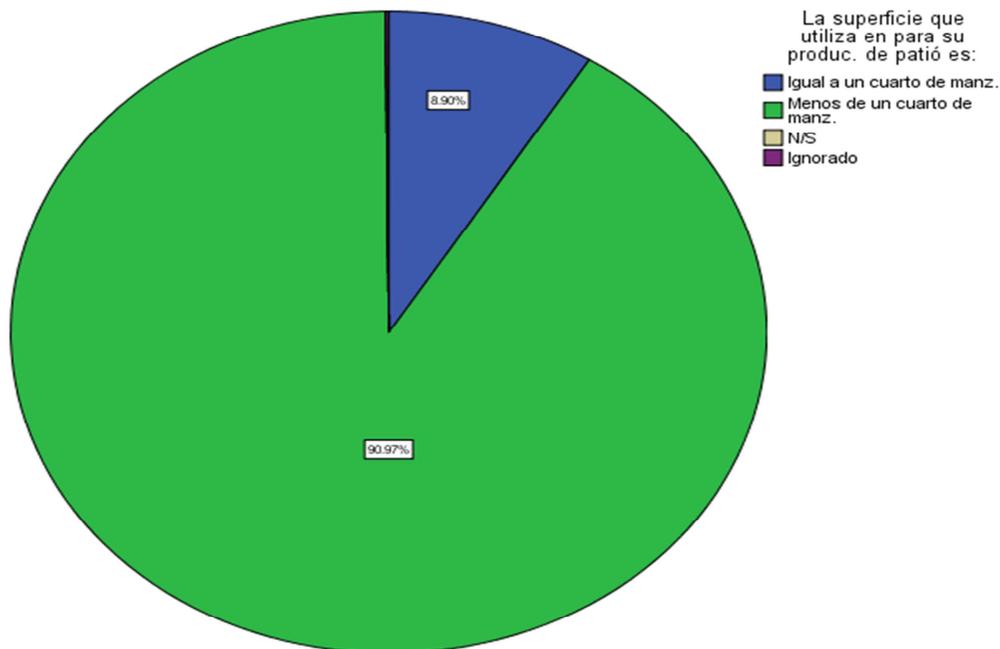
El análisis se complementó con las técnicas de análisis de datos envolventes que permitió valorar la productividad y la eficiencia técnica del modelo economía de patio.

## 2. Resultados de la Investigación.

En el presente estudio analizó comparativamente la importancia socioeconómica del sub sistema economía de patio de los quinquenios 2001 – 2005, se analizaron seis dimensiones del desarrollo local y se analizó la valoración de la productividad y la eficiencia de la economía de patio. Se aclara que la teoría del DLS es aplicada a la sociedad y los sistemas de producción capitalistas, sin embargo nuestro estudio se enfoca al patio del hogar para determinar la contribución al DLS donde la familia no está integrada (como obrero o productor) al sistema formal del capitalismo. Es importante de igual manera, aclarar que las variables utilizadas son las disponibles en la bases de datos y que quizás no sean las idóneas desde el enfoque del DLS.

Para ubicar a los lectores, en el gráfico 1 se puede notar que los patios donde las familias desarrollan su economía tiene un área de menos de un cuarto de manzana (91 %), y el restante tiene igual a un cuarto de manzana. Es importante tener en cuenta estas dimensiones para diferenciarlas cuando nos referimos al DLS en los territorios donde las condiciones son otras.

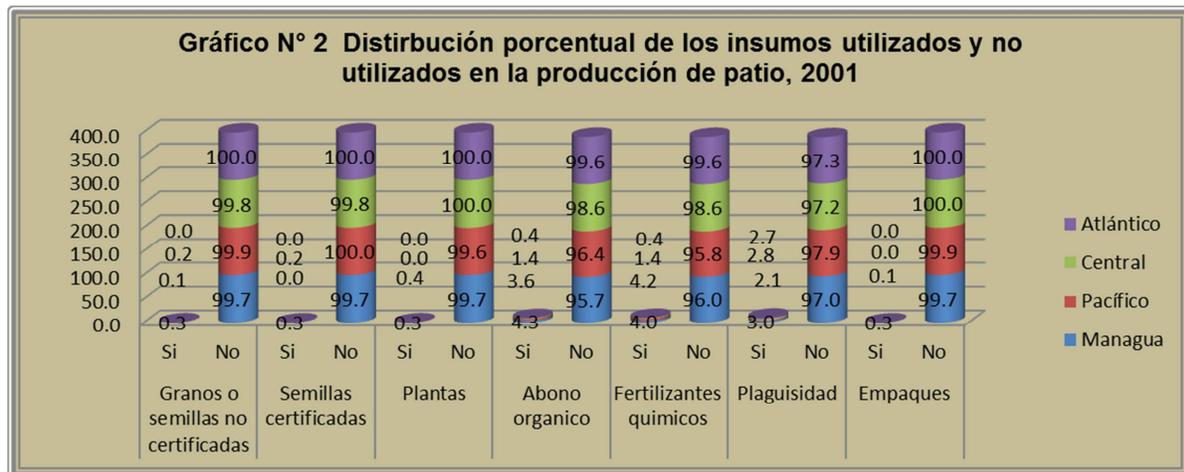
**Gráfico No 1: Superficie que utilizan los hogares con producción de patio**



Fuente: Encuesta de Hogares de Medición de Vida, 2005

## 2.1 Dimensión Ecológica

Para el análisis de resultados referidos a la dimensión ecológica se ha identificado la variable “Insumos utilizados y no utilizados para la producción de patio 2001”, esta variable proporcionara la información necesaria para determinar si las actividades de economía de patio están dentro de un enfoque de buenas prácticas agrícolas (BPA) o están dentro del enfoque de la agricultura convencional (utilización de agroquímicos).



La información contenida en la Gráfica N°2 corresponde a un análisis porcentual de los insumos utilizados y no utilizados en la producción de patio, esta información corresponde al periodo del 2001, ya que lamentablemente en el 2005 la información no se incluyó en el levantamiento de la información, sin embargo los datos existentes permite ilustrar el uso de insumos que no son de importancia económica en la inversión de las actividades de economía de patio.

En dicha gráfica, se describe la distribución porcentual de los insumos utilizados y no utilizados en la producción de patio por regiones. Se puede notar que en la economía de patio no utilizan insumos en su mayoría, sin embargo llama la atención los abonos orgánicos utilizados en la región de Managua 4.3 %, y en el Pacífico con un 3.6 %, de igual manera en el uso de fertilizantes químicos 4 % en la región de Managua, 4.2 en la región del Pacífico, 1,4% en la región y un porcentaje menor en la región del atlántico de 0.4%.

Los insumos que explican la contribución al DLS son abono orgánico y semilla certificada. El primero está relacionado al enfoque ecológico y el segundo a la

seguridad alimentaria y nutricional (SAN). De igual manera, es notoria esta tendencia para los otros insumos, que implica una revisión de la política sectorial para reducir el consumo de fertilizantes químicos, plaguicidas y granos o semillas no certificadas, pues su impacto no es positivo en una economía de patio.

### **Conclusión de la dimensión Ecológica.**

Se concluye que los hogares que en la dimensión ecológica tienen un impacto positivo en la conservación del medio ambiente y por consiguiente a la contribución al DLS (Gómez Sal: 2001; Gómez Sal: 2004). Se ha notado e identificado por zona geográfica los departamentos que contribuyen al DLS mediante el uso de insumos amigables con el medio ambiente. Se concluye que los departamentos identificados como zonas productivas son los que menos contribuyen en los patios a la conservación del medio ambiente, porque posiblemente utilizan los residuos de insumos utilizados en sus parcelas para complementar la producción en el patio. La política sectorial en sus programas debería considerar utilizar un paquete de asistencia técnicas en los patios de los hogares rurales donde no tienen la cobertura.

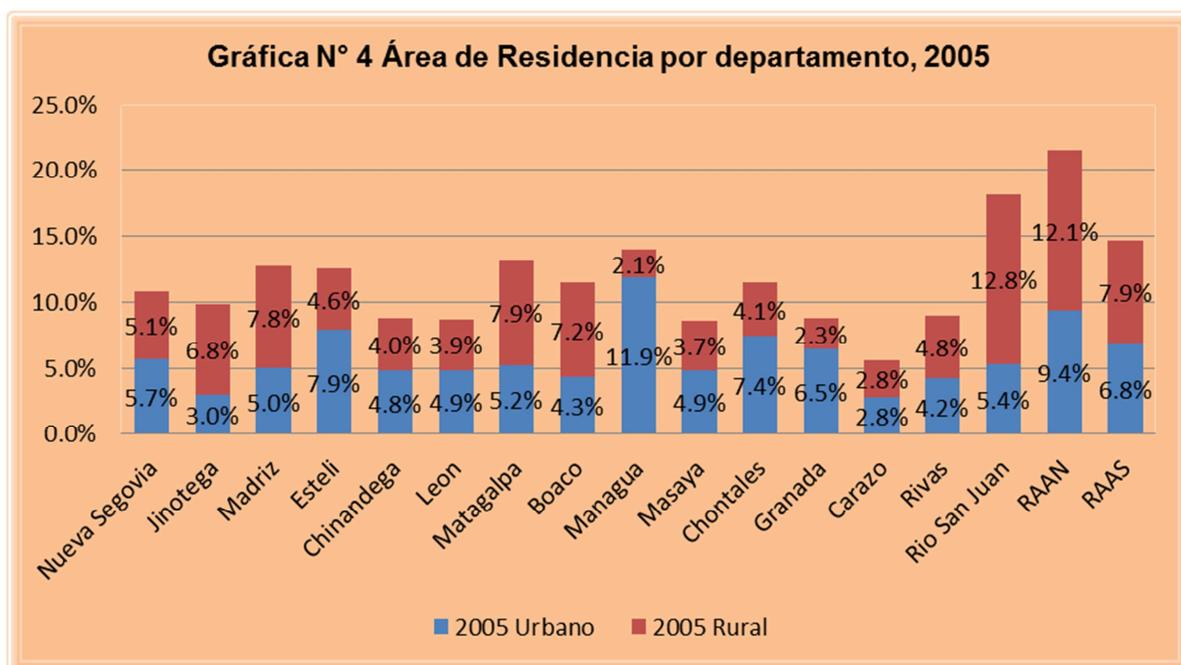
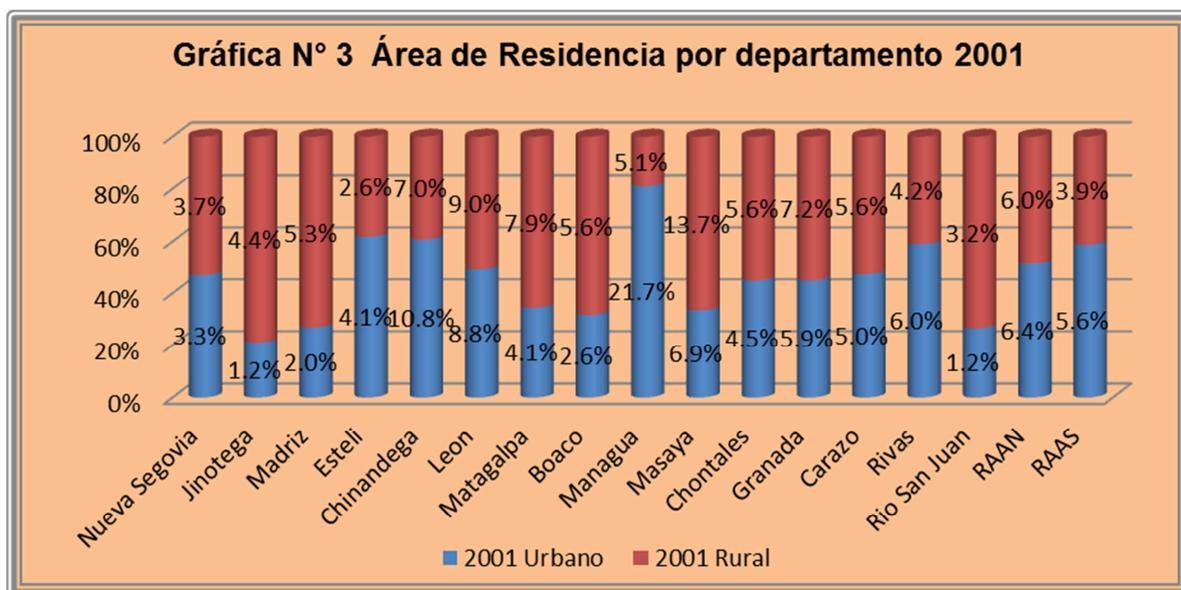
## 2.2 Dimensión Social

Con el propósito de realizar un análisis cuantitativo de las variables vinculadas al quehacer social de los hogares con economía de patio se plantea el análisis de la variable: área de residencia por región comparativo 2005, está tiene el propósito de identificar las regiones que mayor o menor participación han tenido en las actividades de patio, por área rural o urbana, permitiendo así conocer la región con mayor seguridad alimentaria y nutricional. Además se analizara la variable: jefatura del hogar según sexo, con la finalidad de medir la brecha entre hombres y mujeres en el tema de jefatura del hogar.

La grafica N° 3 y la N° 4 muestran el área de resid encia por departamento durante el periodo 2001 y 2005 respectivamente. En el periodo del 2001 los hogares con producción de patio más destacados fueron de Managua (21 %), Chinandega (10) y León (8 %), en cambio para el 2005 la situación es favorable para Managua 11 % implicando una disminución con respecto al periodo anterior, Estelí (7%) y la RAAN.

De tal manera, se puede afirmar que los departamentos de Managua en los periodos 2001 y 2005, Chinandega en el 2001y la Región Autónoma del Atlántico Norte periodo 2005 tuvieron mayor integración de las familias del área urbana a las actividades de economía de patio. Los departamentos de Nueva Segovia, Chinandega, Madriz, Matagalpa, Boaco, Rivas, Río San Juan y las Regiones Autónomas del Atlántico Norte y Sur muestran un importante crecimiento en la integración a las actividades de patio en el área rural.

Los departamentos que menos participación han tenido en las actividades de patio del área urbana en el periodo 2001 han sido Chinandega y Río San Juan.

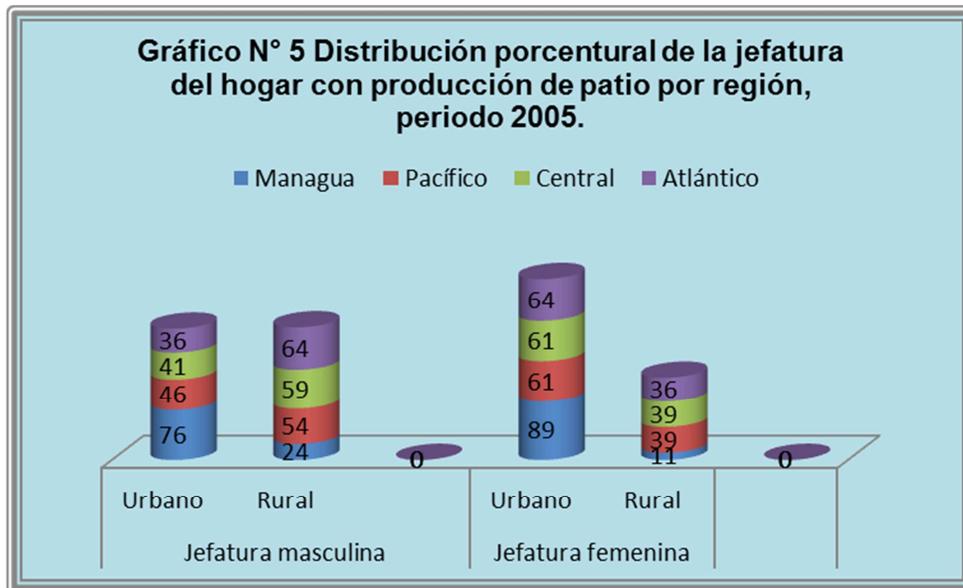


### Distribución de los Hogares 2005.

Este análisis tiene el propósito de valorar los avances que ha venido experimentando el tema de la jefatura del hogar, como una contribución al DLS en la dimensión social.

Las características del jefe del hogar reflejan en cierta manera las condiciones en que viven los miembros de la familia, por esta razón no se puede dejar pasar el análisis de las mismas.

La Gráfica N°5 presenta la distribución de la jefatura de los hogares, en ella se ilustra el comportamiento de la jefatura del hogar por sexo del periodo 2005, la proporción de mujeres que afirma ser cabeza de hogar experimentó un incremento en Managua tanto en el área rural como urbana, en el caso de la región del pacífico, central y atlántico las jefatura femenina tiene mayores porcentajes en el área urbana que en el rural, demostrando en este caso considerables cambios a nivel general.



### Conclusión de la Dimensión Social:

La contribución de la economía de patio desde el hogar se debe entender como un complemento a la lógica racional del sistema social. Por ello es importante destacar que los hogares con mayor actividad productiva en los patios son las zonas urbanas, sin embargo en las zonas rurales los patios se complementan con las actividades productivas agropecuarias. La relación de jefatura hombre – mujer ha tenido crecimiento en relación, demostrando que las mujeres han venido asumiendo un rol importante en la economía familiar durante el periodo del estudio. Las características del jefe del hogar reflejan en cierta manera las condiciones en que viven los miembros de la familia. El incremento de la jefatura femenina contribuye al Desarrollo Local Sostenible, ya que abona a la disminución de la brecha entre hombres y mujeres, lo que promueve una sociedad en equidad.

En las zonas rurales donde se prioriza la producción agropecuaria, la participación de los hogares con jefatura masculina y femenina alcanza porcentajes por encima del 50%. Los datos manifiestan que del total de hogares rurales jefados por mujeres el 42%, exclusivamente tienen producción de patio, mientras que en los hogares jefados por hombres este porcentaje se reduce al 19%.

### 2.3 Dimensión Económica

En el presente estudio la Dimensión Económica abordara un análisis sobre la **Generación de Empleo** en las familias que implementan actividades en el patio. Este análisis será comparativo entre los datos del periodo 2001 y el periodo 2005.

**Tabla No 5 Personas, días y horas en promedio que trabajaron en la producción de patio, periodo 2001 y 2005**

Región	Personas promedio por Unidad		Días promedio		Horas x Día promedio	
	2001	2005	2001	2005	2001	2005
Managua	3	1	77	170	0.59	1.12
Pacífico	3	1	98	286	0.41	1.17
Central	3	7	75	311	0.31	1.30
Atlántico	3	1	81	234	0.51	1.52

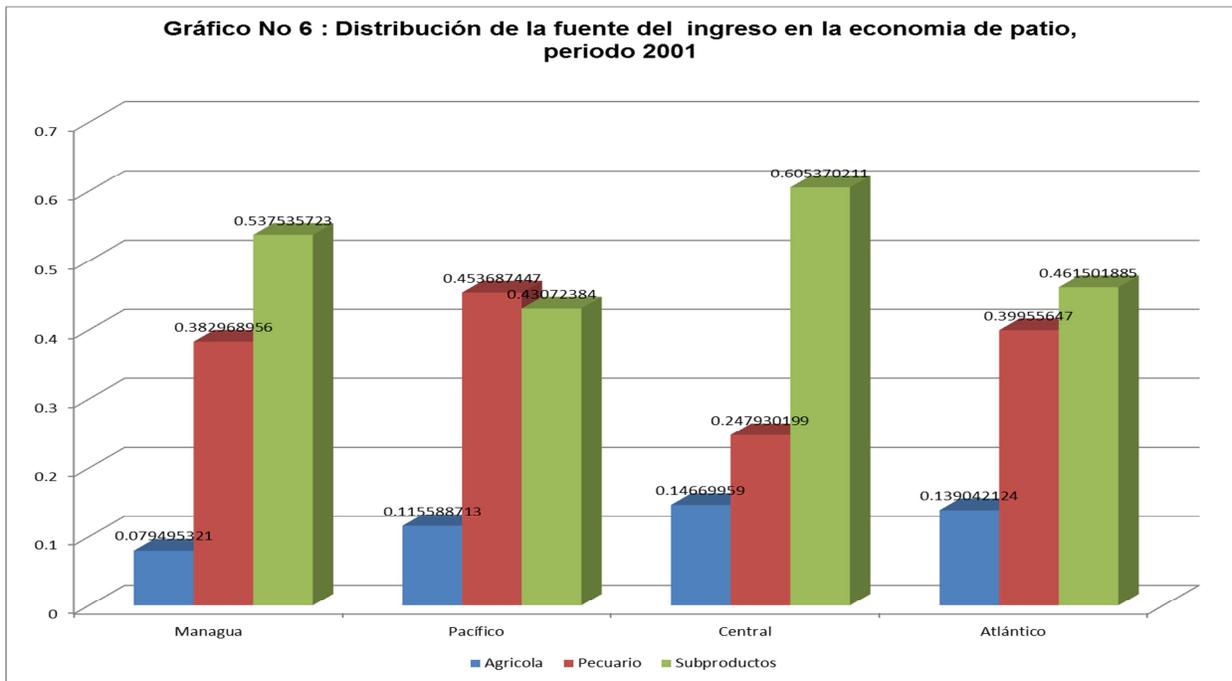
Fuente: Encuesta de Hogares de Medición del nivel de vida, 2001 y 2005

La tabla N°5, se hace una presentación por región y período del número de personas, días y horas promedio que trabajaron en las unidades de patio, durante el periodo de estudio.

El análisis demuestra que trabajaron más personas en el 2001 que en el 2005 con la excepción de la región central que muestra un alto crecimiento de integración de personas en las actividades de producción pasando de 3 personas promedio en el 2001 a 7 personas promedio en el 2005.

A pesar de manifestar este resultado se demuestra que existe un incremento sustantivo en días promedios trabajados manifestando mayores incrementos la región Central, al igual en el caso de las horas por día existe un alto incremento en el periodo del 2005 en relación al 2001 manifestando mayor crecimiento en horas la región del Atlántico.

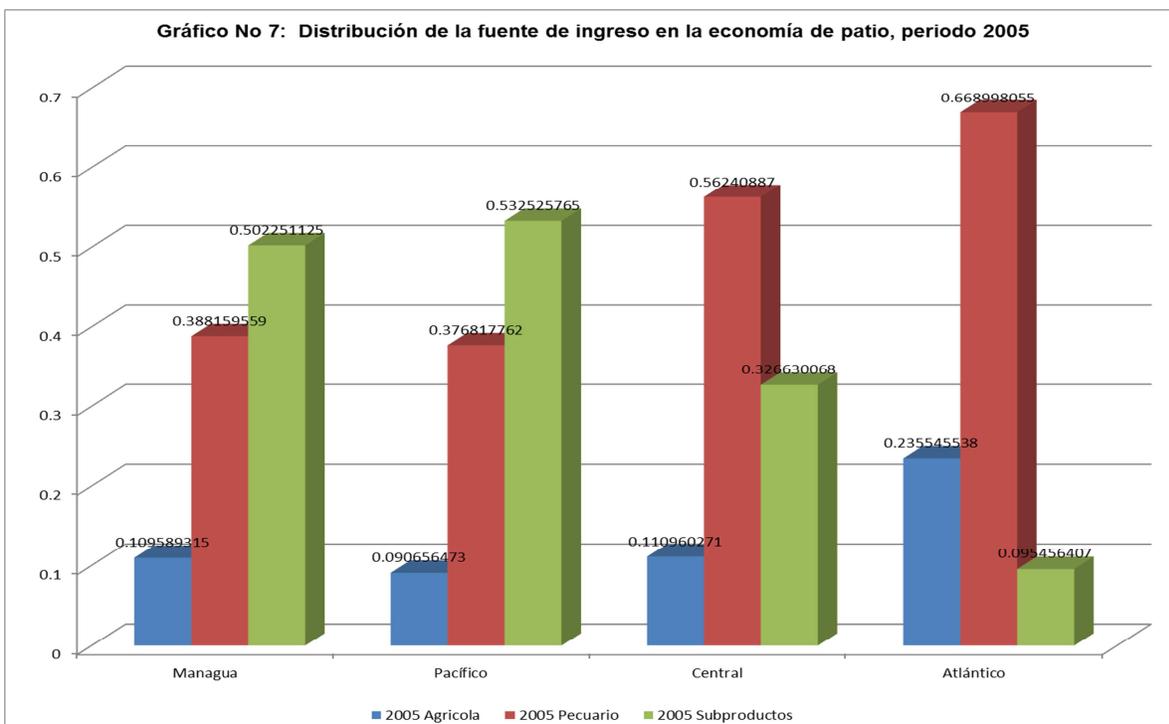
En el tema relacionado a las fuentes de ingresos se presenta en la gráfica N° 6 del periodo 2001 donde muestra que los sub productos en las regiones Central, Atlántico y Managua son los que generan mayores porcentajes de aportes a los ingresos de patio, en el caso de la región del pacifico las actividades pecuarias manifiestan un ligero crecimiento de 0.02% en los aportes de ingresos en relación a los aportes de los sub productos. La actividad agrícola es la que genera menos aportes porcentuales a los ingresos de patio a nivel general.



La grafica N° 7 muestra el comportamiento porcentual de las actividades de patio que generan ingresos durante el periodo 2005, demostrando que la región del pacifico y Managua son los que brindan mayores aportes para los sub productos, seguida por la actividad pecuaria y finalmente se muestra el aporte porcentual de las actividades agrícolas los cuales son muy bajo.

En la región central en el periodo 2005 manifiestan mayores aportes porcentuales de las actividades pecuarias, seguida por los sub productos y posterior por las actividades agrícolas.

En la región del atlántico los principales aportes porcentuales son de las actividades pecuarias, seguidas por las actividades agrícolas y a diferencia de las otras regiones los sub productos son los que generan los menores aportes porcentuales.



### Conclusiones de la dimensión Económica

Las actividades de economía de patio se agrupan en tres grandes componente, Actividades Agrícolas, Actividades Pecuaria y Sub Productos.

En el periodo del 2001 los sub productos de economía de patio proporcionaron los principales aportes porcentuales en Managua, la región del atlántico y central. En el caso de la región del pacifico fue la actividad pecuaria.

En el periodo del 2005 en la región del pacifico y Managua los sub productos generan más del 50% de los ingresos de las actividades de patio. En la región central y el atlántico la actividad de mayor importancia en los aportes porcentuales es la actividad pecuaria.

Las actividades agrícolas, pecuarias y sub productos de patio son complementarios en la generación de aportes económicos a las familias que implementan dichas actividades.

## 2.4 Dimensión Productiva

En la Dimensión Productiva se analizan la producción de las prácticas agrícolas y pecuarias de la Economía de Patio en Nicaragua. La dimensión productiva en la economía de patio está directamente asociada a la seguridad alimentaria y nutricional más que la producción técnicamente referida.

Según el informe general de la Encuesta de Hogares sobre Medición del Nivel de Vida 2005, los patios tienen una producción diversificada. La producción agrícola y pecuaria son actividades que realizan en las unidades de producción de patio, siendo las actividades agropecuarias las que observan mayores porcentajes (43 %), seguida por las actividades agrícolas (36 %) y en último lugar las actividades pecuarias con un porcentaje del 21 %, representada en la gráfica N° 8



**La producción agrícola de patio** está representada principalmente por especies de frutas tropicales que se producen en el patio, de manera común en Nicaragua se produce Naranja, Limones, Aguacate, Guayaba, Mangos y Plátanos, estos rubros son los de mayor representatividad en la producción agrícola de patio en los periodos de estudio.

**La producción pecuaria de Patio** está representada por la producción de Cerdos y Aves de manera común en los patios nicaragüenses.

### **Conclusiones de la Dimensión Productiva**

La contribución de la economía de patio al DLS mediante la dimensión productiva está focalizada a la seguridad alimentaria, de tal manera que se puede constatar la variedad alimenticia y nutricional que esta actividad aporta a los hogares complementaria a la economía social.

El análisis del estudio muestra que las actividades agrícolas y pecuarias de patio tienen representación en la economía familiar de los nicaragüenses.

La Actividad Agrícola está representada por la producción de frutas tropicales.

La Actividad Pecuaria es representada por la producción de: Aves, Cerdos, Huevos y a muy baja escala la producción de miel.

Las frutas tropicales producidas en el patio son de alto consumo tradicional y nutricional en las familias nicaragüenses.

Todos los departamentos producen frutales de patio, unos en mayor proporción que otros, los departamentos de más bajos índices de producción son: Madrid, Estelí y Granada.

El Informe General de la Encuesta de Hogares sobre Medición del Nivel de Vida 2005 refleja que muestra en el capítulo VIII Actividad Agropecuaria del hogar muestra que el 46.2% de las unidades de producción realizaron alguna actividad pecuaria, la mayoría de las unidades pecuarias se encuentran en la región central del país con un 45.9%, del 100% de las unidades de producción que practicaron actividades pecuarias el 73% se dedicaron a la crianza de ganado vacuno, en el 64.2% a las aves de corral.

Más del 70% de los nicaragüenses implementan una o más actividades de patio en el periodo del estudio, lo que significa que el patio es visto como una opción importante en

la producción de alimentos. Principalmente para las familias que tienen menos de una manzana de tierra, los que en el mapa de pobreza son ubicados en pobreza extrema.

## 2.5 Dimensión Cultural

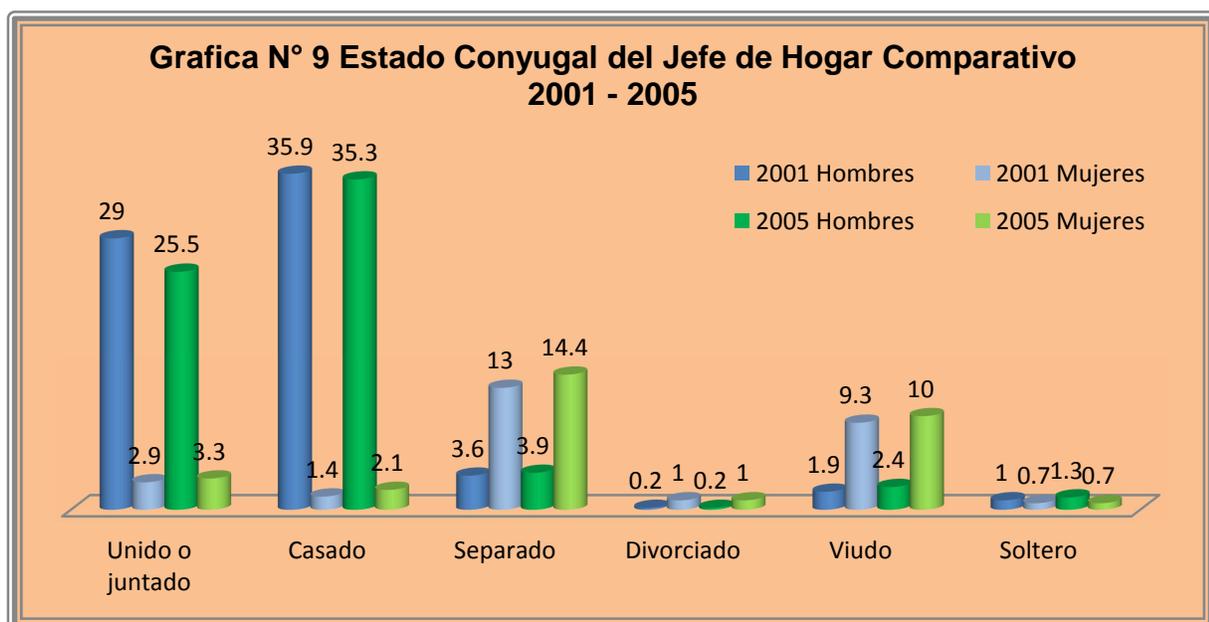
El propósito del análisis de la dimensión cultural en el presente estudio es el de identificar la brecha que existe entre hombres y mujeres en los temas de jefatura del hogar, escolaridad y grupos etarios, sin embargo estamos claros que por definición la dimensión cultural está referida a los saberes locales y ancestrales. Pero fundamentalmente nos referimos al tipo de actividad en los patios del hogar. Se trabajaron tres elementos básicos como:

1. Estado Conyugal del Jefe de Hogar Comparativo 2001 – 2005.
2. Nivel de Escolaridad del Jefe de Hogar Comparativo 2001 - 2005
3. Grupos Etarios del Jefe de Hogar Comparativo 2001 – 2005

Para realizar el análisis se ha elaborado una gráfica para cada tema en la cual se ilustran los datos porcentuales de cada uno de los temas que proporcionó la Encuesta de Mejoramiento del Nivel de Vida (EMNV) 2001 – 2005. A continuación se detallan cada una.

En Nicaragua la categoría conyugal ubica a los jefes de hogar y la familia de estos en un nivel social de respeto, estabilidad, seguridad y reconocimiento.

En la gráfica N°9, se muestra que el mayor porcentaje de jefes de hogar tienen una

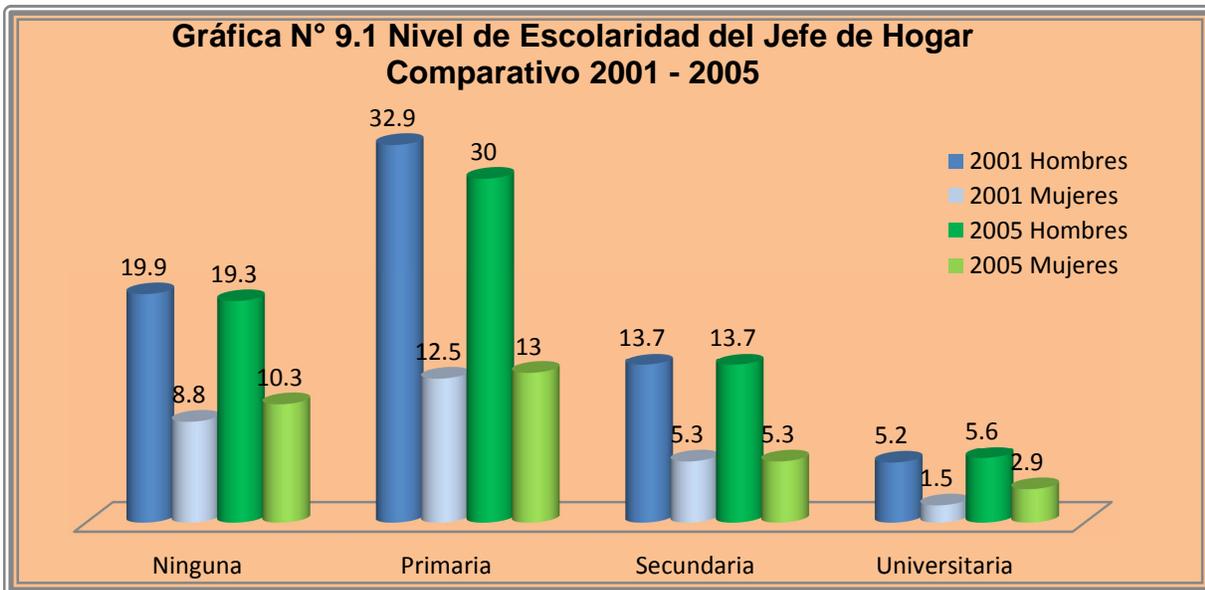


pareja o conyugue (unido o juntado 29%, casado 35.9%). En el caso de los Jefes de hogar varones, se conservan estas mismas características: tienen una pareja o conyugue (60.8%); pero para las Jefes de hogar mujeres, cambian algunas variables, así, tienen entre 35 y 64 años (20.6%), están separadas (14.4%) y viudas (10%).

Se puede apreciar que los índices de divorcio son muy reducido en ambos periodos de estudio de igual manera se comporta la categoría de soltero, lo que proporciona estabilidad en la producción de patio y la consolidación de las familias al involucrarse los jefes de hogar y los hijos de estos en la implementación de las actividades productivas del patio.

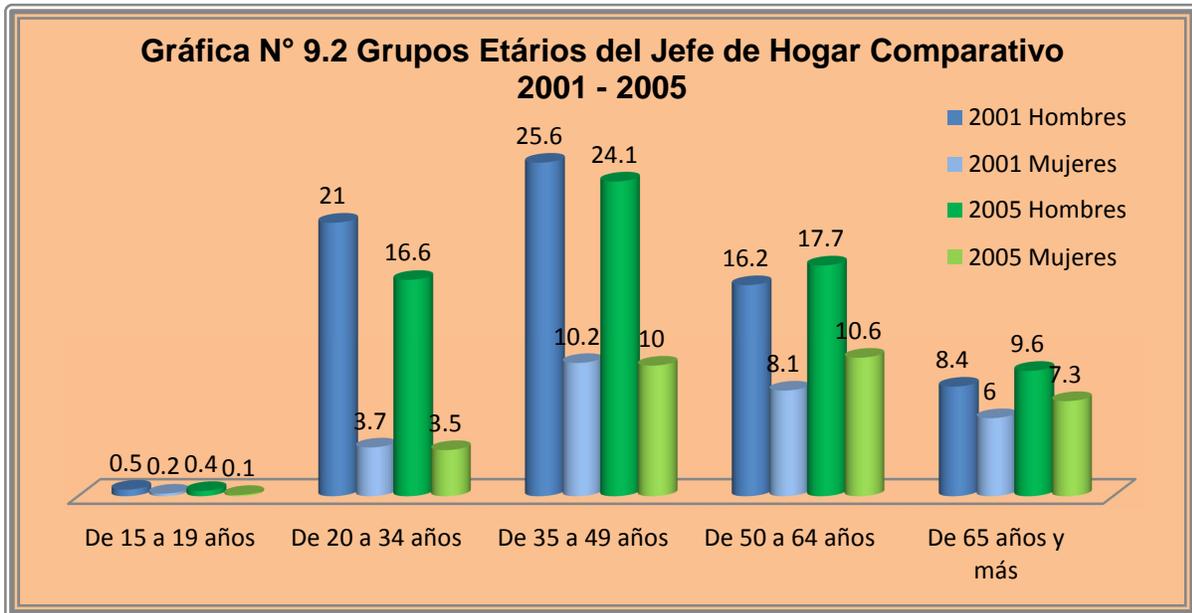
En la gráfica N° 9.1 se muestra que el mayor porcentaje de jefes de hogar tienen el nivel Primario 2001 32.9% y en el 2005 30%.

En el caso de las Jefes de hogar mujeres, también cursaron Primaria pero en porcentajes muy por debajo de los hombres ya que en el 2001 fue de 12.5% y en el 2005 fue de 13%, es decir hubo un crecimiento de 0.5% en el 2005 en relación al 2001, lo que no es significativo para el desarrollo equitativo de hombres y mujeres jefes de familia.



La característica masculina de la jefatura de los hogares nicaragüenses es algo que se mantiene, aunque ha tenido una disminución de 3 puntos porcentuales entre 2001 y 2005, de 71.7% a 68.6%.

En la gráfica N°9.2 se muestra que el mayor porcentaje de jefes de hogar tienen entre 35 y 49 años de edad (34.1%), tienen una pareja o conyugue (unido o juntado 28.8%, casado 37.4%).



### Conclusiones de la Dimensión Cultural

La dimensión cultural referida a los saberes locales y las tradiciones, no la podemos evaluar con los datos disponibles en la EMNV, sin embargo los datos revelan que los patios son una actividad tradicional en los hogares donde la actividad productiva es la predominante más que la ancestral.

Una de las conclusiones es el estado conyugal, la categoría de casado muestra mayor índice, lo que indica hogares con mayor estabilidad socioeconómica.

Los hombres han sido privilegiados mayoritariamente en el tema de la educación, las mujeres han participado en el tema de educación en un 50% menos que los hombres. Sin embargo se manifiesta un leve crecimiento en los niveles de primaria y universitario.

Los jefes de hogar ubicados en el intermedio de los grupos etarios (jefes de hogar de 35 a 49 años) tienen mayor prevalencia.

El análisis de las tres condiciones; estado conyugal, nivel escolaridad y grupos etarios jefes de hogar, muestran aportes al Desarrollo Local Sostenible, representado en el proceso de disminución de la brecha de género, marcando crecimiento leve pero con tendencia a crecer.

## 2.6 Dimensión Político Jurídica

En la dimensión política jurídica se presenta el marco jurídico de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (SSAN) en Nicaragua. Por otro lado, la dimensión político jurídico debe entenderse como las normas y gobernanza que la economía de Patio debe considerar para alcanzar el desarrollo local sostenible en los hogares.

Este marco nos permite la identificación e implementación de Programas, Planes, Proyectos, Acciones que contribuyan a garantizar la alimentación de los ciudadanos y ciudadanas del país.

Cabe destacar que los marcos jurídicos son instrumentos dotados de herramientas que permiten la legalidad de las acciones y decisiones que se llevan a cabo sobre estrategias que contribuyan el logro de los objetivos en temas de soberanía y seguridad alimentaria y nutricional que además contribuye a la promoción de la articulación de los actores locales y sociedad en general bajo una dinámica participativa con derechos y con responsabilidades no solo de quienes participan, sino de la sociedad en general con participación de hombre, mujeres, niños y niñas.

En Nicaragua existe un compendio de leyes ubicadas en la Dirección del digesto jurídico nicaragüense de la Soberanía y seguridad alimentaria y nutricional (SSAN)<sup>7</sup> el cual indica un total de 370 normas que amparan las acciones emprendidas en temas de seguridad alimentaria y nutricional quedando amparada en su totalidad las estrategias, programas, planes, actividades, y acciones dirigidas a economía de patio partiendo que las prácticas se implementan en pequeña área de tierra plantada con árboles frutales, algunas hortalizas y donde se crían animales domésticos como el cerdo y las aves de corral.

Nicaragua cuenta con la **Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (Ley N° 693)**, Aprobada el 18 de Junio del 2009 y Publicado en La Gaceta No. 133 del 16 de Julio del 2009. El proceso de negociación de la ley ha contado con el apoyo técnico del Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) de la

---

<sup>7</sup> <http://www.asamblea.gob.ni/opciones/digesto/pdf/INDICE-GLOBAL-MATERIA-SSAN.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en Nicaragua, programa financiado por el Gobierno de España.

A continuación se detalla el Objeto y Objetivo Sectoriales de la Ley 693: La presente Ley es de orden público y de interés social, tiene por objeto garantizar el derecho de todas y todos los nicaragüenses de contar con los alimentos suficientes, inocuos y nutritivos acordes a sus necesidades vitales; que estos sean accesibles física, económica, social y culturalmente de forma oportuna y permanente asegurando la disponibilidad, estabilidad y suficiencia de los mismos a través del desarrollo y rectoría por parte del Estado, de políticas públicas vinculadas a la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional, para su implementación.

### **Objetivos Sectoriales del SINASSAN.**

Las Instituciones Públicas del SINASSAN deben fortalecer el Sistema de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional a través de:

a. Un Sistema Alimentario capaz de proveer, de manera sostenible, alimentos nutritivos e inocuos, culturalmente aceptable enmarcado en nuestro patrimonio cultural y ambiental, y en nuestra capacidad de producción nacional de alimentos y su transformación priorizando la pequeña y mediana producción, con un sistema de acopio y gestión de precios que de manera equitativa asegure la disponibilidad, el acceso, el consumo y el aprovechamiento biológico de los alimentos de todas y todos los nicaragüenses y como oportunidad de desarrollo. Siendo el responsable de la Coordinación el Ministerio Agropecuario y Forestal, en el marco de su Consejo Técnico Sectorial.

b. Un Sistema Nutricional, que llene las necesidades energéticas, nutricionales y culturales, y que garanticen la salud y el bienestar de nuestras comunidades, la eliminación de la mal nutrición, priorizando la atención a mujeres embarazadas y lactantes y la erradicación de la desnutrición crónica infantil. El responsable de coordinación es el Ministerio de Salud a través de su Consejo Técnico Sectorial.

c. Un Sistema Educativo que forme recursos humanos emprendedores, desarrollando actitudes, habilidades, capacidades y conocimientos de la población estudiantil y la comunidad escolar que les permita un mejor aprovechamiento sostenible de los

recursos locales, fortalezca la cultura de producción y consumo basada en la diversidad cultural nacional y promueva cambios de comportamiento para mejorar el estado alimentario y nutricional de las familias nicaragüenses. El responsable de Coordinación es el Ministerio de Educación, en el marco de su Consejo Técnico Sectorial.

d. Un Sistema Ambiental Natural que asegure la calidad del agua, suelo y biodiversidad, en el marco de la conservación y un manejo sostenible de los recursos naturales, que garantice la alimentación y nutrición, la salud, la cultura y la riqueza de nuestras comunidades. El responsable de Coordinación es el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el marco de su Consejo Técnico Sectorial.

e. Un Ambiente Institucional donde cada Ministerio representante de Sector tiene la responsabilidad de coordinación, articulación y armonización de su competencia sectorial a lo interno de su sector y con otros sectores.

f. *El Estado de Nicaragua es responsable de crear un Ambiente Político, Económico y Social que garantice la institucionalidad y la sostenibilidad del quehacer de los sectores en el marco de una distribución justa de la riqueza que asegure la Soberanía y la Seguridad Alimentaria y Nutricional y mejore la calidad de vida de las y los nicaragüenses.*<sup>8</sup>

Por otro lado Nicaragua cuenta con el Decreto No. 26-2010 de Instauración de la Comisión Nacional de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional, que en el Artículo N° 2 que la CONASSAN, estará presidida por el Presidente de la República e integrada por las siguientes instancias de gobierno y sociedad civil:

- A.** El Ministro del Ministerio Agropecuario y Forestal,
- B.** El Ministro del Ministerio de Salud
- C.** El Ministro del Ministerio de Educación
- D.** El Ministro del Ministerio de Hacienda
- E.** El Ministro del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio
- F.** El Ministro del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales

---

<sup>8</sup> LEY DE SOBERANÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL, LEY No. 693, Aprobado el 18 de Junio del 2009, Publicado en La Gaceta No. 133 del 16 de Julio del 2009, El Presidente de la República de Nicaragua

- G.** El Presidente de la Asociación de Municipios de Nicaragua
- H.** Un representante de Gobiernos Regionales de las Regiones Autónomas del Atlántico Norte y Sur
- I.** Un representante del Sistema Nacional de Atención, Mitigación y Prevención de Desastres
- J.** La Secretaria o el Secretario Ejecutivo de la SESSAN
- K.** Una o un representante de los Organismos no Gubernamentales de cobertura nacional
- L.** Una o un representante de los gremios de la producción con cobertura nacional
- M.** Una o un representante de la Empresa Privada de carácter nacional,
- N.** Una o un representante de las organizaciones de pueblos indígenas.

Participan en la CONASSAN en calidad de invitados permanentes con derecho a voz y voto una Magistrada o un Magistrado de la Corte Suprema de Justicia; una Diputada o un Diputado de la Asamblea Nacional y la Procuradora o el procurador para la Defensa de los Derechos Humanos.

LA CONASSAN podrá incorporar como invitados a otros representantes del Estado y la Sociedad Civil vinculados a temas relacionados con la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional.

**O.** Las Comisiones Municipales de Soberanía y Seguridad Alimentaria Nutricional COMUSSAN, actualmente no funcionan en los municipios, ya que el tema de seguridad alimentaria además de ser un eje transversal en las instituciones del estado del sector productivo, se atiende a través del Programa Productivo Alimentario (PPA) y este a su vez atiende directamente atiende la demanda con el Bono Productivo Alimentario (BPA) el cual está integrado en el Gabinete de Producción Municipal y representado por el MAGFOR o los técnico que directamente trabajan en el programa.

### **Conclusiones de la dimensión política jurídica:**

Nicaragua tiene un amplio marco jurídico en el tema se Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional. El cual contempla la Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (Ley N° 693) y el Decreto No. 26-2010 de Instauración de la Comisión Nacional de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional. Estas

herramientas jurídicas permiten una promoción y fortalecimiento a los programas, proyectos, planes y acciones desde lo nacional hasta lo local. Sin embargo, se debe trabajar en su funcionamiento e implementación pues el modelo de economía de patio debe ser una práctica de los hogares para combatir la pobreza y la inseguridad alimentaria y nutricional.

La existencia de un marco jurídico formado por una ley ordinaria y un decreto presidencial, manifiesta una contribución legal y regulatorio al Desarrollo Local Sostenible. Sin embargo, al nivel de los patios la ley hace poca referencia donde los programas y proyectos tienen poca incidencia. No obstante, existen programas como el Bono productivo que apunta a fortalecer la economía de los patios.

## 2.7 Valoración de la Productividad y la Eficiencia en la Economía de Patio.

En esta sección se aborda la productividad total de los factores para el modelo de producción de patio, y la descomposición de este índice en la tecnología (Economía de patio), y la eficiencia técnica que a su vez se descompone en la eficiencia pura y la eficiencia a escala (tamaño óptimo del patio).

Es importante tener claro que esta valoración considera la relación de los cambios en el ritmo de crecimiento de la población versus el ritmo de crecimiento de los índices de la productividad. Por otro lado, debemos aclarar que se seleccionaron 599 casos de las bases de datos de MECOVI, tanto para el 2001 como para el 2005, se utilizó el criterio de selección basados en los ingresos y los jornales utilizados por las familias, no se consideró importante incluir el gasto en insumos porque en este modelo este tipo de gasto no es representativo. Generalmente, Las familias utilizan mano de obra familiar y este tipo de actividades son consideradas complementarias a las actividades de cultivos, ganadería, reforestaría, apicultura, etc., donde se utilizan los insumos que ellos consideran “les sobran”.

En el Output o salida del modelo está representada por el valor agregado de los ingresos generados por cultivos, ganadería menor, productos como huevos, nacatamales y otros., así como derivados del ganado mayor y menor. Así mismo, se utiliza como insumo las cantidades de jornales que las familias invirtieron.

En el tabla N° 10 se presenta el resumen de los indicadores de la productividad total de los factores y su descomposición en eficiencia técnica, cambio en la tecnología, a su vez, la eficiencia técnica se descompone en el cambio en la eficiencia pura y el cambio de a escala.

<b>Tabla N°10 Resumen de los cambios en la productividad total de los factores y su descomposición en eficiencia técnica, cambios tecnológicos, eficiencia pura y eficiencia a escala, durante el periodo 2001-2005.</b>					
Año	Cambio en la Eficiencia Técnica	Cambio Tecnológico	Cambio de la eficiencia pura	Cambio de la eficiencia a escala	Cambio en la productividad total de los factores
2005	0.561	1.301	1.239	0.453	0.729
Promedio	0.561	1.301	1.239	0.453	0.729

Fuente: Elaboración propia

Se puede notar que el índice del cambio en la productividad total de los factores es de 0.729 indicando una des mejoría en el período estudiado. Esta des mejoría en la productividad total de los factores se debe al cambio en la eficiencia técnica (0.561) que es explicada por el cambio en la eficiencia a escala (0.453), es decir la producción de patio estuvo por debajo del tamaño óptimo. Ésta des mejoría indica que las familias requieren una mayor apoyo en términos de capacitación y asistencia técnica para alcanzar el “Catch up” o la capacidad para desarrollar eficientemente la producción de patio. O quizás las familias no han valorado la importancia para mejorar sus condiciones de vida y realizan de manera no organizada, ni planificada

Sin embargo, el modelo de economía de patio impacto positivamente en la Tecnología como modelo de economía de patio en un ritmo de crecimiento de 30 % del 2001 al 2005, confirmando lo expresado anteriormente. La capacidad de las familias para producir también impacto positivamente 24 % en su ritmo de crecimiento interanual.

El modelo de economía de patio contribuye al desarrollo local sostenible, pero deben mejorar el tamaño o el área. Esto significa que los técnicos deben incidir en prácticas que contribuyan a utilizar un tamaño óptimo o en bases a que rubro, prácticas, productos y subproductos las familias deben impulsar para alcanzar este tamaño.

Finalmente, en el cuadro N° 10 de los anexos se presentan los índices de Malmquist y su respectiva descomposición. Se observa que hubo casos donde se obtuvieron índices mayores que uno 10 que se debe interpretar como fuera de la frontera de producción, pues el rango debe ser 1 y 0 y todos los hogares que registraron índices fuera de estos rangos los consideramos fuera de la media la óptima y no necesariamente súper eficiencia o súper productividad. Este cuadro permite a los tomadores de decisiones identificar los hogares que estuvieron cercanos de la frontera tecnológica de producción de patio y en base a ellos planificar un paquete de asistencia técnica para mejorar estos índices.

## 2.8 Conclusiones.

De acuerdo a la finalidad de la investigación que era analizar la importancia socio económica de la actividad economía de patio y su aporte al desarrollo local sostenible en Nicaragua, se llega a las siguientes conclusiones:

- 1) En los resultados se logró medir que el impacto socioeconómico de las actividades de patio fue positivo demostrándose la contribución de la economía de patio al desarrollo local sostenible, en términos de tecnología, seguridad alimentaria y nutricional, conservación del medio ambiente y capacidad productiva de las familias, sin embargo es necesario valorar un paquete de medidas conducentes a alcanzar el tamaño óptimo del patio.
- 2) Las actividades de patio son asumidas mayoritariamente por la mujer. Demostrándose el rol beligerante que la mujer juega en este tipo de modelo enfocado hacia el desarrollo local sostenible.
- 3) La economía de patio promueve y contribuye a fortalecer la seguridad alimentaria y nutricional en los hogares.
- 4) En la aplicación de innovación tecnológica en las actividades de patio, se identificó que el modelo de economía de patio contribuye al medio ambiente y por ende a mejorar las condiciones ecológicas del entorno.
- 5) Las actividades de patio integran y complementa los ingresos familiares que contribuyen a la estabilidad de la familia y evitar la migración a otros países.
- 6) El marco jurídico de soberanía y seguridad alimentaria y nutricional contribuye a mejorar la dieta y la salud familiar. Sin embargo, se debe trabajar en mejorar las funcionalidad de las estructuras que fortalecen la SAN en los municipios donde tienen incidencia.

- 7) Se determinó como elementos dinamizadores de la economía de patio el rol de la mujer en el hogar, el bajo costo de los insumos, y la mano de obra familiar.

## 2.9 Recomendaciones

Las recomendaciones que a continuación se detallan están basadas en las conclusiones del presente estudio.

- 1) Considerando que el impacto socioeconómico de las actividades de patio es positivo, se recomienda brindar mayor apoyo en términos de capacitación y asistencia técnica, para alcanzar o determinar el tamaño óptimo del patio. Esto significa que los técnicos deben incidir en prácticas que contribuyan a utilizar un tamaño óptimo o en bases a que rubro, prácticas, productos y subproductos las familias deben impulsar para alcanzar este tamaño.
- 2) Ante la desigualdad de la jefatura del hogar y el importante rol que juegan las mujeres en las actividades de patio, se recomienda implementar acciones de sensibilización e integración de la mujer en los espacios decisorios de la familia, que permitan disminuir la brecha entre ambas jefatura.
- 3) La aplicación del modelo de producción se debe de continuar, ya que este promueve las buenas prácticas agrícolas. En tal sentido se recomienda que los programas del gobierno central fortalezcan la economía de patio como un complemento del desarrollo local sostenible en los territorios donde se demostró que las familias en sus hogares generan empleo, ingresos, contribuyen al medio ambiente, retoman experiencias y conocimiento ancestrales, de tal manera que el desarrollo local sostenible no se puede concebir sin este tipo de economía en los territorios.
- 4) La aplicación de innovación tecnológica en las actividades de patio que contribuye a las mejoras de las condiciones ecológicas, se deben de continuar promoviendo para su aplicación y adopción de tal manera que se transmita a las

nuevas generaciones como parte integral del conocimiento práctico productivo de hombres y mujeres miembros de las familias.

- 5) Las actividades de patio contribuyen al incremento de los ingresos económicos y la integración de la familia, por lo que se deben de diseñar un plan de producción permanente y de masificación, a bajo costos económico y basado en alternativas de producción que les permita generar excedentes de producción y logren la articulación de la cadena de valor de la producción e inserción en el mercado local.
- 6) Como la Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional indica los gobiernos locales deben de promover la creación de la comisión municipal de soberanía y seguridad alimentaria y nutricional con la finalidad de integrar a todos los actores locales y sociedad civil con el propósito de garantizar una participación activa y garantizar la gobernanza en el tema.
- 7) Los elementos dinamizadores identifica elementos culturales tradicionales en los roles de hombres y mujeres que participan en las actividades, por lo que se recomienda generar un proceso no solo de participación de las mujeres sino de empoderamiento económico, tecnológico y administrativo financiero que permita el fortalecimiento integral de las mujeres en el desarrollo local sostenible.

## 2.10 Referencias

- Arnold, Marcelo, Ph.D. y Osorio, Francisco, M.A. (2000), Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas. Departamento de Antropología. Universidad de Chile.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2000), "Diseño y gerencia de políticas y programas sociales". Instituto Interamericano para el Desarrollo Social INDES.
- Banco Mundial (2007), Guía Metodológica Patio/hogar, Programa Especial para la Seguridad Alimentaria, 2007, Guatemala.
- Banco Mundial (2008), Nicaragua Informe sobre la Pobreza 1993-2005, Informe No. - 39736 – NI.
- Bravo-Ureta, Boris E. & Evenson, Robert E., (1994). Efficiency in agricultural production: The case of peasant farmers in eastern Paraguay. Agricultural Economics, Blackwell, vol. 10 (1), pages 27-37, January.
- Coelli, T.J., and D.S.P. Rao and G.E. Battese (1998). An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis (Kluwer Academic Publishers: Boston, 1998, Capítulo 3, Capítulo 10).
- Coelli, T.J. et al. (2005). An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. New York, United States: Springer.
- Coraggio, J. L., (1995). Desarrollo humano, economía popular y educación, Buenos Aires, Instituto de Estudios y Acción Social, Aique Grupo, 1995.
- Caves, D. W., L. R. Christensen, and W. E. Diewert. (1982b). "Multilateral Comparisons of Output, Input, and Productivity Using Superlative Index Numbers." The Economic Journal, 92:365, pp. 73-86.
- Cohen, Ernesto y Rolando Franco (1992). Evaluación de proyectos sociales. México: Siglo Veintiuno.
- Charnes, A.; Cooper, W. y Rhodes, E. (1978): "Measuring Efficiency of Decision Making Units", European Journal of Operational Research, nº 2, pp. 429-444.
- Färe, R., S. Grosskopf, and C.A.K. Lovell (1994): Production Frontiers, Cambridge University Press.
- Farrell M.J. (1957). The measurement of productive efficiency, J.R. Statis. Soc. Series A 120, 253-281.
- FAO. 1998, Censos Agropecuarios y Género – Conceptos y Metodologías, p.33

- Griffell-Tatjé, E., and C. A. K Lovell (1995). A Note on the Malmquist Productivity Index. *Economic Letters* 47 1995, 169-175.
- Gallina, Ambra y Ocón, Lola, (2010), Gender Aware Approaches in Agricultural Programmes – International Literature Review. UTV working paper 2010:3.
- Gómez Sal, A.: (2001), Aspectos ecológicos de los sistemas agrícolas, las dimensiones del desarrollo. En: Labrador, J. y Altieri, M.A.,(eds.) *Agroecología y Desarrollo*. Mundi Prensa, pp. 83-119.
- Gómez Sal, A. (2004). Sostenibilidad ecológica: espacios y oportunidades para un reto inaplazable. *Quórum*, 10:23-43. Universidad de Alcalá. Madrid.
- INIDE, (2001), Informe general, encuesta nacional sobre medición de nivel de vida, proyecto MECOVI, 2001, pág. 272 - 273.
- INIDE, (2005), Informe general encuestas de Hogares sobre Medición del Nivel de Vida. Proyecto MECOVI. [www.inide.gob.ni](http://www.inide.gob.ni)
- La Torre Osterling, Gonzalo, (2008), Conceptos de Asistencia Técnica, Instituto Peruano de Derecho Tributario. X Jornadas Nacionales de Derecho Tributario 2008.
- Lisboa, A. M., (2001). *Desordem do trabalho, economia popular e exclusão social: algumas considerações*, Florianópolis, Cidade Futura, 2001.
- Legaz, Salomé Goñi (1998). El análisis envolventes de datos como sistema de evaluación de la eficiencia técnica de las organizaciones del sector público: aplicación en los equipos de atención primaria (\*). *Revista Española de Economía*
- Robbins, Lionel Charles (1932). *An Essay in the Nature and Significance of Economic Science* (1932).
- Read more: Robbins, Lionel Charles — Infoplease.com  
<http://www.infoplease.com/encyclopedia/people/robbins-lionel-charles.html#ixzz29asQx5EC>
- Tiriba, L., (2001). *Economia popular e cultura do trabalho: pedagogia da produção associada*, Ijuí, Unijui, 2001.
- Marx, K., “Teorias da mais-valia”, in *O Capital*, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1980b.
- Ministerio Agropecuario y Forestal, (MAGFOR), 2008, Sub programa Productivo Alimentario, 2008. [www.magfor.gob.ni](http://www.magfor.gob.ni)
- Ministerio Agropecuario y Forestal, (MAGFOR), 2009. [www.magfor.gob.ni](http://www.magfor.gob.ni)
- Núñez, O., (1995). *La economía popular, asociativa y autogestionaria*, Managua, Cipres.

- Núñez, Orlando (2010), El Programa Productivo Alimentario en Nicaragua y su expresión concreta, el Bono Productivo Alimentario. La lucha sigue.
- Santín González, Daniel, (2009), La Medición de la Eficiencia en el Sector Público. Técnicas Cuantitativas.
- Sarria Icaza, Ana Mercedes; Tirbia, Lia (2001). Economía Popular.
- TAWFIK, L. Y CHAUVEL, A. M. (Año 1997), Administración de la Producción. Ed. Mc. Graw Hill, Año 1997, Pág. 3 – 11.
- Zúniga, G. Carlos A., (2009a). Análisis del índice de MALMQUIST DEA con un output orientado, aplicado a la actividad forestal en NICARAGUA 1998-2005. <http://purl.umn.edu/92840>
- Zúniga G., Carlos Alberto (2009b). Análisis de la eficiencia técnica de la función de producción Stochastic Frontier en Fincas forestales de Nicaragua 1998- 2005. <http://purl.umn.edu/92840>
- Zúniga G., Carlos Alberto. (2009c). Análisis del índice Malmquist DEA con un Output Orientado aplicado a la actividad económica forestal en Nicaragua 1998-2005. <http://purl.umn.edu/92840>.
- Zúniga G., Carlos Alberto. (2009d). Análisis de la eficiencia técnica de la unidad de VPN Unan-León utilizando función de producción Stochastic Frontier, 2007-2008. <http://purl.umn.edu/56196>
- Zúniga, G. Carlos A., (2010a). Impacto de los Sistemas de Producción Agropecuarios en el Desarrollo Local Sostenible de Nicaragua, 1998-2005: Índice de Malmquist DEA con un Output Orientado. <http://purl.umn.edu/92840>
- Zúniga, G. Carlos A., (2010b). Comparisons of LSMS-ISA data collection and dissemination efforts in Central America. Journal of Development and Agricultural Economics. August 2011, Vol. 3(8), pp 353-361, Available on Line at: <http://www.academicjournals.org/JDAE/contents/2011cont/Aug.htm>
- Zúniga, G. Carlos A., (2010c). Consumption Ozone-Depleting Substances and Impact in Central American GDAP: An Output Oriented Malmquist DEA Index. <http://purl.umn.edu/92840>
- Zúniga, G. Carlos A. (2011), Total Factor Productivity Growth in Agriculture: A Malmquist Index Analysis of 14 Countries, 1979-2008. Researching Centre for Agrarian Sciences and Applied Economic, Unan León. Available online at: <http://purl.umn.edu/114036>

## **Documentos Consultados.**

- ✓ Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH)
- ✓ CENAGRO 2005, III CENSO NACIONAL AGROPECUARIO Resultados Finales departamento de León, volumen 6, IV conceptos y definiciones básicas pag. 9
- ✓ Reporte de Beneficiarios por Área de Ubicación, 24/ago/2011 7:36:35
- ✓ Ministerio Agropecuario y Forestal
- ✓ Programa Hambre Cero
- ✓ Colección de Guías Metodológicas del Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) de Guatemala, pág. 17
- ✓ El Patio: Pieza Vital de la Economía Familiar Nica
- ✓ Informe General, Encuesta Nacional de Hogares Sobre Medición de Nivel de Vida, EMNV´98, Marzo 2000.
- ✓ "Diseño y gerencia de políticas y programas sociales" Banco Interamericano de Desarrollo, Instituto Interamericano para el Desarrollo Social (INDES), junio 2000 © INDES 2002
- ✓ Base de datos de las encuestas de mejoramiento de nivel de vida (1998-2005) Instituto Nacional de Información y Desarrollo, INIDE., EMNV, www. INIDE. gob.ni.
- ✓ Análisis de la encuesta nacional de hogares sobre medición del nivel de vida 2005 con perspectiva de género. Julio 2005. INIDE.
- ✓ Proyecto MECOVI-EMNV. www.inide.gob.ni. Mayo 2007. INIDE.
- ✓ Base de datos de las encuestas de mejoramiento de nivel de vida, 1998-2005, Instituto Nacional de Información y Desarrollo, INIDE.EMNV, www. INIDE. gob.ni.
- ✓ CENAGRO 2005. III Censo Nacional Agropecuario. Resultados Finales departamento de León, volumen 6, IV conceptos y definiciones básicas pag. 9

## **Páginas de Internet.**

<http://www.magfor.gob.ni/webppa/index.html>

<http://www.sida.se/publications>

[http://www.pesacentroamerica.org/biblioteca/guia\\_patio\\_hogar.pdf](http://www.pesacentroamerica.org/biblioteca/guia_patio_hogar.pdf)

<http://www.uca.edu.sv/virtual/comunica/archivo/abril252008/notas/nota34.htm>

[http://www.el19digital.com/index.php?option=com\\_content&view=article&catid=27:economia&id=18411:ayudan-a-familias-a-desarrollar-economia-de-patio-a-traves-de-la-produccion&Itemid=18](http://www.el19digital.com/index.php?option=com_content&view=article&catid=27:economia&id=18411:ayudan-a-familias-a-desarrollar-economia-de-patio-a-traves-de-la-produccion&Itemid=18)

<http://www.propemce.org.ni/publicacion/40>

<http://ageconsearch.umn.edu/items->

[byauthor?author=Zuniga+Gonzalez%2C+++Carlos+Alberto](http://ageconsearch.umn.edu/items-byauthor?author=Zuniga+Gonzalez%2C+++Carlos+Alberto)

[http://es.wikipedia.org/wiki/Pobreza#Pa.C3.ADses\\_m.C3.A1s\\_pobres\\_por\\_continentes](http://es.wikipedia.org/wiki/Pobreza#Pa.C3.ADses_m.C3.A1s_pobres_por_continentes)

<http://www.economia48.com/spa/d/input/input.htm>

<http://www.economia48.com/spa/d/output/output.htm>

<http://www.eumed.net/cursecon/7/index.htm> edición del 20 de marzo del 2007.

<http://purl.umn.edu/56197>

<http://purl.umn.edu/56198>

[http://purl.umn.edu/90751http://typo3.fao.org/fileadmin/templates/ess/pages/rural/wye\\_city\\_group/2010/3rd\\_Wye\\_Conference.html](http://purl.umn.edu/90751http://typo3.fao.org/fileadmin/templates/ess/pages/rural/wye_city_group/2010/3rd_Wye_Conference.html)

<http://www.eumed.net/cursecon/dic/bzm/p/produccion.htm>

<http://www.magfor.gob.ni/prorural/programasnacionales/perfilessub/SPPA.pdf>

[http://www.quindio.gov.co/home/categoria.php?id\\_item=112&id\\_categoria=302](http://www.quindio.gov.co/home/categoria.php?id_item=112&id_categoria=302)

<http://www.fondeagro.org.ni/Esp/principal.htm>

<http://www.fondeagro.org.ni/Esp/Asistencia.htm>

## 2.11 Anexos.

### Conceptos y definiciones de las principales variables del modelo de Economía de Patio

El usuario de las bases de datos de MECOVI debe estar familiarizado con la metodología y los procesos de selección de la muestra y el tipo variables que a continuación se describen.

Las unidades de producción de patio tienen como objetivo el rendimiento económico del sistema de producción, los ingresos obtenidos determinan la calidad y nivel de vida de las familias involucradas en estas prácticas. El sector pecuario, tiene la producción de aves, cerdos y otras especies menores. El sector agrícola tiene la producción de hortalizas, frutales y otras especies agrícolas, que determinan los ingresos diarios y frecuentes. Estas prácticas además de generar ingresos económicos, tienen un impacto social, y sobre todo promueven la articulación de las familias y aportan al desarrollo económico local. (INIDE: 2001).

A continuación se presentan algunas definiciones extraídas de las Encuestas de Mejoramiento de Nivel de Vida (EMNV) utilizadas en las bases de datos, útiles para comprender la investigación (INIDE: 1993, 2001, 2005).

Uno de las variables importantes es la **Productor Agropecuario**, esta se define como la persona que tiene bajo su dirección los aspectos técnicos, administrativos y financieros de los cultivos y/o de la crianza de animales, en las tierras que conforman la unidad de producción agropecuaria; es decir, es la persona encargada de tomar las decisiones sobre la producción, la contratación de trabajadores, la compra de insumos y la venta de la producción; sea agrícola o pecuaria (INIDE, 2001).

La segunda variable importante se **Unidad de Producción Agropecuaria (UPA)**, esta se define como la unidad técnica, administrativa y económica que se dedica a la explotación de la tierra, con el propósito de obtener una producción agrícola (productos vegetales), forestal y/o pecuaria. Esta unidad es trabajada, dirigida o administrada directamente por una persona miembro del hogar: el productor(a), quien puede realizar

su labor solo(a) o con la ayuda de otras personas, tanto del hogar como de fuera. Una UPA puede estar constituida por una o varias fincas, parcela o porciones de tierra, independientemente de la forma de tenencia. Las fincas, parcelas o porciones de tierras pueden ser continuas o no; adicionalmente las fincas o tierras pueden localizarse en lugares o sitios diferentes al lugar de residencia de los miembros del hogar. Se consideran Unidades de Producción Pecuarias, las dedicadas a la crianza de animales, aunque no dispongan de tierras, siempre que la actividad se desarrolle con el propósito de generar ingresos o cubrir las necesidades de sostenimiento del hogar (INIDE, 2001).

De igual manera conviene definir **Trabajador temporal** que se refiere al jornalero o peón que efectúa un trabajo manual a cambio de un salario. Jornal u otra forma de pago en especie, en un tiempo determinado. El jornal promedio generalmente se calcula por un día de 8 horas de trabajo (INIDE, 2001).

El **Trabajador permanente** se refiere al empleado u obrero que se contrata por uno o más meses para desempeñar diferentes labores en la UPA. Generalmente no tiene horario fijo y reside en la UPA. Ejemplo: Capataz, guardián, cocinera de trabajadores, etc (INIDE, 2001).

La **Producción agrícola** es una cantidad de producto primario, que se obtiene mediante el uso de recursos como tierra, mano de obra y tecnología, a través de la siembra de cultivos en el período de referencia (INIDE, 2001).

La **Producción pecuaria** comprende la actividad de crianza de animales y la explotación de los bienes, fruto de su cuidado, durante el período de referencia (INIDE, 2001).

La **Actividad forestal** refiere exclusivamente a la tala de árboles, no incluye la reforestación: el mantenimiento de árboles, sólo la explotación (INIDE, 2001).

La **Producción de patio** es una alternativa de sobrevivencia inmediata de muchos hogares nicaragüenses que utilizan la infraestructura mínima del hogar, además los costos de producción son bajos. Es de señalar que el Gobierno de Reconciliación y

Unidad Nacional está impulsando desde 2007 el programa del Bono Productivo conocido como Hambre Cero con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de los hogares en extrema pobreza (MAGFOR, 2009).

La **Producción** se considera que desde el principio de la creación del universo, el hombre se ha procurado los medios necesarios para la producción de los bienes y servicios que requiere para la supervivencia. Ha concebido herramientas, máquinas y equipos de toda clase a fin de realizar sus objetivos. Al principio el sistema de producción fue manual, posteriormente sobrevino la manufactura y por último surgieron los sistemas automatizados que se conocen en la actualidad (Tawfik, et al. 1997).

Una vez definidos algunos de los conceptos utilizados en la línea de base de MECOVI, pasamos a definir las principales variables de la economía de patio.

#### **Economía de Patio:**

El Fondo de Desarrollo Agropecuario es una unidad operativa del Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) de Nicaragua y cuenta con el apoyo de la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Asdi), esta unidad operativa considera que las actividades de economía de patio están dirigidas a las mujeres campesinas más pobres y tienen como objetivo el mejoramiento de la dieta familiar y la comercialización de productos excedentes del patio. La transferencia de tecnologías y capacitaciones se enfocan al fortalecimiento de las organizaciones comunitarias conocidas como comités de patio, diversificación de cultivos, conservación de suelos, procesamiento de productos, contabilidad básica y comercialización.

#### **Productor o productora:**

La FAO, define: “El productor es una persona civil o jurídica que adopta las principales decisiones acerca de la utilización de los recursos disponibles y ejerce el control administrativo sobre las operaciones de la explotación agropecuaria. El productor tiene la responsabilidad sobre las operaciones de la explotación agropecuaria. El productor tiene la responsabilidad técnica y económica de la explotación y puede ejercer todas las funciones directamente o bien delegar las relativas a la gestión cotidiana a un gerente contratado” (FAO, 1998).

### **Enfoque Patio – Hogar**

Enfoque Patio-Hogar busca complementar y, o mejorar los sistemas productivos de patio tradicionales, orientándolos hacia sistemas de patio-hogar más eficientes y sostenibles, en los cuales las familias puedan incorporar prácticas de baja dependencia de insumos externos y, a la vez, que sean prácticas amigables con el ambiente. Todo ello permite garantizar la subsistencia y mejorar la alimentación en condiciones de vida saludables. Este enfoque tiene como propósito mejorar la disponibilidad, consumo y aprovechamiento biológico de alimentos complementarios a la alimentación básica familiar, en condiciones de vivienda saludables y con un uso eficiente de los recursos naturales (Banco Mundial, 2007).

### **Asistencia Técnica:**

Todo servicios independiente, sea suministrado desde el exterior o en el país por el cual el prestador se compromete a utilizar sus habilidades, mediante la aplicación de ciertos procedimientos, artes o técnicas, con el objeto de proporcionar conocimiento especializado no patentable, que sean necesarios en el proceso productivo, de comercialización, de prestación de servicio o cualquier otra actividad realizada por el usuario (La Torre, 2008).

### **Productividad:**

Según la Investigación Conceptos Modernos de Productividad, desarrollada por la doctora Esperanza Carballal del Rio ha llevado a los siguientes análisis:

La palabra PRODUCTIVIDAD, la podremos descomponer en los dos términos que la componen: PRODUCCION Y ACTIVIDAD. Esto es lo que ha conllevado durante muchos años a la creencia de que este concepto está asociado.

Únicamente a la actividad productiva de la empresa, ha limitado su utilización en otras áreas que no clasifica como tal.

Así observamos el uso de este concepto en diversos organismos internacionales, como son:

OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico). Productividad es igual a producción dividida por cada uno de sus elementos de producción.

OIT (Organización Internacional del Trabajo).

Los productos son fabricados como resultados de la integración de cuatro elementos principales: tierra, capital, trabajo y organización. La relación de estos elementos a la producción es una medida de la productividad.

EPA (Agencia Europea de Productividad).

Productividad es el grado de utilización efectiva de cada elemento de producción. Es sobre todo una actitud mental. Busca la constante mejora de lo que existe ya. Está basada sobre la convicción de que uno puede hacer las cosas mejor hoy que ayer, y mejor mañana que hoy. Requiere esfuerzo continuados para adaptar las actividades económicas a las condiciones cambiantes y aplicar nuevas técnicas y métodos. Es la firme creencia del progreso humano (Carballal, 2006).

La Dra. Carballal concluye diciendo:

El concepto más generalizado de productividad es el siguiente:

*“Productividad es igual a producción, producción es igual a resultados logrados, insumos, recursos empleados. De esta forma se puede ver la productividad no como una medida de lo bien que se ha combinado y utilizado los recursos para cumplir los resultados específicos logrados”.*

Esta definición de productividad se asocia con el logro de un producto eficiente, enfocando la atención específicamente en la relación del producto con el insumo para obtenerlo.

Pero igual que han evolucionado otros conceptos, ha evolucionado el concepto de productividad y sobre todo han influido en ello los cambios que se han operado en la manera en que en el mercado empresarial contemporáneo se considera la calidad.

## **Eficiencia**

La definición y la interpretación de la eficiencia resultan más complejas que en el caso de eficacia. Hay muchas más interpretaciones del concepto de eficiencia y algún grado de prejuicio en contra del concepto. Esta falta de consenso sobre la definición se ve en los diccionarios. El diccionario de la Real Academia Española indica que la eficiencia es “virtud y facultad para lograr un efecto inmediato”. Esta fuente permitiría pensar que la

eficacia y la eficiencia sean sinónimas. María Moliner presenta una definición con una matriz ligeramente diferente que parece sugerir que la eficiencia califica la manera en que los objetivos sean realizados; señala que la eficiencia “se aplica a lo que realiza cumplidamente la función e que está destinado”

En las aplicaciones de eficiencia al análisis de políticas, la eficiencia típicamente se asocia con una relación entre medios y fines. Se propone que un programa es eficiente si cumple sus objetivos al menor costo posible. Cohen, Ernesto y Franco, Rolando, (1992) definen la eficiencia como “*la relación entre costos y productos obtenidos*”. Marlaine Lockheed y Eric Hanushek (1994) señalan que “... *un sistema eficiente obtiene mas productos con un determinado conjunto de recursos, insumos o logra niveles comparables de productos con menos insumos, manteniendo a los demás igual*”. (Banco Interamericano de Desarrollo, Instituto Interamericano para el Desarrollo Social (INDES), junio 2000, "Diseño y gerencia de políticas y programas sociales").

Conforme a estas definiciones la eficiencia es el grado en que se cumplan los objetivos de una iniciativa al menor costo posible. El no cumplir cabalmente los objetivos y/o el desperdicio de recursos o insumos hacen que la iniciativa resulta ineficiente (o menos eficiente).

### **Índice de Malmquist**

El cálculo del índice de Malmquist es uno de los métodos más utilizados para analizar la evolución de la productividad y sus componentes a lo largo del tiempo. Dado que solamente se necesitan datos relativos a cantidades, no es necesario realizar supuestos sobre la forma funcional de la función de producción y permite descomponer la productividad total de los factores de una unidad productiva en el cambio debido a la mejora de la eficiencia técnica (y ésta a su vez en eficiencia pura y eficiencia de escala) y el debido al cambio técnico o progreso tecnológico. Es por ello que ha sido extensamente utilizado en el sector público.

Este índice permite medir el crecimiento de la productividad entre dos períodos  $t$  y  $t+1$ . La metodología de índices de Malmquist propuesta por Caves, et al (1982), se basa en el cálculo de la distancia que separa a cada DMU (Decision management unit

que en español es unidad de decisión administrativa) de la tecnología de referencia en cada período utilizando para ello la función distancia (calculada mediante la técnica DEA).

Una tecnología de producción, en un período  $t$ , se puede definir utilizando el conjunto de outputs, que representa el conjunto de todos los vectores de output  $y$ , que se pueden producir con el vector de inputs  $x$  (Santín, 2009).

### **Input**

Todo sistema abierto requiere de recursos de su ambiente. Se denomina input a la importación de los recursos (energía, materia, información) que se requieren para dar inicio al ciclo de actividades del sistema (Arnold, et al. 2000).

### **Output**

Se denomina así a las corrientes de salidas de un sistema. Los outputs pueden diferenciarse según su destino en servicios, funciones y retro inputs (Arnold, et al. 2000).

### **Economía:**

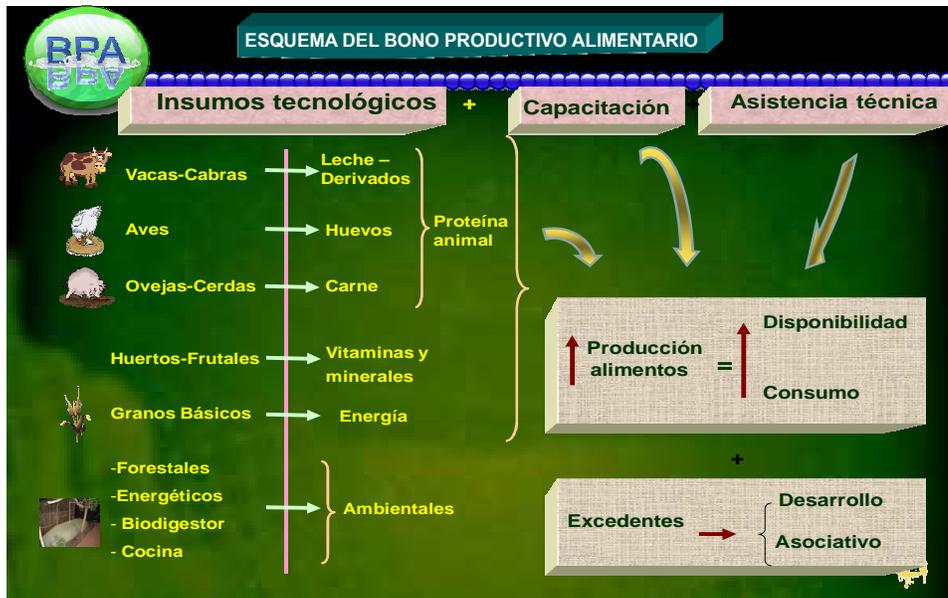
Lionel Charles Robbins (1932), definió a la economía como *“La ciencia que se encarga del estudio de la satisfacción de las necesidades humanas mediante bienes que, siendo escasos, tienen usos alternativos entre los cuales hay que optar”* mediante esta orientación queda claro que la escasez y los medios para medirla y combatirla yacen en el centro de todo análisis económico, lo que ha obligado a los economistas a abordar conceptos tales como el de función de producción, eficiencia, productividad, competitividad, escala de producción, etc, particularmente el problema de la medición de la eficiencia de las unidades productivas, los sectores económicos o los países ha sido un tema de estudio tanto de la economía teórica como aplicada.

Farrell, M:J: (1957) ha sido uno de los primeros en investigar de manera sistemática el concepto de eficiencia y de establecer una guía para su medición. El objetivo de este estudio es presentar una técnica, basada en sus ideas, que nos permite medir la eficiencia productiva. Se trata de una metodología no paramétrica sistematizada inicialmente por Charnes, Cooper y Rhodes (1978) que se denomina como: Análisis

Envolvente de Datos (DEA del inglés; Data Envelopment Analysis). A partir de esta metodología es posible precisar la frontera tecnológica basada en unidades productivas que, por sus buenos resultados, son consideradas como aquellas que realizan las mejores prácticas productivas en relación a las otras unidades. De esta forma, se establece una suerte de frontera de referencia a través de la cual es posible definir medidas entre cada unidad productiva y dicha frontera. Mediante el empleo de esta técnica de análisis cuantitativo, y con el objeto de cuantificar los cambios a lo largo del tiempo se recurre al uso de los índice de Malmquist que nos permiten, como veremos, discriminar entre los cambios en la eficiencia técnica (o sea cambios en la distancia a la frontera lo que se denomina como convergencia o “catching-up) y los cambios tecnológicos (que se manifiestan como desplazamientos de la propia frontera), así como determinar los cambios en la productividad total de los factores. Por otro lado, este instrumento de análisis nos permite identificar los cambios de eficiencia pura respecto a los cambios debido a la modificación de la escala de producción.

### **Bono Productivo Alimentario (BPA)**

El Bono Productivo Alimentario consiste en la transferencia de un conjunto bienes proteicos o generadores de proteínas a familias campesinas. Estos bienes de capital se entregan a cada familia pobre y valor del mismo es de USA \$1,500 dólares, incluyendo bienes, entrenamiento y capacitación, más los gastos de ejecución del programa. El Bono Productivo Alimentario contempla un conjunto de bienes, entre ellos: animales (vacas, cerdas, aves); semillas y material vegetativo para pastos u otro alimento animal (morera, marango, madero negro, etc.); árboles frutales, árboles para reforestación o plantas medicinales; alimento preparado para los primeros meses, sobre todo para cerdos; material para la construcción de establos y gallineros; un biodigestor para producir gas con el estiércol de los animales; un bloque multinutricionales (10 meses de duración por vaca) para suplir de mineral y energía concentrada; entrenamiento y capacitación en las diferentes actividades del programa productivo alimentario: economía campesina, prácticas agrícolas para aumentar rendimientos, cultura empresarial, sanidad y alimento animal (Nuñez, 2010).



Fuente: El Bono Productivo Alimentario (BPA) en el combate a la pobreza

## Programa Productivo Alimentario (PPA)

El sub Programa Productivo Alimentario está bajo la responsabilidad del MAGFOR y en consecuencia de su Ministerio, tiene un Director, y debajo de éste una oficina de enlaces (unidad territorial y unidad especial de la Costa Caribe); una oficina de operaciones (unidad de seguimiento, unidad de divulgación, unidad de género y unidad de sistematización). Además tendrá un asesor técnico principal. El PPA tiene como objetivo general erradicación del Hambre, la desnutrición crónica, la pobreza extrema y el desempleo en 75,000 familias rurales pobres, mediante el incremento cuantitativo y cualitativo de la producción y el consumo de alimentos proteicos, favoreciendo a la vez sustitución del consumo de leña por el biogás.

Una propuesta de capitalización y apoyo en tecnologías de carácter agro ecológico para las familias campesinas empobrecidas del sector rural con equidad de género (Ministerio Agropecuario y Forestal, 2008).

