



“Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible”

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA FACULTAD DE DESARROLLO RURAL

TRABAJO DE GRADUACION

“Aportes de la producción de patio a la seguridad alimentaria nutricional y la canasta básica familiar en ocho municipio del centro norte de Nicaragua 2014”

Autor

Ing. Sayra Maria Taleno Suárez

Asesor

Fidel Guzmán PhD.

Managua, Nicaragua

Abril, 2016



Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible”

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AGRARIA
FACULTAD DE DESARROLLO RURAL**

Trabajo para optar al título de Máster en ciencias en
Desarrollo Rural

**“Aportes de la producción de patio a la seguridad
alimentaria nutricional y la canasta básica
familiar en ocho municipio del centro norte de
Nicaragua 2014”**

Trabajo sometido a consideración del Honorable Tribunal
Examinador de la Facultad de Desarrollo Rural de la
Universidad Nacional

Para optar al grado de:

Master en Ciencias en Desarrollo Rural

Por:

Ing. Sayra Maria Taleno Suárez

Asesor

Fidel Guzmán PhD.

Managua, Nicaragua

Abril, 2016

Dedicatoria

Este estudio que ha sido realizado con mucho esfuerzo, se lo dedico a **DIOS**, por darme la vida, sabiduría, fuerzas, energías y salud para alcanzar las metas de mi vida.

A mis hijos **Yara Priscila y Roddy Wilbert** que son la inspiración que me motivan siempre a buscar la superación y alcanzar las metas propuesta cada día de mi vida, ellos son la razón de mi existir.

A mi esposo **Rogelio** que siempre está a mi lado dándome ánimo, apoyando mis proyectos y disfrutando juntos los éxitos.

A mi madre **Yolanda** por su amor, consejos, apoyo incondicional que me ha brindado en todos los momentos de mi vida.

A todas las personas que luchan por una vida digna, para superar las desigualdades entre hombres y mujeres, por una agricultura respetuosa del medio ambiente, responsable y sostenible, que luchan para que todos y todas tengamos garantía de una seguridad alimentaria mundial justa y permanente; a las mujeres que permanecen en esfuerzos inaplazables por defensa de los derechos humanos, apostando para que gocemos, disfrutemos y nos desarrollemos en una vida plena.

Agradecimiento

A mis compañeros de estudio **Dervis Mendoza** y **Walter Cerda** (q.e.p.d) por haber compartido muchos momentos de aprendizaje y compañerismo.

A las autoridades de la Facultad de Desarrollo Rural (FDR-UNA), por darme la oportunidad de haber cursado la Maestría en Desarrollo Rural.

Al asesor de tesis **Fidel Guzmán** por su amabilidad, paciencia, amistad, tiempo y consejos brindados durante todo el proceso de construcción de la tesis.

Al Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza CATIE a través del Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP) por la colaboración brindada para realizar mi tesis.

A los las familias de productores y productoras que brindaron de forma incondicional su tiempo para obtener la información estadística necesaria y hacer los análisis correspondientes.

Hoja del Tribunal de la Evaluación de la Pasantía.

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal examinador designado por la Decanatura de la facultad y/o director de sede:

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL

Miembros del tribunal:

**Dr. Elgin Vivas V.
Presidente**

**MSc.Oswaldo Pineda R.
Secretario**

**MSc Pedro Noel Torres
Vocal**

**Dr. Fidel Guzmán Guillen
Asesor**

**Ing. Sayra María Taleno Suárez
Sustentante**

RESUMEN

Para analizar el aporte de la producción de patio con la seguridad alimentaria y la canasta básica familiar, se realizó un estudio con el objetivo de, analizar el aporte de la producción de patio a la seguridad alimentaria y la canasta básica familiar en ocho municipios del centro norte de Nicaragua durante el 2014. Investigación descriptiva, basada en entrevista semiestructurada con una muestra aleatoria y significativa del 50% del total de familias vinculadas al proyecto “Desarrollo Rural Sostenible en Dos Territorios Climáticamente Inteligentes (MAPNoruega)”, que ejecuta el Centro Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) en Nicaragua. El estudio se realizó con 600 familias participantes del proyecto. “A pesar que se reconoce la importancia del sistema patio por su aporte a la producción de alimentos en el hogar, hace falta analizar, cuál es, el aporte de estos productos en la diversificación y calidad de la dieta familiar, así como, estimar el valor monetario de la producción, tanto para el autoconsumo como para comercialización. Por tal situación se realizó un análisis del aporte del patio a la seguridad alimentaria nutricional, para ello se identificaron cuáles son los productos que se obtienen en este sistema y se priorizaron los más representativos. Con esta información se realizó una base de datos en Excel, que permitió hacer análisis del patio por familia y municipio. Se identificó cuales de los productos forman parte del patrón alimentario de la zona de estudio y su aporte a la diversificación de la dieta familiar. Así mismo, se realizó una valoración de los aportes del patio al costo de la canasta básica alimentaria familiar, considerando el valor bruto de los productos obtenidos en el patio. Los resultados del estudio indican, que en los patios de los ocho municipios existe una gran variedad de productos llegando a reportar 110 en total. Los 25 productos más representativos contribuyen con 6 de los 10 grupos de alimentos recomendados en la canasta básica nacional, así mismo en este sistema se producen 28% de los productos del patrón alimentario de la zona (plátanos y bananos, carne de gallina y pollo, huevos y café). De la producción obtenida las familias destinan 64% para autoconsumo y 36% es comercializado. Para 13.7% de las familias los valores brutos por venta y consumo representan 15% del valor de los productos alimenticios mensual de la canasta básica nacional. Con esta investigación se logró reconocer que el patio, está aportando significativamente con la seguridad alimentaria nutricional de las familias rurales, por la variedad de alimentos que ahí se producen y que forman parte de la dieta familiar (frutas, hortalizas, carne y huevo) y también destaca importancia por su aporte al costo de la canasta básica alimentaria de la zona rural.

Palabras claves: seguridad alimentaria nutricional, patrón alimentario, diversidad de la dieta, canasta básica alimentaria.

ABSTRACT

To analyze the contribution of backyard production to food security and basic food basket, a study was conducted in order to analyze the contribution of backyard production to food security and basic food basket in eight municipalities in the center northern Nicaragua during 2014. This descriptive study based on semi-structured interviews with a random and representative sample of 50% of all families involved in the project "Sustainable Rural Development in Two Territories climate-smart (MAPNoruega)", which runs the Tropical Center research and Education (CATIE) in Nicaragua. The study was conducted with 600 families participating in the project. "Despite the importance of the court system is recognized for its contribution to food production at home, we need to analyze, what is the contribution of these products in the diversification and quality of the family diet and estimate the monetary value of production, both for home consumption and for marketing. For this situation an analysis of the contribution of the yard to nutritional food security was held for it were identified which products are obtained in this system and the most representative are prioritized. With this information a database in Excel, which allowed the yard to analysis by family and municipality was made. Which it identified products are part of the food pattern of the study area and its contribution to the diversification of the family diet. Also, an assessment of the contributions of the yard to the cost of household food basket was made, considering the gross value of the products obtained in the yard. The results of the study indicate that in the courtyards of the eight municipalities there are a variety of products to report reaching 110 in total. The 25 most representative products contribute with 6 of the 10 food groups recommended in the national basic basket, also in this system 28% of the products of the food pattern of the area (plantains and bananas, beef and chicken and chicken are produced, eggs and coffee). Production obtained families spend 64% for own consumption and 36% is sold. For 14% of households by gross sales and consumption values represent 15% of the value of the monthly food basket of the country. With this research we were able to recognize that the yard is contributing significantly to the nutritional food security of rural families, by the variety of food there occur and are part of the family diet (fruits, vegetables, meat and eggs) and also it highlights important for its contribution to the cost of the basic food basket in rural areas.

Keywords: nutritional food security, dietary pattern, dietary diversity, food basket, smallholder farmers

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|--|------------|
| I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| II. OBJETIVOS..... | 3 |
| III. PREGUNTA CIENTIFICA..... | 3 |
| IV. MARCO TEÓRICO | 4 |
| 4.1 El patio y su caracterización..... | 4 |
| 4.2 La producción de patio componente importante de la agricultura familiar..... | 7 |
| 4.2 El patio y la seguridad alimentaria nutricional..... | 8 |
| 4.3 El patio como elemento en el desarrollo territorial rural..... | 9 |
| 4.4 El patio y su aporte a la economía familiar..... | 10 |
| V. MATERIALES Y METODOS..... | 11 |
| 5.1 Ubicación del área del estudio..... | 11 |
| 5.2 Tipo de estudio | 14 |
| 5.3 Diseño metodológico..... | 14 |
| 5.4 Variables a evaluadas | 15 |
| 5.5 Recolección de datos..... | 16 |
| 5.6 Análisis de datos..... | 17 |
| 5.7 Materiales y equipos..... | 18 |
| 5.8 Selección de la muestra. | 19 |
| VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 20 |
| 6.1 Principales productos obtenidos por las familias en el área de patio disponible para el consumo familiar..... | 20 |
| 6.2 Productos de patio destinado al consumo que aportan diversidad y valor nutricional en la dieta familiar..... | 24 |
| 6.3 Valor monetario de los productos del patio destinados al consumo y a la venta y su aporte en la economía familiar..... | 27 |
| VII. CONCLUSIONES | 30 |
| VII. RECOMENDACIONES..... | 31 |
| VIII. LITERATURA CITADA | 302 |
| ANEXOS | 36 |
| Anexo 1. Herramienta de entrevista para familias | 37 |
| Anexo 2. Entrevista con familia de la comunidad la Chata El Cua..... | 39 |
| Anexo 3. Socialización de valoración económica del aporte de la producción de patio, comunidad el Consuelo El Tuma La Dalia..... | 39 |
| Anexo 4. Observación de las áreas de patio, familias de la comunidad Compasagua Muy Muy..... | 39 |
| Anexo 5. Áreas de patio de familias entrevistadas..... | 40 |
| Anexo 6. Principales 25 productos obtenidos en patio destinados a consumo en 8 municipios del centro norte de Nicaragua | 41 |
| Anexo 7. Composición de la Canasta Básica Alimentaria en Nicaragua (NIDE 2014). 42 | |

| | |
|---|----|
| Anexo 8. Productos que conforman el patrón alimentario por región geográfica de Nicaragua (INTA/FAO 2007) | 43 |
| Anexo 9. Productos que integran los grupos de alimentos recomendados en la canasta básica de Nicaragua (INTA/FAO 2007)..... | 44 |
| Anexo 10. Producción de hortalizas en patios de ocho municipios de centro norte de Nicaragua..... | 45 |
| Anexo 11. Producción de especies menores en patios de ocho municipios de centros norte de Nicaragua..... | 45 |
| Anexo 12. Producción de Raíces y Tubérculos en ocho municipios del centro norte de Nicaragua..... | 46 |
| Anexo 13. Producción de cultivos comerciales en patios de ocho municipios del centro norte de Nicaragua..... | 46 |
| Anexo 14. Producción de otros cultivos en patios en ocho municipios del centro norte de Nicaragua..... | 47 |
| Anexo 15. Producción de cultivos de enramadas en patio de ocho municipios del centro norte de Nicaragua..... | 47 |
| Anexo 16. Producción de frutales leñosos en patios de ocho municipios del centro norte de Nicaragua..... | 48 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Perfil de un Patio típico,..... | 5 |
| Figura 2. Estructura horizontal de patio en la región este de Granada..... | 6 |
| Figura 3. Ubicación del área de estudio, | 11 |
| Figura 4. Porcentaje de familias que reportar producir los 25 productos representativos en las áreas de patio..... | 20 |
| Figura 5. Reporte de los 25 principales productos de patio consumidos por familias. .. | 21 |
| Figura 6. Porcentaje de familias que alcanzan un Valor Bruto en productos del patio. 28 | |
| Figura 7. Relación producción de patio destinada a consumo y venta por municipio. .. | 29 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|--|----|
| Cuadro 1. Operacionalización de Variables | 15 |
| Cuadro 2. Detalle de la muestra por municipio..... | 19 |
| Cuadro 3. Principales 25 productos del patio que las familias reportan destinar a autoconsumo según municipio..... | 22 |
| Cuadro 4. Principales 25 productos del patio que las familias reportan destinar a autoconsumo según municipio..... | 23 |
| Cuadro 5. Clasificación de grupos de alimentos obtenidos en patio y su aporte en la dieta familiar..... | 25 |
| Cuadro 6. Aportes de la producción de patio al patrón alimentario (Fuente FAO/INTA 2007). 27 | |

I. INTRODUCCIÓN

La agricultura familiar, representa sin lugar a duda un componente importante en la seguridad alimentaria nutricional, por su aporte significativo en la producción de alimentos disponibles para el autoconsumo familiar y por ende, es un pilar fundamental en la dinámica de la unidad productiva familiar.

En la región centroamericana una de las formas de agricultura familiar que va más allá de la producción para la venta y alimentación es el patio; su importancia como recurso básico para quienes lo manejan y habitan, radica en los beneficios tangibles tales como, alimento e ingreso y una serie de beneficio de medición difícil como espacios de vida, extensión de la casa, área o taller de artesanos y espacio de recreación (Lok 1998)

“El gobierno de Nicaragua a través del MAGFOR, ha implementado políticas y estrategias dirigidos a fortalecer la agricultura familiar y especialmente la producción y diversificación del patio, por medio del programa productivos alimentario hambre cero y patio saludable; estos programas tienen el propósito de contribuir a la reducción de la pobreza en las zonas rurales y urbanas, mejorar la dieta familiar y fortalecer la soberanía y seguridad alimentaria” (MAGFOR 2008).

“Actualmente estos programas de gobiernos son ejecutados por el MEFCCA y se ha redimensionado el objetivo inicial, concentrando las acciones en combatir la desnutrición materna infantil, la insuficiencia alimenticia de los niños en edad escolar, el empobrecimiento de la población nacional en su conjunto, la dependencia alimentaria de la economía y la sociedad nicaragüense” (MEFCCA 2014).

Dado el valor significativo que representa la producción obtenida en el patio como medio para reducir los niveles de inseguridad alimentaria en las familias rurales y a su vez coadyuvante en la economía familiar, los programas de cooperación también han abordado el tema de promoción de la diversificación productiva de patio, en sus estrategias de desarrollo rural territorial.

Es por ello, que en los departamento de Matagalpa y Jinotega, el Fondo de Desarrollo Agropecuario (FondeAgro) junto al Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) desarrollo entre los años 2002 – 2008 un programa basado en el fortalecimiento de la economía de patio de 1500 mujeres, el que buscaba el mejoramiento de la equidad de género, la dieta familiar y aumentar en las mujeres el autoestima y participación en el acceso y control de los recursos económicos de la familia (FONDEAGRO, MAGFOR y FUEMAT 2008).

Lo anterior nos lleva a reconocer que la producción diversificada y sostenible del patio, permite garantizar alimentos durante todo el año, mejorar las condiciones de seguridad alimentaria y por ende las condiciones de vida de las familias rurales. Un estudio realizado en Nicaragua (Calero AJ. 2005), analizó las actividades de la economía de patio y su contribución al desarrollo local sostenible a nivel nacional, dicho estudio revela que más del 52% de los hogares del país desarrollan actividades productivas en el patio, lo cual indica que el este sistema, representan un importante medio de vida para las familias nicaragüense.

Si bien es cierto que se reconoce la importancia de la producción de patio como estrategia para mejorar la seguridad alimentaria familiar, ya que este sistema, ofrece oportunidades para la producción diversificada de alimentos durante las diferentes épocas del año, muchas familias no reconocen esta oportunidad, así mismo la importancia que el patio representa en los costos de compra de alimentos de la canasta básica alimentaria familiar es poco valorizada.

La producción de este sistema, es manejada de forma tradicional, las interacciones de los diferentes componentes (hortalizas, enramadas, árboles y animales) obedecen a circunstancias intuitivas y no necesariamente a procesos planificados que destaquen arreglos espaciales, asociados y productividad.

Lo anterior nos lleva a reflexionar que hace falta analizar cuáles son los rubros de mayor importancia en la diversificación productiva del patio, cuál es el valor monetario de esa producción obtenida. Así como, estimar qué cantidad de productos es destinada para el autoconsumo y qué cantidad se comercializa como excedentes de producción.

Por otra parte es importante desde el punto de vista de la seguridad alimentaria nutricional, conocer a qué grupo de alimentos pertenecen los productos obtenidos y cuáles son los nutrientes más importantes que están aportando en la composición de la dieta para las familias rurales.

Con este estudio, se ha analizado el aporte de la producción de patio a la seguridad alimentaria nutricional, valorizando los aportes nutricionales que ofrecen los productos del patio en la dieta de las familias, se ha estimado el valor monetario de los productos obtenidos en este sistema, que están aportando con los costos de la canasta básica familiar de la zona centro norte de Nicaragua.

Los resultados de este estudio serán de utilidad para potenciar la producción diversificada de alimentos en las áreas de patio, dado que, para las organizaciones e instituciones que abordan temas de agricultura familiar será un insumo para estimular el interés de las familias hacia un mejor aprovechamiento de las áreas de patio.

II. OBJETIVOS

2.1. General

Analizar el aporte de la producción de patio a la seguridad alimentaria y la canasta básica familiar en ocho municipios del centro norte de Nicaragua durante el 2014.

2.2. Específicos.

1. Describir los principales productos obtenidos por las familias en el área de patio disponible para el consumo familiar.
2. Identificar los productos de patio destinado al consumo que aportan diversidad y valor nutricional en la dieta familiar.
3. Estimar el valor monetario de los productos del patio destinados al consumo y venta y su aporte al costo de la canasta alimentaria familiar.

III. PREGUNTA CIENTIFICA

¿Cuál es el aporte de la producción de patio a la seguridad alimentaria y a la canasta básica alimentaria de las familias rurales?

IV. MARCO TEÓRICO

4.1. El patio y su caracterización

Según el MAGFOR 2000 (citado por FUNICA y SNV 2005), es el terreno alrededor del hogar, de más o menos una manzana, donde crían especies menores, cultivan árboles y otras plantas para el consumo y venta de productos. Suple necesidades humanas de la familia, como comunicación, diversión e integración familiar. Es un espacio donde la familia interactúa para producir, procesar y comercializar productos agropecuarios y forestales.

Miembros de la campaña CRECE¹ (2012), definen el patio como un espacio agro socioeconómico, que atenúa el efecto cíclico y restrictivo provocado por la estacionalidad en la producción, y, por ende, en la oferta de alimentos.

Según Lok 1993, identifica a lo que llamamos patio, como “huerto casero tropical tradicional” definiéndolo en: “una asociación íntima de árboles o arbustos de uso múltiple, con cultivos anuales, perennes y animales en las parcelas de hogares individuales. El sistema es manejado con mano de obra familiar”.

Por su forma y función lo caracteriza de la siguiente manera:

- Por lo general se caracterizan por su tamaño reducido alta biodiversidad de especies animal y vegetal, tres o cuatro estratos verticales diferentes (Nair 1993, citado por Lok 1998) y diferentes arreglos en tiempo y espacio.
- Una patio bien desarrollado es una imitación de bosque tropical, por considerar que en este sistema se encuentran diferentes estratos verticales, hay una competencia por la luz, existencia de nichos específicos y funcione agroecológicas asociadas con características semejantes del bosque.
- La forma del patio está sujeta a la medida y a la eficiencia de la integración del componente animal, plantas, arbustos y hasta árboles, son difíciles de manejar cuando carecen de protección adecuada, pero la integración de ambos componente son esencial para lograr un buen funcionamiento del sistema.
- El sistema patio presenta un arreglo diverso de producción a baja escala de rubros tales como flores, hortalizas, musáceas, ganado menor y mayor, frutas, vegetales entre otros productos agrícolas, con el objetivo primordial de seguridad alimentaria y para la venta si hay excedentes.

¹ La campaña CRECE es una iniciativa de OXFAM INTERNACIONAL, que se ha desarrollado a nivel mundial en 40 países, en la cual se han unido varias organizaciones con el objetivo de construir un movimiento social a favor de la justicia alimentaria, acceso a tierra y agua, así como lograr acuerdos globales en temas de cambio climático e inversión en agricultura a pequeña escala que particularmente favorezcan a las mujeres

4.2 La producción de patio componente importante de la agricultura familiar.

Según la FAO (2014) se entiende por Agricultura Familiar a la producción agrícola, pecuaria, forestal, pesquera y acuícola que, pese a su gran heterogeneidad entre países y al interior de cada país, posee las siguientes características principales:

- Acceso limitado a recursos de tierra y capital.
- Uso preponderante de fuerza de trabajo familiar, siendo el (la) jefe (a) de familia quien participa de manera directa del proceso productivo.
- La actividad agropecuaria/silvícola/pesquera/acuícola es la principal fuente de ingresos del núcleo familiar, que puede ser complementada con otras actividades no agrícolas que se realizan dentro o fuera de la unidad familiar.

La agricultura familiar está indisolublemente vinculada a la seguridad alimentaria nacional y mundial. Tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados, la agricultura familiar es la forma agrícola predominante en el sector de la producción alimentaria. La agricultura familiar incluye todas las actividades agrícolas familiares y está vinculada a diversos ámbitos del desarrollo rural (FAO 2014).

Considerando lo anterior, el subsistema patio es una de las formas de agricultura familiar más utilizada por las familias rurales, en el cual, sus diversas formas, arreglos y uso, contribuyen a la mejora continua de la conservación de suelo y agro biodiversidad.

Un estudio realizado en diferentes zonas de Nicaragua (SNV 1994) encontró más de 170 rubros cultivados en patio. Así mismo encontró una variedad de actividades ejecutadas en el patio, como parte del complejo sistema de finca. El estudio revela como las familias aprovechan al máximo sus terrenos, sembrando en diferentes estratos, encerrando los animales dividiendo, el terreno en pequeñas áreas y realizando diversas actividades productivas.

El estudio concluye que, el patio siendo un subsistema de la finca generalmente produce una variedad de productos, mucho mayor de lo que se produce en la finca. También refiere que en el sistema de agricultura familiar, el valor del espacio patio es muy sustancial y a la vez muy subvalorada, en muchos casos estudiados el patio aporta más de la mitad de los ingresos a la economía familiar.

Finalmente muestra que el patio tiene una función específica en todo el sistema de la finca que difiere de la parcela, ello se atribuye a la lógica diferenciada que tiene el patio en cuanto al uso intensivo y eficiente del recurso suelo.

4.2. El patio y la seguridad alimentaria nutricional.

La seguridad alimentaria es una condición compleja. Sus dimensiones disponibilidad, acceso, consumo- estabilidad y utilización se entienden mejor si se presentan a través de un conjunto de indicadores (FAO 2013).

Por Seguridad Alimenticia y Nutricional se entiende a la disponibilidad y estabilidad del suministro de alimentos, culturalmente aceptables, de tal forma que todas las personas, los mismos en cantidad y calidad, libres de contaminantes, así como el acceso a otros servicios como saneamiento, salud y educación, que aseguren el bienestar nutricional y les permita hacer una buena utilización biológica de los alimentos para alcanzar su desarrollo, sin que ello signifique un deterioro del ecosistema (ley 693, Gaceta No. 133, diario oficial, publicado el 16 de Julio del 2009).

Para G Rivas et al 2014, los beneficios ambientales, económicos y sociales de los patios o huertos son muchos, en tales espacios convive una enorme diversidad de especies vegetales: árboles, arbustos, plantas anuales y plantas perennes, y, menormente, especies animales, como gallinas, cerdos, cabras y vacas. En su suelo siempre hay materia orgánica en descomposición que mantiene su fertilidad y ayuda a evitar la erosión.

También indica que además, ellos suelen ser un puntal económico para las familias propietarias, una contribución a la seguridad alimentaria, un factor de fortalecimiento de las relaciones interpersonales dentro de las familias y un sustancial aporte a la salud de sus integrantes a través de la buena alimentación.

En él se da una distribución relativamente equitativa del trabajo y no muy intensa, y requiere menos recursos, ya que se aprovecha al máximo los espacios, la luz, los nutrientes del suelo y el agua (Meléndez, 1996, citado por G, Rivas).

El patio tiene especial importancia porque contribuye a asegurar la alimentación y nutrición de la familia, participando en las actividades productivas. Por otra parte la existencia en él de plantas medicinales, además de las comestibles, aromáticas y frutales, permite conservar la tradicional medicina natural (G, Rivas et al 2014).

4.3. El patio como elemento en el desarrollo territorial rural.

El desarrollo territorial rural lo define Schejtman y Berdegué (2003) como un proceso de transformación productiva e institucional en un espacio rural determinado, cuyo fin es reducir la pobreza rural. La transformación productiva tiene el propósito de articular competitiva y sustentablemente a la economía del territorio a mercados dinámicos. El desarrollo institucional tiene los propósitos de estimular y facilitar la interacción y la concertación de los actores locales entre sí y entre ellos y los agentes externos relevantes y de incrementar las oportunidades para que la población pobre participe del proceso y de sus beneficios.

Se encuentran en la bibliografía diferentes definiciones de “territorio” en el marco del desarrollo rural, algunas dan mucha importancia al carácter multidimensional del mismo.

Para Cordero 2003, un territorio es “una unidad espacial compuesta por un tejido social propio, que se encuentra asentada en una base de recursos naturales particular, que presenta ciertas formas de producción, consumo e intercambio y que está regida por instituciones y formas de organización también particulares”

El territorio no es el simple soporte físico de las actividades humanas, sino que se considera como un sistema² complejo donde interactúan factores económicos, sociales, ambientales, políticos y culturales. Este concepto soporta también los principios productivos de las familias en la agricultura familiar, donde la interacción y la socio - construcción son parte inherente a las estrategias de vida; el intercambio de saber local, junto con el trueque de semillas, materiales y alimentos, son ejemplos de las relaciones que ahí se vivencian y que forman parte de las acciones que las familias desarrollan para hacerle frente a las situaciones de inseguridad alimentaria.

El subsistema patio, integrante de las unidades económicas familiares, con una planificación adecuada podría contribuir significativamente a resguardar los espacios de áreas protegidas, y, por ende, la biodiversidad; así mismo, su tecnificación permite dotar a sus propietarios, a pequeña escala, de tecnologías aplicadas que permiten mejorar los niveles de productividad y de rentabilidad de los cultivos, anclando a la población a sus territorios y disminuyendo la presión sobre los recursos locales, como producto de la migración hacia la frontera agrícola y hacia centros urbanos (Tekelenburg & Ríos 2009, citado por campaña CRECE 2012).

² Un sistema se define como: "...un conjunto de elementos en interacción dinámica, organizados en función de un objetivo..." (De Rosnay, 1977).

4.4. El patio y su aporte a la economía familiar.

Los productos del patio, son destinados principalmente para abastecer a la familia, lo que representa ahorros importantes en la economía familiar, en tanto que se mejoraran los ingresos con la venta de exentes de producción.

Para Delgado y Castillo 1996 (citado por Jiménez 2014), la producción de patio o huertos familiares es una alternativa al problema del abastecimiento de alimentos en áreas marginales y complementa la dieta alimentaria deficiente de sus habitantes, incluyendo en esta verduras y frutas secas y favoreciendo así una alimentación sana.

En estudios efectuados en algunas comunidades rurales de Nicaragua y Honduras, Marsh y Hernández 1998, (citado por Jiménez 2014) concluyen que los productos de patios tienen como beneficio primario el abastecimiento de alimentos de alto valor nutritivo a la familia para su consumo, especialmente frutales, musáceas y productos animales; pero también indican que los productos de patio generan adicionalmente entre un 10 y un 26 % del ingreso familiar total.

Así mismo Jiménez 2014, concluye, que los patios mixtos tropicales forman parte de una estrategia de diversificación productiva que da mayores garantías a las familias asegurando parte importante del autoconsumo familiar, generando los recursos económicos requeridos para la satisfacción de las necesidades que la finca no es capaz de cubrir y contrarrestando las oscilaciones de los precios de los productos en los mercados.

Además, el estudio de algunos patios o huertos caseros en fincas de varias comunidades nicaragüenses indica que ellos representan entre el 15 % y el 54 % del valor bruto de la producción (Nakawé y SNV, s.f., citado por Jiménez 2014). El estudio, también demuestra que las mujeres son las que realizan la mayor parte de las labores que demanda el manejo del patio o huerto.

Desde el punto de vista económico, se reporta que por lo menos un 20% de la alimentación familiar se puede cubrir con la producción de los patios o huertos caseros, los cuales proveen a la familia frutas, raíces, hojas, medicinas, materiales de construcción, condimentos, plantas ornamentales y carne, entre otros beneficios (Barrantes 1989, Meléndez 1996, citado por Chi Quej 2009). Algunos de los excedentes (como los frutales) del patio que no se consumen, pueden representar un aporte adicional a la economía del hogar. Por ello se considera que los patios representan una especie de seguro contra la fluctuación de los precios en varios artículos de consumo (Chi Quej 2009).

V. MATERIALES Y METODOS

5.1.- Ubicación del área del estudio.

El estudio se llevó a cabo en el territorio de influencia del proyecto “Desarrollo Rural Sostenible en Dos Territorios Climáticamente Inteligentes (MAPNoruega)”, que ejecuta el Centro Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) en Nicaragua. Este territorio está localizado en la zona centro norte de Nicaragua en la región denominada Nicacentral por el proyecto MAPNoruega, comprende los municipios de Muy Muy, Matiguás, San Ramón, La Dalia, Rancho Grande, del departamento de Matagalpa, Jinotega y El Cúa del departamento de Jinotega y el municipio de Waslala que pertenece a la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN).

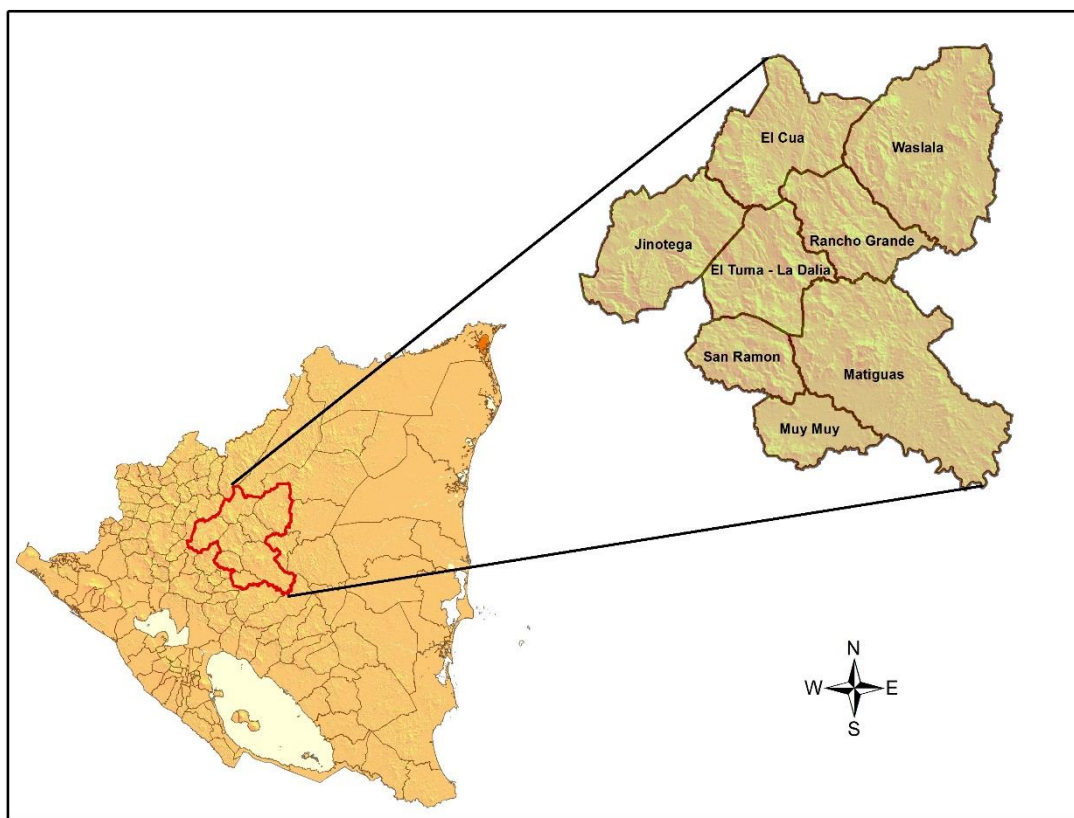


Figura 3. Ubicación del área de estudio,
Fuente: (Elaboración propia).

5.1.1 Caracterización del departamento de Matagalpa.

Datos de INIDE (2005) El indican que Matagalpa se localiza en la región Central-Norte del país, cuenta con una extensión territorial de 6,803.8 Km² que representa el 5.2% del territorio nacional, con una población de 429,838 habitantes, el 8% de la población del país. El 68% de su población es rural. En este departamento nace la Cuenca 55 del Río Grande de Matagalpa.

El clima se caracteriza por precipitaciones que oscilan desde el rango 800-1200 mm incrementándose de Oeste a Este, hasta alcanzar el rango de 1800 a mayores de 2,400mm. El rango de precipitación aumenta a medida que se avanza hacia el Este siendo los municipios más lluviosos Rancho Grande, Norte del El Tuma-La Dalia, Matiguás y Río Blanco, con precipitaciones que van desde 1,800 mm a mayores de 2,400 mm en la medida que se aproximan al Caribe.

Según el VI Censo Nacional Agropecuaria realizado por MAGFOR (2013), el 63.4% del territorio del departamento es de vocación forestal debido principalmente a lo accidentado del relieve. Dispone de áreas donde se pueden cultivar bosques; por condiciones de clima, suelo y altitud se pueden cultivar frutales en asociados, así mismo cuenta con terrenos con vocación agropecuaria propios para la producción de cultivos anuales, semiperennes, pastos y hortalizas, pose áreas con vocación pecuaria para el desarrollo ganadero de tipo intensivo y extensivo.

Otros potenciales naturales son los abundantes recursos hídricos superficiales de la Cuenca del Río Grande de Matagalpa, que se pueden aprovechar para el abastecimiento de agua para la población, en actividades productivas y generación de energía eléctrica.

EL departamento cuenta con un total de 28,929 productoras y productores agropecuarios individuales: 78% son hombres y el 22% mujeres propietarios de un total de 29,041 explotaciones agropecuarias. Este Departamento tiene el 11% de las fincas de todo el País. Pertenecen a este departamento en orden alfabética, 13 municipios: Ciudad Darío, Esquipulas, El Tuma-La Dalia, Matagalpa, Matiguás, Muy Muy, Rancho Grande, Río Blanco, San Dionisio, San Isidro, San Ramón, Sébaco y Terrabona.

5.1.2 Caracterización del departamento de Jinotega

Según datos de INIDE (2005), Jinotega se localiza en la región Central-Norte del país, contando con una extensión territorial de 9,222.4 Km² que representa el 7.7% del territorio nacional, con una población de 292,419 habitantes, el 6.1% de la población del país. El 81.7% de su población es rural. En este departamento nace la Cuenca 69 del Río San Juan.

El clima se caracteriza por precipitaciones que se incrementan de oeste a este siendo la parte más seca el sector sur oeste del departamento que comprende la zona sur de San Sebastián de Yalí, La Concordia, zona sur de San Rafael del Norte y suroeste de Jinotega, con precipitaciones de 800 a 1200 mm anuales; en el resto de los municipios la precipitación aumenta a medida que se avanza hacia el este, con precipitaciones 1800 mm a mayores de 2400 mm en la medida que se aproximan al Atlántico.

Datos de CENAGRO (MAGFOR 2013), señala que el 67.4% del territorio del departamento es de vocación forestal debido principalmente a lo accidentado del relieve. Dentro del uso de suelo, existen áreas de vocación para cultivos perennes como 39,326 hectáreas para cacao, 160,803 para café, 13,604 para Palma Africana. Se pueden cultivar

asociados frutales por condiciones de clima, suelo y altitud. El 25.3% del suelo está conformada por terrenos con vocación agropecuaria propios para la producción de cultivos anuales, semiperennes, pastos y hortalizas.

El café es el cultivo por excelencia, tiene importancia regional por las divisas que genera y el empleo que proporciona, las mayores áreas cultivadas se localizan en los municipios de Jinotega, San Rafael del Norte, San Sebastián de Yalí. El departamento posee un enorme potencial por sus riquezas en el suelo y bosques de considerable valor económico, entre ellos la reserva de recursos naturales y Biósfera Bosawás.

Otros potenciales naturales son los abundantes recursos hídricos superficiales que se pueden aprovechar para el abastecimiento de la población, actividades productivas y generación de energía eléctrica, tan necesaria para industrializar la producción. Las principales fuentes con potencial hidroeléctrico son El Bocay y el Coco además del Lago de Apanás.

Este Departamento cuenta con 30,330 explotaciones agropecuarias que representa el 11.1% de las fincas de todo el País, pertenecen a este departamento en orden alfabética, 8 municipios: El Cuá, Jinotega, La Concordia, San José de Bocay, San Rafael del Norte, San Sebastián de Yalí, Santa María de Pantasma y Wiwilí de Jinotega.

5.1.3 Caracterización del municipio de Waslala

Waslala es elevado a la categoría de municipio en 1989, está ubicada entre las coordenadas 13°20' de Latitud Norte y 85°22' de Longitud Oeste. Limita al norte con el Municipio de Siuna, al sur: con el municipio de Río Blanco y Rancho Grande, al este con el Municipio de Siuna, al Oeste: Municipio de Rancho Grande y Cuá Bocay; con una extensión territorial de 1,329.51 Kilómetros Cuadrados (INIFOM 2013)

El Municipio se encuentra a una distancia de 241 km de la capital Managua y a 111 km de la cabecera departamental Matagalpa. Cuenta con numerosos y caudalosos ríos entre ellos están: Río Iyas, Río Yaosca y Río Tuma el cual, bordea el Municipio en la parte sur sirviendo de límite con el Municipio de Río Blanco. El Clima es Trópico Húmedo, la precipitación promedio oscila entre 1300 mm, a 1500 mm anual. Se caracteriza por tener abundantes lluvias y altas temperaturas (INIFOM 2013)

La densidad poblacional es de 31.06 hab/km² las cifras definitivas del censo de población y vivienda 1995, publicadas por INEC, indicaron que el Municipio de Waslala, cuenta con una población de 32,924 habitantes. Las cifras de población actual del Municipio realizada por la Alcaldía indican que se cuenta con una población de 43,676 habitantes. Población Rural: 36,801 habitantes equivalentes al 83 %. Población Urbana: 6,875 habitantes equivalentes al 17%.

En el Municipio existen 7,279 familias distribuidas en las zonas Rural y Urbana. La población se dedica principalmente a la agricultura, con un área sembrada es de 41,750 manzanas. En la actualidad la ganadería ha tenido un repunte significativo con unas 15,750 cabezas de ganado, la mayoría de la producción es de doble propósito (Leche y Carne) y otros para el destace y la comercialización, por lo tanto se perfila como el segundo rubro en importancia, dentro de las actividades económicas de la población (INIFOM 2013)

El municipio es atendido por el departamento de Matagalpa, siendo su cabecera municipal Waslala, está conformada por 21 comarcas y 70 comunidades, éstas a su vez están divididas en 9 Microregiones, que funcionan política y administrativamente con el fin de llevar los servicios básicos de manera más eficiente y un mejor ordenamiento de las comunidades que lo conforman (INIFOM y Alcaldía Waslala 2013).

5.2.- Tipo de estudio

Esta es una investigación aplicada, no experimental, debido a que no hay manipulación de las variables de tipo descriptivo y cuantitativo, se fundamenta en el análisis y mirada retrospectiva de las actividades que desarrollan las familias en el área de patio, esto da pautas para centrar el análisis, sobre la importancia que tiene la producción de patio para la seguridad alimentaria y nutricional, así como su contribución a la economía familiar. La investigación presenta un diseño del tipo descriptivo y analítico, según guías y normas metodológicas de las Formas de Culminación de Estudio, (UNA, 2008) como resultado se presenta un análisis situacional.

5.3.- Diseño metodológico

Las metodologías implementadas en este proceso de investigación, fue definida considerando alto grado de participación de las familias, dada la naturaleza del tema de investigación. Para ello, se realizó la recolección de información a través de fuentes primarias y fuentes secundarias.

- **Recolección de información de fuentes primarias**

Se implementó las siguientes herramientas metodológicas:

- a. **Entrevistas a familias:** se realizó una entrevista semiestructurada a cada familia que están participando en las escuelas de campo (ECAS) promovidas por el proyecto MAPNoruega, donde se utilizó una herramienta con lo que las familias hicieron una valoración de la producción de patio del año 2014 (ver Anexo 1). En esta herramienta se reflejaron las cantidades y valores obtenidos de la producción destinada para autoconsumo y la producción que se comercializó localmente.

- **Recolección de información de fuentes secundaria**

Esta información fue relevante para complementar el análisis de resultados obtenidos. Se revisaron otros estudios relacionados al tema, tales como tesis realizada en la región, estudios sobre el patio realizados por instituciones y organismos de cooperación; se revisaron estudios realizados por expertos en el tema de producción de patio, por otra parte se revisaron datos de informes e indicadores de estadísticas registradas en el país.

5.4.- Variables a evaluadas

Las variables a evaluar en esta investigación fueron las siguientes:

- a. Disponibilidad de alimento³, para lo cual se consideró la diversidad de la producción de patio, considerando cuales son los productos más representativos para las familias que son destinado para el autoconsumo, y como estos productos aportan a la diversidad de la dieta de la familia
- b. Consumo de alimentos ⁴ producidos por las familias; se analizó la diversificación de alimentos y el aporte nutricional de los productos obtenidos en el patio, considerando las diferentes agrupaciones de acuerdo a su función biológica, ellos incluyen: formadores, energético protectores y reguladores, también se hizo una relación de los productos del patio con los productos del patrón alimentaria de la zona de estudio.
- c. Acceso alimento⁵, se consideró el valor bruto monetario de la producción de patio, ello incluye el valor que tienen en el mercado local, diferenciando los productos destinados al autoconsumo o para la venta. Por otra parte se estimó como este ingresos brutos por venta contribuye con el costo de la canasta básica alimentaria familias.

Cuadro 1. Operacionalización de Variables

| <i>Objetivo</i> | <i>Variable</i> | <i>Indicador</i> | <i>Medición</i> | <i>Instrumento</i> |
|--|-----------------|--|--------------------------------|--------------------------|
| Describir los principales productos obtenidos por las familias en el área de patio disponible para el consumo familiar | Disponibilidad | Libras de hortalizas producidas | Número de especies encontradas | Entrevista y observación |
| | | Número de frutos de enramadas producidas | Número de especies encontradas | Entrevista y observación |
| | | Libras de raíces y tubérculos producidos | Número de especies encontradas | Entrevista y observación |

³ Se refiere a la cantidad de alimentos con que se cuenta para el consumo humano a nivel nacional, regional y local, los elementos determinantes de la disponibilidad son: estructura productiva, sistemas de distribución, factores de productivos, condiciones de ecosistémicas y situación de producción y comercio (INTA, FAO 2007).

⁴ Se refiere a los alimentos que comen las personas y está relacionado con la selección de los mismos, las creencias, actitudes y prácticas, son factores determinantes del consumo: el tamaño de la familia, patrones y hábitos de consumo alimentario, información comercial y nutricional y el nivel educativo de las personas (INTA, FAO 2007).

⁵ Es la posibilidad de todas las personas de alcanzar una alimentación adecuada y sostenible; se refiere a los alimentos que puede obtener o comprar una familia, los factores determinantes del acceso son: nivel y distribución de ingreso, precios de los alimentos y conocimiento de la población para la selección de alimento (INTA, FAO 2007).

| <i>Objetivo</i> | <i>Variable</i> | <i>Indicador</i> | <i>Medición</i> | <i>Instrumento</i> |
|---|-----------------|---------------------------------------|---|--------------------------|
| | | Numero de frutas producidas | Número de especies encontradas | Entrevista y observación |
| | | Numero de musáceas producidas | Número de especies encontradas | Entrevista y observación |
| | | Número de especies menores producidas | Número de especies encontradas | Entrevista y observación |
| Identificar los productos de patio destinado al consumo que aportan diversidad y valor nutricional en la dieta familiar | Consumo | Alimentos energéticos | Numero de alimentos del grupo | Base de datos |
| | | Alimentos formadores | Numero de alimentos del grupo | Base de datos |
| | | Alimentos protectores | Numero de alimentos del grupo | Base de datos |
| | | Patrón alimentario | Porcentaje de alimentos que forman parte del patrón alimentario | Base de datos |
| Estimar el valor monetario de los productos del patio destinados al consumo y a la venta y su aporte al costo de la canasta alimentaria familiar. | Acceso | Ingreso por venta | Estimación de valor bruto de productos vendidos | Entrevista |
| | | Valor de consumo | Estimación de valor bruto de productos consumidos | Entrevista |
| | | Casta básica alimentaria | Porcentaje de aporte al valor de la canasta alimentaria | Base de datos |

5.5.- Recolección de datos.

La información se obtuvo principalmente de fuentes primaria, la misma fue complementada con información secundaria, así mismo para medir las variables se implementó, el método de entrevistas y observación de campo, la información fue recolectada utilizando las siguientes técnicas:

Las entrevistas fueron semiestructuradas, con la finalidad de orientar la recolección de la información y fue el principal instrumento utilizado en la investigación (ver Anexo 1), con ella se puede obtener información de las familias, referente a la producción de patio del último año (2014). Se realizaron 600 entrevistas distribuidas en los 8 municipios, donde CATIE en alianza con organizaciones socias a través del proyecto MAPNoruega desarrolla las escuelas de campo (ECAS), para esta etapa de la investigación se contó con el apoyo de 34 personas facilitadoras de escuelas de campo quienes en sus municipios de acción realizaron las entrevistas a los grupos de familias que ellos atienden a través de las ECA's. Por otra parte la revisión de fuente de información secundaria fue relevante para complementar el análisis de resultados obtenidos.

Observación de campo

Esta fue una técnica para complementar y/o corroborar la información recopilada de las entrevistas a las familias. Al momento de realizar la visita a la unidad económica familiar, el entrevistador realizó un recorrido por el área de patio haciendo observaciones para, confirmar y/o complementar información de la producción obtenida en el área de patio tales como: tipos de plantas frutales establecidas y en producción, áreas de hortalizas, cultivos de enramadas, raíces y tubérculos, otros cultivos (café, cacao, musáceas, pitahaya) y producción de especies menores. Con la observación de campo se verificó que la información recolecta correspondía con las acciones desarrolladas en el patio y a su vez se complementaba información que no había sido recopilada al momento de la entrevistas.

5.6.- Análisis de datos.

La información obtenida de cada familia, fue procesada en una hoja Excel, con lo cual se construyó una base de datos, obteniendo información desagregada por familia, por producto obtenido y por municipio, de ello, lo consumido y lo vendido, con estos datos se realizó el análisis basado en de cuadros de salida.

La información procesada fue analizada e interpretada, de forma general lo que permitió obtener los resultados de la investigación, el análisis contemplo lo siguiente:

- **Análisis de producción y consumo de alimento obtenidos en patio.**

El contenido de la investigación implicó el análisis de las dinámicas y procesos ocurridos con las familias del territorio objeto de estudio, donde se destacó la valoración del sistema de producción del patio.

Se realizó un análisis del aporte de la producción de patio a la seguridad alimentaria nutricional, para ello se identificaron cuáles son los productos que se obtienen en el sistema patio y se priorizaron de 110 productos encontrados los principales 25 más representativos. Por otra parte, se destacó cuáles de estos productos son destinados al autoconsumo y cuales son comercializados como excedentes de producción.

- **Análisis del aporte de la diversidad y valor nutricional de los productos del patio en la dieta familiar**

Se realizó una agrupación de los productos más representativos que son consumidos por las familias, según los grupos de alimentos (formadores, protectores, energéticos y otros). Esta información permitió realizar un análisis de la Diversidad de Dieta, la cual se calculó utilizando la siguiente fórmula:

Diversidad de Dieta (DD) = Número de grupos de alimentos consumidos en el hogar. Suma simple (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+K+L), este dato fue contrastado con el número de grupos de alimentos recomendado en la canasta básica de Nicaragua, esta información permitió valorar, como los productos del patio aportan a los grupos de alimentos recomendados en la dieta familiar en el país.

Sabiendo que los alimentos que forman parte del patrón alimentario son aquellos que son consumidos más de 3 veces por semana por el 50% de las familias (MAGFOR 2004). En esta línea, se analizaron cuáles son los productos obtenidos en el patio que forman parte del patrón alimentario de la zona de estudio.

- **Análisis del valor monetario de la producción de patio por consumo y venta y su aporte al costo de la canasta alimentaria familiar.**

Tomando como referencia los productos más representativos en el sistema patio, se realizó una valoración de los aportes del patio con el costo de la canasta alimentaria familiar, considerando para ello el valor bruto de la producción (VBP) el cual se estima sobre la base de los ingresos por venta en efectivo considerando los precios locales más estimación monetaria de valor de los productos consumidos (SNV 1994), esta estimación se calcula sin considerar los costos de producción, así mismo, se analizó la relación de la producción de patio destinada a consumo y venta según el municipio, estos valores fueron constatados con el costo de la canasta básica del año 2014 y el aporte que el valor bruto de producción tiene en términos monetarios respecto a la canasta básica alimentaria para la familia.

5.7.- Materiales y equipos

Para la elaboración de este estudio, se utilizaron los siguientes materiales:

- Marcadores
- Papel de trabajo tamaño A1
- Cuadernos
- Lapiceros
- Papel bond para imprimir
- Tinta de color
- Tinta negro

Estos materiales fueron utilizados para el diseño y aplicación de entrevistas a las familias, a cada familia entrevistada se le facilitó una copia de los datos de la valoración de la producción y consumo de productos patio en papel tamaño A1 (papelografos), los datos adicionales y observaciones fueron escritas en cuaderno de apoyo.

Los equipos utilizados fueron los siguientes:

- Computadora portátil y Cámara digital

La información fue digitalizada para obtener una base de datos que permitiera el análisis. Así mismo se utilizó viáticos de alimentación y transporte para el personal que realizó las entrevistas de campo.

5.8.- Selección de la muestra.

En este estudio la muestra fue representativa, se consideró el 50 % de las familias vinculadas al proyecto “*Desarrollo Rural Sostenible en dos Territorios Climáticamente Inteligente*”⁶ que el CATIE desarrolla en la zona centro norte de Nicaragua en alianza con organizaciones socias. La muestra corresponde a 600 familias, distribuida en 8 municipios, según el número de familias asignadas por el proyecto en cada territorio.

Las familias entrevistadas fueron seleccionadas al azar, tomando en consideración los siguientes criterios:

- Familias participantes en el proyecto MAPNoruega, ejecutado por CATIE en la zona centro norte de Nicaragua⁷.
- Que posea áreas de patio
- Patios de hasta 1 mz
- Disposición para valorar la información de la producción y consumo de los productos de patio
- Familias participantes en el proyecto MAPNORUEGA, ejecutado por CATIE en la zona centro norte de Nicaragua
- Que posea áreas de patio
- Patios de hasta 1 mz
- Disposición para valorar la información de la producción de patio

Considerando lo anterior la muestra fue distribuida de la siguiente manera:

Cuadro 2. Detalle de la muestra por municipio.

| Municipio | Total de familias por municipio | Muestra por municipio |
|------------------|--|------------------------------|
| Matiguás | 174 | 87 |
| Muy Muy | 148 | 74 |
| San Ramón | 134 | 67 |
| La Dalia | 136 | 68 |
| Rancho Grande | 140 | 70 |
| Waslala | 208 | 104 |
| Jinotega | 80 | 40 |
| El Cúa | 180 | 90 |
| TOTAL | 1200 | 600 |

⁶ El proyecto MAPNoruega, está trabajando en esta etapa con un total de 1,200 familias distribuidas en 8 municipios de la zona centro - norte de Nicaragua.

⁷ Las familias participantes del proyecto MAPNoruega, fueron seleccionadas bajo criterios congruentes con los objetivos del proyecto entre estos: Familias con tenencia de tierra hasta 20 mz (incluyen familias solo con áreas de patio) y que vivan en las comunidades de acción del proyecto, con disposición a innovar y participar en procesos de aprendizajes a través de ECA's.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1. Principales productos obtenidos por las familias en el área de patio disponible para el consumo familiar.

En los 8 municipios se encontró un total de 110 productos obtenidos en el patio, de ellos, se seleccionaron los 25 más representativos (ver Anexo 6) para determinar cuáles son los productos más comunes que se obtienen en el sistema de producción patio. En este sentido, del total de familias entrevistadas (600), 41 % producen musáceas y cítricos y 34 % Mangos. Por otra parte entre el 16 a 25% de las familias producen limones (*Citrus limonum*), Aguacate (*Persea americana*), Mandarina (*Citrus reticulata*) y Chayote (*Sechum edule*).

Respecto a las especies menores, se encontró que, 22% de las familias producen gallinas, 17% producen huevos, 13% crían y engordan cerdos y 7% tienen pelibuey en sus patios. En menor porcentaje se encontró familias que 13% producen Cocos (*Cocos nucifera*), 12% Ayotes (*Cucurbita mochata*), 9% obtienen Yuca (*Manihot esculenta*), 8% producen Malanga (*Xanthosoma sagittifolium*), 7% producen Nancite (*Byrsonima crassifolia*) Pejibaye (*Chamaerops humilis*) y Café (*Coffea arabica*) 6% producen Granadilla (*Passiflora ligularis*) y Papaya (*Carica papaya*). Así mismo 5 % de las familias producen, Maracuyá (*Passiflora edulis*), Jocote (*Spondias purpurea*), Cacao (*Theobroma cacao*), Achiote (*Bixa Orellana*) (ver figura 4)

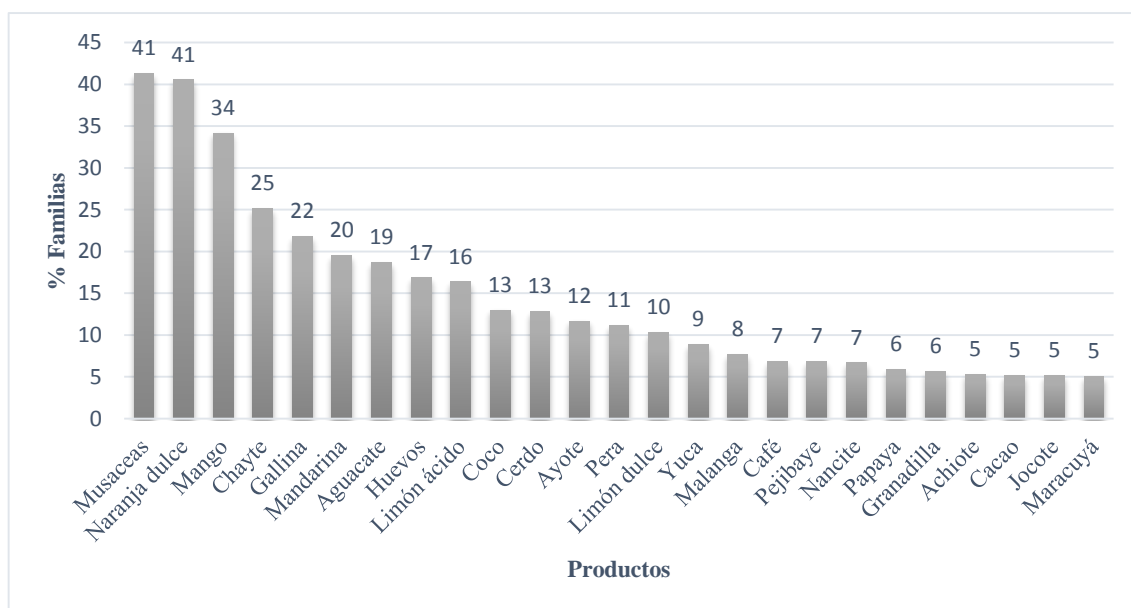


Figura 4. Porcentaje de familias que reportar producir los 25 productos más representativos en las áreas de patio

La principal función del sistema patio es proveer de alimentos a las familias rurales. Un estudio realizado por Barrantes 1989 y Meléndez 1996 (citado por Chi Quej 2009), reporta que, por lo menos un 20% de la alimentación familiar se puede cubrir con la producción de los patios o huertos caseros, los cuales proveen a la familia frutas, raíces, hojas, medicinas, materiales de construcción, condimentos, plantas ornamentales y carne, entre otros beneficios.

En la figura 5 encontramos los principales 25 productos disponibles en los patios, ellos forman parte de la dieta que consumen las familias; esta variedad de alimentos principalmente frutas es de importancia por el aportes de vitamina y minerales que estas representan, así mismo estas familias disponen de carnes (aves y cerdos) y de huevos de gallinas, con lo cual pueden cubrir los requerimientos de proteína diario. Sin embargo se observa ciertas diferencias en relación a la producción y consumo de lo siguiente productos: en el caso de los cerdos mientras el 13% de las familias totales lo producen en sus patios solo 8% de estas lo destinan para consumo en sus hogares; en el caso del café 7% de las familias totales producen este rubro en sus patios y 5 % de ellas consumen la producción obtenida, así mismo se encontró que el achiote y cacao son producidos por el 5% de las familias (32 familias), de ellas el 80% lo destinan para el autoconsumo.

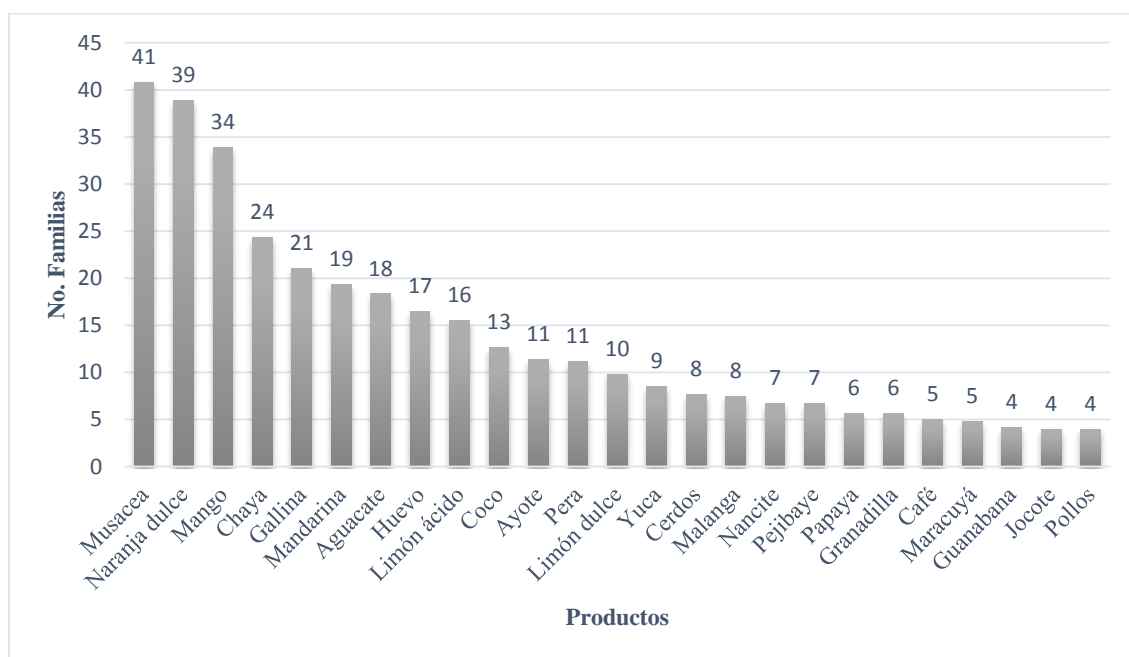


Figura 5. Reporte de los 25 principales productos del patio consumidos por las familias.

Por otra parte se encontró que los productos obtenidos en el patio destinados a consumo y venta varían según el municipio. En el municipio de El Cúa, los productos más consumidos son: Naranja Dulce (*Citrus sinensis*), Mango (*Mangnifera indica*), Chayote (*Persea americana*), Mandarina (*Citrus reticulata*), Aguacate (*Percea americana*), Pera de agua (*Syzygium malaceense*) y Musáceas; para Jinotega los más consumidos son: Musaceas, Naranja Dulce (*Citrus sinensis*), Mango (*Mangnifera indica*), Chayote (*Sechum edule*), Café (*Coffea arabica*) y Mandarina (*Citrus reticulata*). En El Tuma – La Dalia, consumen mayormente: variedades de musáceas, Mango (*Mangífera indica*), Chayote (*Sechum edule*) y Aguacate (*Percea americana*) en este municipio se destaca una importancia en el consumos de productos que proporcionan fuentes de proteínas tales como: carne de Gallinas, Huevos, Cerdos y Pollo. En Matiguás, los más consumidos Musáceas, Naranja Dulce (*Citrus sinensis*), Mango (*Mangnifera indica*), Coco (*Cocos nucifera*), Mandarina (*Citrus reticulata*), Limón Acido (*Citrus limonum*), Yuca (*Manihot esculenta*) y Chayote (*Sechum edule*). En Muy Muy los productos de mayor consumo son: Musáceas, Naranja Dulce (*Citrus reticulata*), Ayote (*Cucurbita mochata*), Papaya (*Carica papaya*) y Huevo este último como importante fuente de proteína animal. En

Rancho Grande los productos que más destacan en el consumo son: carne de Gallina, Huevos, Cerdo, Pollo, los cuales son fuentes importantes de proteína animal, adicionalmente se consideran a las Musáceas, Naranja Dulce (*Citrus reticulata*) y Mango (*Mangnifera indica*); en San Ramón destaca el consumo de Musáceas, Mango (*Mangnifera indica*), Naranja Dulce (*Citrus reticulata*) y Limón Acido (*Citrus limonum*) y en Wasla el consumo está dado por: Naranja Dulce (*Citrus reticulata*), Musáceas, Mango (*Mangnifera indica*), Aguacate (*Percea americana*), Coco (*Cocos nucifera*), Yuca (*Manihot esculenta*), Malanga (*Xhanthosama sagittifolium*) y carne de Gallina.

A pesar de las diferencias encontradas en relación al consumo de los productos del patio según el municipio (cuadro 3), se destaca la riqueza de alimento que en este sistema se produce lo cual, tiene un valor significativo en la complementariedad de la alimentación familiar; esto representa una oportunidad para potencializar la producción de patio de las familias, que acompañado de una planificación y manejo de áreas de producción se podría garantizar mayor cantidad alimentos de forma sostenible durante todo el año. En términos de seguridad alimentaria, los productos del patio tales como musáceas, raíces, tubérculos y frutos energéticos podrían ser sustitutos de alimentos en momentos de crisis alimentaria.

Cuadro 3. Principales 25 productos del patio que las familias reportan destinar a autoconsumo según municipio.

| Productos | No. De Familias por municipios | | | | | | | |
|---------------|--------------------------------|----------|----------|----------|---------|---------------|-----------|---------|
| | El Cúa | Jinotega | La Dalia | Matiguás | Muy Muy | Rancho Grande | San Ramón | Waslala |
| Musáceas | 15 | 18 | 38 | 45 | 34 | 21 | 22 | 55 |
| Naranja dulce | 48 | 26 | 18 | 32 | 20 | 15 | 15 | 69 |
| Mango | 37 | 15 | 32 | 31 | 9 | 21 | 25 | 35 |
| Chaya | 22 | 21 | 25 | 18 | 11 | 19 | 18 | 17 |
| Gallina | 3 | 11 | 31 | 1 | 1 | 46 | 7 | 31 |
| Mandarina | 26 | 12 | 9 | 21 | 7 | 15 | 9 | 18 |
| Aguacate | 30 | | 20 | 14 | 12 | 4 | 12 | 20 |
| Huevo | 2 | | 26 | 3 | 20 | 37 | 9 | 4 |
| Limón ácido | 18 | 3 | 8 | 21 | 15 | 8 | 14 | 11 |
| Coco | 8 | | 3 | 32 | 4 | 6 | 2 | 23 |
| Cerdo | 1 | 8 | 21 | 2 | | 25 | 5 | 15 |
| Pera | 25 | 5 | 5 | 9 | 1 | 9 | | 13 |
| Limón dulce | 12 | 9 | 9 | 6 | 3 | 5 | 10 | 8 |
| Yuca | 3 | 2 | 2 | 15 | 10 | | 2 | 19 |
| Malanga | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 4 | 1 | 19 |
| Café | | 14 | 10 | 2 | 6 | 2 | 5 | 2 |
| Pejibaye | 2 | | 5 | 10 | 3 | 6 | | 15 |
| Nancite | 3 | 5 | 10 | 14 | 4 | 1 | 1 | 2 |
| Papaya | 1 | 1 | 2 | 8 | 15 | 2 | 4 | 2 |
| Granadilla | 3 | | 2 | 12 | 9 | 1 | 4 | 3 |
| Achiote | 1 | | 5 | 7 | 8 | 1 | 6 | 4 |
| Cacao | 5 | | 9 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 |

| Productos | No. De Familias por municipios | | | | | | | |
|-----------|--------------------------------|----------|----------|----------|---------|---------------|-----------|---------|
| | El Cúa | Jinotega | La Dalia | Matiguás | Muy Muy | Rancho Grande | San Ramón | Waslala |
| Jocote | | 4 | 11 | 2 | 4 | 2 | 7 | 1 |
| Maracuyá | 4 | | 4 | 9 | 7 | 1 | 3 | 2 |
| Ayote | 13 | 6 | 7 | 8 | 19 | 2 | 12 | 3 |

Respecto a los productos de patio destinado a la venta se encontró diferencias en relación a los municipios (cuadro 4), de los cuales destacan los siguientes: Para las familias del municipio de El Cúa los productos obtenidos en patio que más venden son: naranja dulce, mango, aguacate, pera de agua y chayote; sin embargo en Jinotega destacan la venta de naranja dulce, chayotes musáceas, mango y café; en El Tuma - La Dalia sobre sale la venta de: musáceas mango, gallinas, huevos chayote, cerdo, aguacate y naranja dulce; en el municipio de Muy Muy, es relevante la venta de productos como: musáceas, naranja dulce, huevos, ayote y papaya; en cambio en Rancho Grande destaca la venta de: gallinas, cerdos, huevos, musáceas, mango y chayote; en San Ramón los productos más vendidos son: mango, musáceas, naranja dulce, limón ácido y ayote; sin embargo en Waslala, los productos que destacan para la venta son: musáceas, mango, gallinas, coco, aguacate, yuca, malanga mandarina y pijibaye.

Los municipios con mayor diversidad de productos de patio destinado al consumo y venta son El Tuma La Dalia, Matiguás, Rancho Grande y Waslala; dado que en estos municipios se reportan mayor número de familias que tienen hasta 25 productos en sus patios (ver cuadro 4) lo anterior nos indica como las familias obtienen ingresos brutos por la venta de producción de patio que en muchos casos se utilizan para gastos de la unidad familiar; en los casos particulares de Jinotega con la venta de café, Rancho Grande con gallinas cerdos y huevos y Waslala con gallinas, cerdos y raíces y tubérculos; estos ingresos generalmente son utilizados en la compra de productos de la canasta básica que no son producidos por las familias tales como azúcar, arroz, aceite, carne de res y productos de higiene personal.

Un estudio realizado por Jiménez 2014 concluye, que los patios mixtos tropicales forman parte de una estrategia de diversificación productiva que da mayores garantías a las familias asegurando parte importante del autoconsumo familiar, generando los recursos económicos requeridos para la satisfacción de las necesidades que la finca no es capaz de cubrir y contrarrestando las oscilaciones de los precios de los productos en los mercados.

Cuadro 4. Principales 25 productos del patio que las familias reportan destinar a la venta según municipio.

| Productos | No. De Familias por municipios | | | | | | | |
|-------------|--------------------------------|----------|----------|----------|---------|---------------|-----------|---------|
| | El Cúa | Jinotega | La Dalia | Matiguás | Muy Muy | Rancho Grande | San Ramón | Waslala |
| Musácea | 15 | 17 | 38 | 44 | 33 | 21 | 22 | 55 |
| Naranja | 46 | 20 | 18 | 32 | 19 | 15 | 14 | 69 |
| Mango | 37 | 15 | 32 | 31 | 9 | 21 | 25 | 33 |
| Chaya | 21 | 21 | 25 | 17 | 11 | 19 | 15 | 17 |
| Gallina | 3 | 11 | 29 | 1 | 1 | 45 | 5 | 31 |
| Mandarina | 26 | 12 | 9 | 21 | 7 | 15 | 9 | 17 |
| Aguacate | 29 | | 20 | 14 | 12 | 4 | 11 | 20 |
| Huevos | 2 | | 25 | 3 | 20 | 37 | 8 | 4 |
| Limón ácido | 16 | 3 | 8 | 21 | 13 | 8 | 13 | 11 |
| Coco | 7 | | 3 | 32 | 4 | 6 | 2 | 22 |
| Ayote | 13 | 6 | 7 | 8 | 19 | 2 | 10 | 3 |
| Pera | 25 | 5 | 5 | 9 | 1 | 9 | | 13 |
| Limón dulce | 12 | 8 | 8 | 6 | 3 | 5 | 9 | 8 |
| Yuca | 3 | 2 | 2 | 15 | 9 | | 1 | 19 |
| Cerdo | 6 | | 13 | 2 | | 18 | 4 | 3 |
| Malanga | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 4 | 1 | 18 |
| Pejibaye | 2 | | 5 | 10 | 3 | 5 | | 15 |
| Nancite | 3 | 5 | 10 | 14 | 4 | 1 | 1 | 2 |
| Granadilla | 3 | | 2 | 12 | 9 | 1 | 4 | 3 |
| Papaya | 1 | 1 | 2 | 8 | 15 | 2 | 3 | 2 |
| Café | | 13 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 |
| Maracuyá | 4 | | 4 | 9 | 7 | 1 | 2 | 2 |
| Pollo | 1 | | 14 | | | 9 | | |
| Guanábana | 6 | 3 | 1 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 |
| Jocote | 2 | 2 | 10 | 2 | 4 | | 4 | |

6.2. Productos de patio destinado al consumo que aportan diversidad y valor nutricional en la dieta familiar.

La riqueza y abundancia de especies cultivadas en los patios del centro norte de Nicaragua, representan una oportunidad relevante para la diversificación de la dieta en los hogares de esta zona.

En esta línea destacamos los principales 25 productos obtenidos en el sistema patio y que forman parte de 6 grupos de alimentos de la dieta familiar de la zona de estudio.

El grupo de alimentos más importante que es obtenido por las familias en su sistema patio pertenece a las frutas (ver Anexo 16), las cuales son de vital importancia para satisfacer las demandas de vitaminas y minerales y para fortalecer el sistema inmunológico de los diferentes miembros de las familias por su función protectora y reguladora en el

organismos. Es importante destacar que de los principales 25 productos más representativos el 60% corresponde a frutas que tienen una función protectoras, en segundo orden con 12% encontramos a los productos cárnicos que son formadores y en tercer orden con el 12% los frutos energéticos.

El siguiente cuadro clasifica, los productos de patio en: los grupos de alimento al que pertenece, función en el organismo de las personas y principales nutrientes que aporta.

Cuadro 5. Clasificación de grupos de alimentos obtenidos en patio y su aporte en la dieta familiar.

| No. | Productos de patio consumidos | Grupo de alimento al que pertenece | Numero de alimentos por grupo | Función biológica en el organismo | Principales aportes nutricionales |
|-----|---|------------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Musáceas (plátano y bananos), aguacate, coco | Frutos energéticos | 3 | Fuente de energía para el funcionamiento del organismo | Carbohidratos |
| 2 | Naranja dulce, mango, mandarina, limón ácido, limón dulce, nancite, granadilla, papaya, maracuyá, pera de agua, guanábana, jocote, ayote, chayote y Pijibay | Frutos | 15 | Alimentos protectores del organismo | Fuentes de vitaminas y minerales |
| 3 | Yuca y malanga | Raíces y tubérculos | 2 | Fuente de energía para el organismo | Carbohidratos |
| 4 | Gallina, pollo y cerdo | Carnes y animales | 3 | Interviene en el proceso de formación, crecimiento y desarrollo de las personas | Proteínas y minerales |
| 5 | Huevos | Huevos de gallina | 1 | Interviene en el proceso de formación, crecimiento y desarrollo de las personas | Proteínas animal |
| 6 | Café | Otros | 1 | | |

En el cuadro anterior encontramos 6 grupos de alimento producidos en patio. En Nicaragua los grupos de alimentos recomendados en la canasta básica nacional son 10 (INTA/FAO 2007)⁸. Los productos alimentarios producidos en patio aportan con 60% de los grupos de alimentos recomendados en la canasta básica nacional (ver Anexo 9).

De acuerdo con la Guía de Seguridad Alimentaria Nutricional para uso del Personal Agropecuario de Nicaragua (INTA/FAO 2007), el patrón alimentario para la región VI de Nicaragua está conformado por 15 productos (ver Anexo 8). En la zona de estudio se encontró que cuatro productos equivalente a 28% de los productos que conforman el patrón alimentario de la zona, están siendo obtenidos por las familias en las áreas de patio, tal es el caso de plátanos y bananos, carne de gallina y pollo, huevos y café (cuadro 6).

Si bien es cierto, que un producto se considere parte del patrón alimentario de una zona o región, cuando este es consumido al menos tres veces por semana por el 50% de la población (MAGFOR 2004). En el estudio se encontró que existen otros productos obtenidos en el patio y que forman parte de la dieta de una parte importante de la población, tal es el caso de las frutas como: naranja dulce, mango, aguacate, mandarina, chayote, ayote, coco, limón dulce y ácido entre otros, los cuales son consumidas por las familias en temporada de cosecha (Noviembre a Mayo).

De acuerdo a la Guía de Seguridad Alimentaria Nutricional para uso del Personal Agropecuario de Nicaragua (INTA 2007) las frutas representa fuentes importantes de Vitamina “A” y “C”, y minerales que al consumirlas funcionan como elementos protectores de infecciones y enfermedades crónicas, ayudan a mejorar la visión, además contienen fibras que ayudan a evitar el estreñimiento. Los municipios que reportan mayor número de familias con diversidad en el consumo de frutas y vegetales son La Dalia, Matiguás, Rancho Grande y Waslala (ver anexo 6)

Así mismo la carne de cerdo es producida por 12% de las familias en el área de patio, la cual es una fuente importante de proteína animal (ver Anexo 11), los municipios que reportan mayor número de familias que consumen carne de cerdo son La Dalia y Rancho Grande (ver Anexo 6).

⁸ En Nicaragua la dieta sugerida en base a la canasta básica alimentaria, está integrada por 23 productos alimenticios que pertenecen a 10 grupos de alimentos (INTA/FAO 2007)

Cuadro 6. Aportes de la producción de patio al patrón alimentario (Fuente FAO/INTA 2007).

| Región VI (Matagalpa y Jinotega) | | | |
|----------------------------------|---|--|--|
| | Productos estipulados en el patrón de consumo para la zona VI de Nicaragua | Productos obtenidos en el patio | % familias que lo producen en el patio |
| 1 | Azúcar | | |
| 2 | Sal | | |
| 3 | Arroz | | |
| 4 | Aceite y vegetal y otras grasas | | |
| 5 | Frijol | | |
| 6 | Cebolla | | |
| 7 | Chiltoma y tomate | | |
| 8 | Quesos y similares | | |
| 9 | Café molido | Café molido | 7 |
| 10 | Tortilla de maíz | | |
| 11 | Carne de aves | Carne de gallina y pollo | 22 |
| 12 | Huevos | Huevos | 17 |
| 13 | Bananos, plátanos y maduros | Musáceas (plátanos, bananos) | 41 |
| 14 | Pan dulce y galletas | | |
| 15 | Papas | | |
| | Otros productos obtenidos en patio que no se registran en el patrón alimentario de la Zona VI | | |
| 16 | | Frutas (Mango) | 34 |
| 17 | | Vegetales (Chayote) | 24 |
| 18 | | Vegetales (Aguacate) | 19 |
| 19 | | Frutas (Naranja Dulce) | 40 |
| 20 | | Frutas (Mandarinas) | 19 |
| 21 | | Frutas (Limón ácido) | 15 |
| 22 | | Frutas (Coco) | 13 |
| 23 | | Vegetales (Ayote) | 11 |
| 24 | | Frutas (Limón dulce) | 16 |
| 25 | | Carne de cerdo | 12 |
| 26 | | Otros (Malanga, Nancite Pijibaye, Papaya, Granadilla, Achiote, Jocote) | Menos del 8% |

6.3. Valor monetario de los productos del patio destinados al consumo y a la venta y su aporte en la economía familiar.

Al estimar el valor bruta de producción (BVP) obtenidos en patio, considerando los productos consumidos y vendidos por las familias encontramos que: el 27.8% de las familias obtienen valores entre 0 a C\$ 1,000 córdobas, 19.5% entre C\$ 1,001 a C\$ 2,000, 23% entre C\$ 2,001 y C\$5,000 córdobas, 16% entre C\$ 5001 y C\$ 10,000 y 13.7% más de C\$15,000 córdobas en el año, estos datos indican que los productos de patio tienen un importante aporte en la unidad económica familiar; pues considerando que el valor de los productos alimenticios de la canasta básica de Nicaragua para el año 2014 es de C\$ 8,327.20 córdobas (ver Anexo 7), y sabiendo que el valor bruto de consumo y venta de

productos de patio para el 23% de las familias, es de 2,001 a 5,000 córdobas anuales, este dato representa hasta el 5% del valor mensual de los productos alimenticios de la de la canasta básica de Nicaragua.

Por otra parte para un 13.7% de las familias el valor bruto por venta y consumo de productos de patio está en el rango de C\$ 10,001 a más de C\$15,000 córdobas anuales, esto representa hasta el 15% del valor de los productos alimenticios de la canasta básica mensual, valores que representa ahorros para las familias que están aprovechando la producción de las áreas de patio (figura 6).

Es importante destacar que los patios de las familias que obtienen valor bruto en el rango de C\$ 10,001 a más de C\$ 15,000 córdobas, son más diversificados, en ellos se producen frutas, musáceas, cultivos de enramadas (chayote, maracuyá, granadilla), así mismo se producen pollos, gallinas huevos y se engordan cerdos, también en ocasiones se encuentran cultivos como café y cacao.

Lo anterior, nos indica que con un buen aprovechamiento espacial de las áreas de patio se pueden obtener ingresos adicionales o complementarios para las unidades económicas familiares, por otra parte, un patio diversificado representa un importante medio de vida para las familias sin tierra o con pocas áreas de finca.

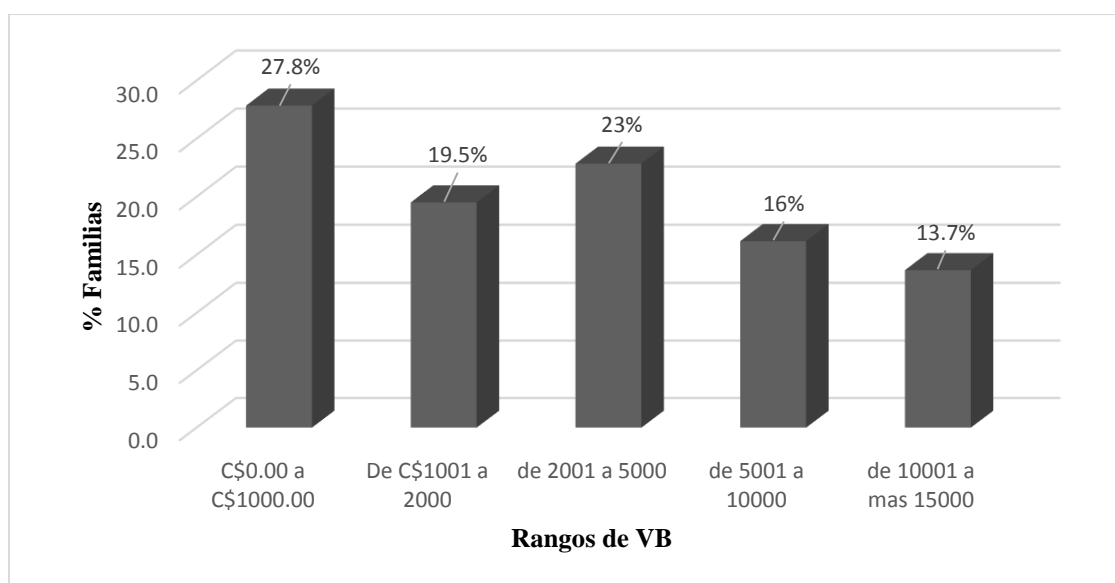


Figura 6. Porcentaje de familias que alcanzan un Valor Bruto en productos del patio

En estudios efectuados en algunas comunidades rurales de Nicaragua y Honduras, Marsh y Hernández 1998, (citado por Jiménez 2014) concluyen que los productos de patios tienen como beneficio primario el abastecimiento de alimentos de alto valor nutritivo para las familia, especialmente frutales, musáceas y productos animales; pero también indican que los productos de patio generan adicionalmente entre un 10 y un 26 % del ingreso familiar total.

Por otra parte, el estudio de algunos patios o huertos caseros en fincas de varias comunidades nicaragüenses indica que ellos representan entre el 15 % y el 54 % del valor bruto de la producción (Nakawé y SNV, s.f., citado por Jiménez 2014).

En este estudio encontramos que de la producción obtenida en patio las familias destinan 64% para el autoconsumo y 36% es destinada a la venta (ver figura 7).

En el caso particular de Waslala, se encontró que el 54% de la producción de patio es destinada para autoconsumo y 46% para la venta. Así mismo Rancho Grande reporta 60% de la producción para autoconsumo y 40% para venta.

Para el caso de Jinotega, se encontró que las familias destinan 34% de producción para el autoconsumo y 66% para la venta, esta situación se relaciona con el uso del espacio de patio destinado para cultivos comerciales generadores de ingreso como el café. Según la muestra de estudio, para el municipio de Jinotega el 35% de las familias produce café en sus áreas de patio (ver Anexo 13). El resto de los municipios destinan mayoritariamente la producción para autoconsumos (figura 7).

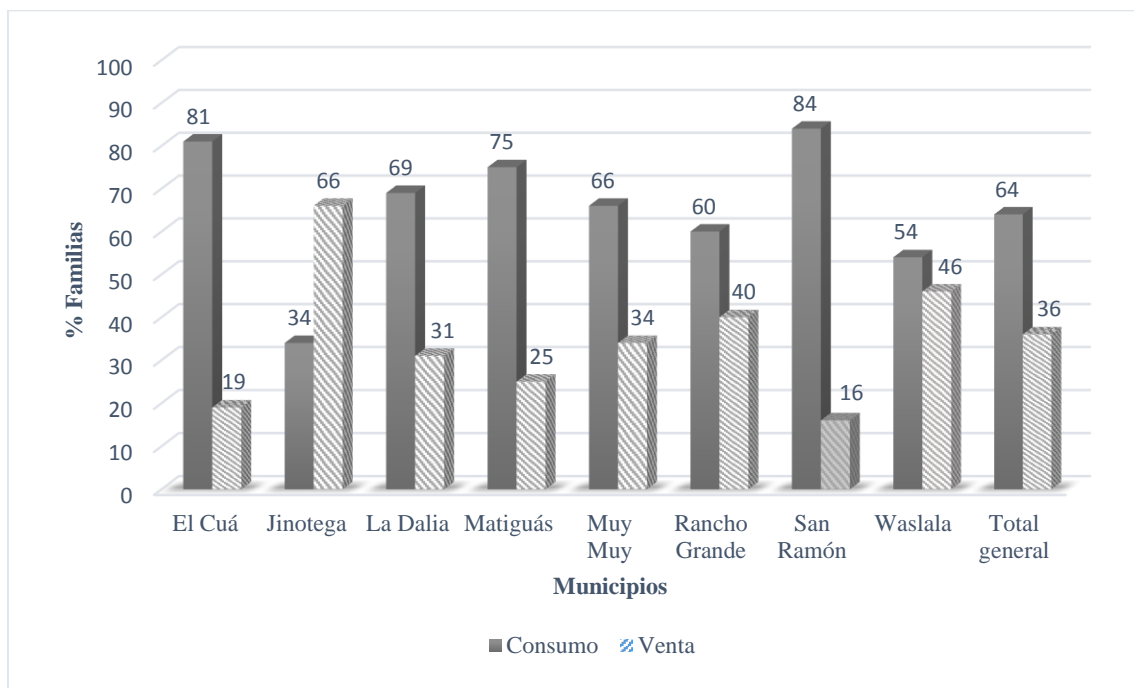


Figura 7. Relación producción de patio destinada a consumo y venta según municipio.

VII. CONCLUSIONES

Del análisis de la información presentada se derivan las siguientes conclusiones.

- El patio, está aportando a la seguridad alimentaria nutricional de las familias rurales, por la variedad de alimentos que ahí se producen y que forman parte de la dieta familiar.
- Los 25 productos disponibles en los patio forman parte de la dieta que consumen las familias; las frutas es el grupo más diversificado (más de 15 variedades) tienen un importante aportes de vitamina y minerales.
- Los municipios con mayor diversidad de productos de patio destinado al consumo y venta son El Tuma La Dalia, Matiguás, Rancho Grande y Waslala; dado que en estos municipios se reportan mayor número de familias que tienen hasta 25 productos en este sistema.
- En Jinotega se destaca la venta de rubro como el café, Rancho Grande gallinas, cerdos y huevos, La Dalia, Gallinas y huevos y Waslala con gallinas, cerdos, raíces y tubérculos; productos generadores de ingreso.
- Los municipios que reportan mayor número de familias con diversidad en el consumo de frutas y vegetales son La Dalia, Matiguás, Rancho Grande y Waslala
- Las familias disponen de carnes (aves y cerdos) y de huevos de gallinas como fuente de proteína, la carne de cerdo es producida por 12% de las familias en el área de patio, los municipios que reportan mayor número de familias que consumen carne de cerdo son La Dalia y Rancho
- En el patio se encontraron 110 productos. Los 25 más representativos contribuyen con 6 de los 10 grupos de alimentos recomendados en la canasta básica alimentaria nacional.
- El patio, tiene un aporte importante en la diversidad de la dieta de las familia, en él se producen 28% de los productos del patrón alimentario de la zona (plátanos y bananos, carne de gallina y pollo, huevos y café).
- Para 23% de las familias, el valor bruto de la producción de patio oscila entre C\$ 2,001 a C\$ 5,000 córdobas anuales.
- Cerca del 14% de las familias el valor bruto de la producción de patio es más de C\$15,000 córdobas anuales, esto representa 15% del valor de los productos alimentarios de la canasta básica familiar.
- De los productos obtenidos en patio, las familias destinan 64% para autoconsumo y 36% es comercializado, con lo cual se pueden complementar la compra de alimentos que no son obtenidos en el patio y la unidad productiva familiar.

VIII. RECOMENDACIONES

A las organizaciones vinculadas con el ámbito de la gestión territorial y a las instituciones del estado asociadas con la agricultura familiar, considerar en sus políticas, estrategias y programas, líneas de acción enfocadas a fortalecer y optimizar la producción y productividad del sistema patio basados en principios agroecológicos.

A las familias que reportan mayor frecuencia de producción de frutales leñosas en el patio, considerar la diversificación productiva de este sistema, principalmente integrando en él, variedades de hortalizas y frutas herbáceas, las cuales proveen alimentos en ciclos de producción más cortas.

Las áreas de patio en general deben ser mejor aprovechadas por todas las familias rurales para la producción de alimento destinado al autoconsumo, pero también, para productos que demandan los mercados locales, tal es el caso de frutas, hortalizas, huevos, carne de gallina y pollo.

Para mejorar la Seguridad Alimentaria Nutricional en las áreas rurales, el sistema patio debe ser considerado como proveedor esencial de alimento, para lo cual se requiere que las familias apliquen metodologías de planificación en función de las necesidades y capacidades que estas tienen, ello permitirá una mejor producción sostenible durante todo el año.

Continuar haciendo análisis del sistema patio, considerando costos de producción para analizar las contribuciones del patio en torno a la economía familiar.

Una de las limitantes observada en el sistema de patio, es la poca disponibilidad de semillas principalmente de hortalizas, en esta línea sería de gran interés el desarrollo de procesos de aprendizajes con familias asociados a la cosecha artesanal de semillas de hortalizas, enramadas, cucúrbitas y otras especies de vegetales de fácil propagación.

Hace falta investigar sobre germoplasma local (especies de condimentos, hojas verdes, árboles multiuso y frutales extraños) que se encuentran en los patios de forma esporádica (baja frecuencia y baja abundancia) y están siendo poco aprovechados por las familias para mejorar la diversificación de dieta.

Para potenciar la producción y diversificación del sistema patio, hace falta introducir y propagar, material utilizado en otras zonas del país o región, que tienen alto valor nutricional y que puede adaptarse a las condiciones de la zona centro norte de Nicaragua.

IX. LITERARURA CITADA

8.1 Publicaciones electrónicas

Asamblea Nacional, Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional, 2009 (en línea). Consultado 6 de octubre 2014, disponible [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/B58490A0C8DAB2AD06257657006A573D?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/B58490A0C8DAB2AD06257657006A573D?OpenDocument)

Banco Central de Nicaragua (BCN) 2013, Canasta Básica en Nicaragua: Definición y Metodología, (en línea) Nicaragua NI. Consultado 6 de octubre 2014, disponible http://www.bcn.gob.ni/estadisticas/estudios/2014/DT-37_Canasta_Basica_en_Nicaragua_Definicion_y_Metodologia.pdf

Campaña CRECE 2012, Desafíos de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (en línea), Nicaragua NI. Consultado 27 de agosto 2014, disponible, <http://www.oxfamblogs.org/lac/wp-content/uploads/2013/05/Desaf%C3%ADos-desde-la-seguridad-alimentaria-y-nutricional-en-Nicaragua.pdf>

Cordero P. 2003. Territorios Rurales Competitividad y Desarrollo (en línea). Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) consultado 26 de septiembre 2014, disponible, <http://repiica.iica.int/docs/B0239E/B0239E.PDF>

Forero J. 2003. Economía Campesina y Sistema Alimentario en Colombia, Aportes para la Discusión Sobre Seguridad Alimentaria (en línea) Colombia CL, consultado 2 diciembre 2014, disponible, http://www.javeriana.edu.co/ear/d_des_rur/documents/campesinadoysistemaalimentarioencolombia.pdf

Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua (FUNICA), Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV), 2005. Estudio Socioeconómico de la Incidencia del Patio en el Nivel y Calidad de Vida de las Familias Productoras del País (en línea) Nicaragua NI. Consultado 10 de julio 2014, disponible, <http://www.renida.net.ni/renida/funica/ree80-c397.pdf>

Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), 2005. Caracterización Socio demográfica del Departamento de Matagalpa (en línea). Consultado 4 de Oct. 2013. Disponible: <http://inide.gob.ni/censos2005/MONOGRAFIASD/MATAGALPA.pdf>

Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE). 2014. Costo de Canasta Básica Nacional, Nicaragua NI. (en línea) Consultado 25 de mayo de 2015, disponible <http://www.inide.gob.ni/CanastaB/CanastaB.htm>

Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM), 2013, Ficha Municipal, Waslala. Nicaragua NI. (En línea). Consultado 28 de noviembre. 2013. Disponible: <http://www.inifom.gob.ni/municipios/documentos/ATLANTICO%20NORTE/waslala.pdf>

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) 2007. Guía de Seguridad Alimentaria Nutricional para uso del Personal Agropecuario de Nicaragua, Programa Especial para la Seguridad Alimentaria PESA (en línea), Nicaragua NI. Consultado 28 de mayo 2014, disponible, http://coin.fao.org/coinstatic/cms/media/13/13436723079830/guia_de_seguridad_alimentaria_y_nutricional.pdf

Jiménez, W, 2014. Los Huertos Mixtos Tropicales y su Papel en la Economía Familiar, Revista Mensual Sobre la Actualidad Ambiental, AMBIENTICO, N0 243. 4-8 p, (en línea), Universidad Agraria de Costa Rica (UNA) CR. Consultado 11 de abril 2015, disponible <http://www.ambientico.una.ac.cr/pdfs/ambientico/243.pdf>

Lok R. 1998. Huertos Caseros Tradicionales Tropicales de América Latina, Características, Beneficios e Importancia desde un Enfoque Multidisciplinario (en línea), consultado 23 mayo 2014, disponible, https://books.google.com.ni/books?id=IPaxgG_WCSIC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

Lok, R. 1998. Introducción a los Huertos Caseros Tradicionales Tropicales, material de enseñanza, Modulo de Enseñanza Agroforestal N0.3, Proyecto Agroforestal CATIE/GTZ, 157 p. ISBN 9977-57-306-9, consultado 23 de mayo 2014 disponible <http://www.sidalc.net/repdoc/A4596E/A4596E.PDF>

Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), 2008. Agricultura Urbana y Peri-Urbana con Normas de Inocuidad y Orientada en Apoyo la Seguridad Alimentaria y Nutricional, (en línea). Nicaragua NI. Consultado 26 de mayo 2014, disponible, <http://www.magfor.gob.ni/prorural/programasnacionales/perfilessub/agriculturaperiurbana.pdf>

Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR). 2013. VI Censo Nacional Agropecuario CENAGRO (en línea). Nicaragua NI. Consultado 22 de Noviembre 2013 <http://www.magfor.gob.ni/descargas/publicaciones/IVCensoNacionalAgropecuarioCENAGRO/MATAGALPA.pdf>

Ministerio de Economía Familiar Comunitaria Cooperativa y Asociativa (MEFCCA). 2014. Programa Hambre Cero (en línea). Nicaragua NI. Consultado 11 diciembre 2014, disponible http://www.economiafamiliar.gob.ni/index.php?option=com_content&view=article&id=672&Itemid=228

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO). Agricultura Familiar 2014. Consultado 6 de octubre 2014, disponible. <http://www.fao.org/americas/perspectivas/agricultura-familiar/es/>

Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica (PRESANCA). 2004. Consumo de Alimentos y Patrones Dietéticos de la Población de Nicaragua, Estudio basado en datos de la IV Encuesta de Consumo Aparente de Alimentos de Nicaragua NI, (en línea), consultado 23 de mayo 2014 disponible, <http://dipilto.simsan.org/images/abook/Consumo%20de%20Alimentos%20y%20Patrones%20Dieteticos%20de%20la%20Poblacion%20de%20Nicaragua.pdf>

Rivas G. 2014. Huertos Caseros en Costa Rica y América. Revista Mensual Sobre la Actualidad Ambiental, AMBIENTICO, N0 243. 10-16 p, (en línea), Universidad Agraria de Costa Rica (UNA) CR. Consultado 11 de abril 2015, disponible, http://www.ftierra.org/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=14&cf_id=46

Schejtman, A y Berdegú JA, Desarrollo Territorial Rural 2004, (en línea). Consultado 26 de septiembre 2014, disponible, http://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/1363093392schejtman_y_berdegue2004_desarrollo_territorial_rural_5_rimisp_CARdumen.pdf

Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV) 2005. (En línea), El Patio: Futuro de la Economía Familiar Nica, Nicaragua NI. Consultado, 23 de mayo 2014, disponible, <http://www.topservice.com.ni/portafolio//Folletos/elpatio.pdf>

8.2 Libros, Textos y Revistas

Brierley, J.S. 1985. West Indian Kitchen Gardens: A Historical Perspective With Current Insights from Grenada. Food and Nutrition Bulletin 7(3): 52- 60 p.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) 2013, El estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo, 4 P.

Ranaboldo, C. 2010. Tendiendo Puentes: Mujeres Rurales, Acceso a la Tierra y Valorización de la Diversidad Biocultural Territorial, 20 p.

Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV). 1994. Estudio del Aporte de la Mujer a la Economía Familiar, “Si no Fuera Por el Patio”, 107 p.

Universidad Nacional Agraria (UNA), 2008. Guías y Normas Metodológicas de formas de Culminación de Estudios, 57 p.

FONDEAGRO, MAGFOR y FUDEMAT 2008, Sistematización de Experiencia, Proyecto Economía de Patio para el Empoderamiento de las Mujeres de Comunidades Rurales en los Municipios de Matiguás y Río Blanco, 30 p.

8.2 Estudios de Tesis

Chi Quej, JA 2009. Caracterización y manejo de los huertos caseros familiares en tres grupos étnicos (Mayas Peninsulares, Choles y Mestizos) del Estado de Campeche México. Tesis Magister Scientiae en Agricultura Ecológica, Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza (CATIE), Escuela de Posgrado, Turrialba, CR. 99 p.

Calero AJ. 2005. Estudio Socio Económico de la Economía de Patio en Nicaragua. Tesis Master en Desarrollo Local Sostenible, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-León), León NI. 73 p.

ANEXOS

Anexo 1. Herramienta de entrevista para familias

a. Información General de la Familia

Comunidad: _____;
_____; País: _____

Municipio:

Dirección: _____

Área de Patio (Mz): _____

Nombres de los jefes de familia: _____

Anexo 2. Entrevista con familia de la comunidad la Chata El Cua.



Anexo 3. Socialización de valoración económica del aporte de la producción de patio, comunidad el Consuelo El Tuma La Dalia.



Anexo 4. Observación de las áreas de patio, familias de la comunidad Compasagua Muy Muy.



Anexo 5. Áreas de patio de familias entrevistadas



Anexo 6. Principales 25 productos obtenidos en patio destinados a consumo en 8 municipios del centro norte de Nicaragua

| Productos Consumo | Número de familias según municipios | | | | | | | | TOTAL |
|-------------------|-------------------------------------|----------|----------|----------|---------|---------------|-----------|---------|-------|
| | El Cúa | Jinotega | La Dalia | Matiguás | Muy Muy | Rancho Grande | San Ramón | Waslala | |
| Musacea | 15 | 17 | 38 | 44 | 33 | 21 | 22 | 55 | 245 |
| Naranja dulce | 46 | 20 | 18 | 32 | 19 | 15 | 14 | 69 | 233 |
| Mango | 37 | 15 | 32 | 31 | 9 | 21 | 25 | 33 | 203 |
| Chaya | 21 | 21 | 25 | 17 | 11 | 19 | 15 | 17 | 146 |
| Gallina | 3 | 11 | 29 | 1 | 1 | 45 | 5 | 31 | 126 |
| Mandarina | 26 | 12 | 9 | 21 | 7 | 15 | 9 | 17 | 116 |
| Aguacate | 29 | | 20 | 14 | 12 | 4 | 11 | 20 | 110 |
| Huevos | 2 | | 25 | 3 | 20 | 37 | 8 | 4 | 99 |
| Limón ácido | 16 | 3 | 8 | 21 | 13 | 8 | 13 | 11 | 93 |
| Coco | 7 | | 3 | 32 | 4 | 6 | 2 | 22 | 76 |
| Ayote | 13 | 6 | 7 | 8 | 19 | 2 | 10 | 3 | 68 |
| Pera | 25 | 5 | 5 | 9 | 1 | 9 | | 13 | 67 |
| Limón dulce | 12 | 8 | 8 | 6 | 3 | 5 | 9 | 8 | 59 |
| Yuca | 3 | 2 | 2 | 15 | 9 | | 1 | 19 | 51 |
| Cerdo | 6 | | 13 | 2 | | 18 | 4 | 3 | 46 |
| Malanga | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 4 | 1 | 18 | 45 |
| Pejibaye | 2 | | 5 | 10 | 3 | 5 | | 15 | 40 |
| Nancite | 3 | 5 | 10 | 14 | 4 | 1 | 1 | 2 | 40 |
| Granadilla | 3 | | 2 | 12 | 9 | 1 | 4 | 3 | 34 |
| Papaya | 1 | 1 | 2 | 8 | 15 | 2 | 3 | 2 | 34 |
| Café | | 13 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 30 |
| Maracuyá | 4 | | 4 | 9 | 7 | 1 | 2 | 2 | 29 |
| Pollo | 1 | | 14 | | | 9 | | | 24 |
| Guanabana | 6 | 3 | 1 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 | 25 |
| Jocote | 2 | 2 | 10 | 2 | 4 | | 4 | | 24 |

Fuentes: (Elaboración propia)

Anexo 7. Composición de la Canasta Básica Alimentaria en Nicaragua (NIDE 2014)



Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE)

CANASTA BÁSICA


(Córdobas)

| No. | Descripción de productos | Unidad de medida | Cantidad mensual de consenso | nov-14 | |
|--------------------------|--------------------------|------------------|------------------------------|---------|-----------------|
| | | | | Precios | Córdobas |
| ALIMENTOS BÁSICOS | | | | | |
| 1 | Arroz | Libra | 38.00 | 12.28 | 466.64 |
| 2 | Frijol | Libra | 34.00 | 27.11 | 921.74 |
| 3 | Azúcar | Libra | 30.00 | 9.74 | 292.20 |
| 4 | Aceite | Litro | 7.00 | 33.79 | 236.53 |
| CARNES | | | | | |
| 5 | Posta de res | Libra | 8.00 | 68.57 | 548.56 |
| 6 | Posta de cerdo | Libra | 5.00 | 62.51 | 312.55 |
| 7 | Carne de aves | Libra | 8.00 | 33.47 | 267.76 |
| 8 | Chuleta de pescado | Libra | 9.00 | 63.94 | 575.46 |
| LÁCTEOS Y HUEVOS | | | | | |
| 9 | Leche | Litro | 30.00 | 25.88 | 776.40 |
| 10 | Huevos | Docena | 7.00 | 45.85 | 320.95 |
| 11 | Queso seco | Libra | 9.00 | 59.27 | 533.43 |
| CEREALES | | | | | |
| 12 | Tortilla | Libra | 57.00 | 12.99 | 740.43 |
| 13 | Pinolillo | Libra | 10.00 | 22.07 | 220.70 |
| 14 | Pastas alimenticias | Libra | 5.00 | 22.48 | 112.40 |
| 15 | Pan | Libra | 27.00 | 21.16 | 571.32 |
| PERECEDEROS | | | | | |
| 16 | Tomate de cocinar | Libra | 14.00 | 20.67 | 289.38 |
| 17 | Cebolla blanca | Libra | 8.00 | 23.73 | 189.84 |
| 18 | Papas | Libra | 15.00 | 14.88 | 223.20 |
| 19 | Ayote | Libra | 32.00 | 4.97 | 159.04 |
| 20 | Chiltoma | Libra | 3.00 | 47.47 | 142.41 |
| 21 | Plátano verde | Libra | 16.00 | 11.30 | 180.80 |
| 22 | Naranja | Libra | 46.00 | 5.07 | 233.22 |
| 23 | Repollo | Libra | 2.00 | 6.12 | 12.24 |
| TOTAL ALIMENTOS | | | | | 8.327.20 |

Anexo 8. Productos que conforman el patrón alimentario por región geográfica de Nicaragua (INTA/FAO 2007)

PATRÓN ALIMENTARIO DE NICARAGUA³

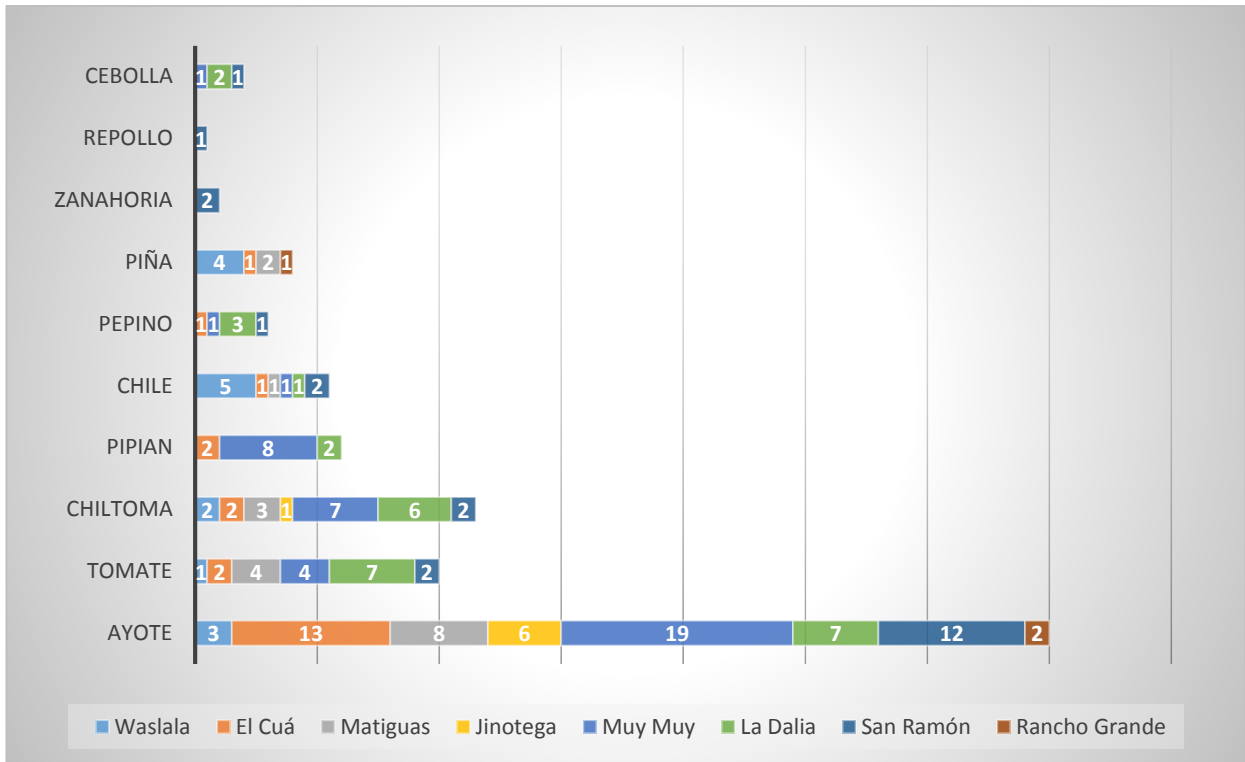
| Nacional | Zonas Geográficas | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII |
| Azúcar | Azúcar | Azúcar | Azúcar | Azúcar | Azúcar | Azúcar | Azúcar |
| Sal | Sal | Sal | Sal | Sal | Sal | Sal | Sal |
| Arroz | Arroz | Arroz | Arroz | Arroz | Arroz | Arroz | Arroz |
| Aceite Vegetal y otras grasas | Aceite Vegetal y otras grasas | Aceite Vegetal y otras grasas | Aceite Vegetal y otras grasas | Aceite Vegetal y otras grasas | Aceite Vegetal y otras grasas | Aceite Vegetal y otras grasas | Aceite Vegetal y otras grasas |
| Frijol | Frijol | Frijol | Frijol | Frijol | Frijol | Frijol | Frijol |
| Cebolla | Cebolla | Cebolla | Cebolla | Cebolla | Cebolla | Cebolla | Cebolla |
| Chiltoma y tomate | Chiltoma y tomate | Chiltoma y tomate | Chiltoma y tomate | Chiltoma y tomate | Chiltoma y tomate | Chiltoma y tomate | Chiltoma y tomate |
| Quesos y similares | Quesos y similares | Quesos y similares | Quesos y similares | Quesos y similares | Quesos y similares | Quesos y similares | Quesos y similares |
| Café en polvo | Café en polvo | Café en polvo | Café en polvo | Café en polvo | Café en polvo | Café en polvo | Café en polvo |
| Tortilla de maíz | Tortilla de maíz | Tortilla de maíz | Tortilla de maíz | Tortilla de maíz | Tortilla de maíz | Tortilla de maíz | Tortilla de maíz |
| Carne de aves | Carne de aves | Carne de aves | Carne de aves | Carne de aves | Carne de aves | Carne de aves | Carne de aves |
| Huevos | Huevos | Huevos | Huevos | Huevos | Huevos | Huevos | Huevos |
| Pan simple y similares | | Pan simple y similares | Pan simple y similares | Pan simple y similares | Pan simple y similares | | Pan simple y similares |
| Bananos-plátanos maduros | Bananos-plátanos maduros | Bananos-plátanos maduros | Bananos-plátanos maduros | Bananos-plátanos maduros | Bananos-plátanos maduros | Bananos-plátanos maduros | Bananos-plátanos maduros |
| Pan dulce y galletas | Pan dulce y galletas | Pan dulce y galletas | Pan dulce y galletas | Pan dulce y galletas | Pan dulce y galletas | Pan dulce y galletas | |
| Bananos-plátanos verdes | | Bananos-plátanos verdes | Bananos-plátanos verdes | Bananos-plátanos verdes | Bananos-plátanos verdes | | Bananos-plátanos verdes |
| Papas | Papas | Papas | Papas | Papas | Papas | Papas | |
| Leche líquida | | Leche líquida | Leche líquida | Leche líquida | Leche líquida | | |
| Salsa de tomate | | Salsa de tomate | Salsa de tomate | Salsa de tomate | | | |
| Gaseosa | Gaseosa | Gaseosa | Gaseosa | Gaseosa | Gaseosa | | |
| | | Carne de res | Carne de res | Carne de res | | | |

 No forman parte del Patrón Alimentario de las poblaciones residentes en estas zonas geográficas.

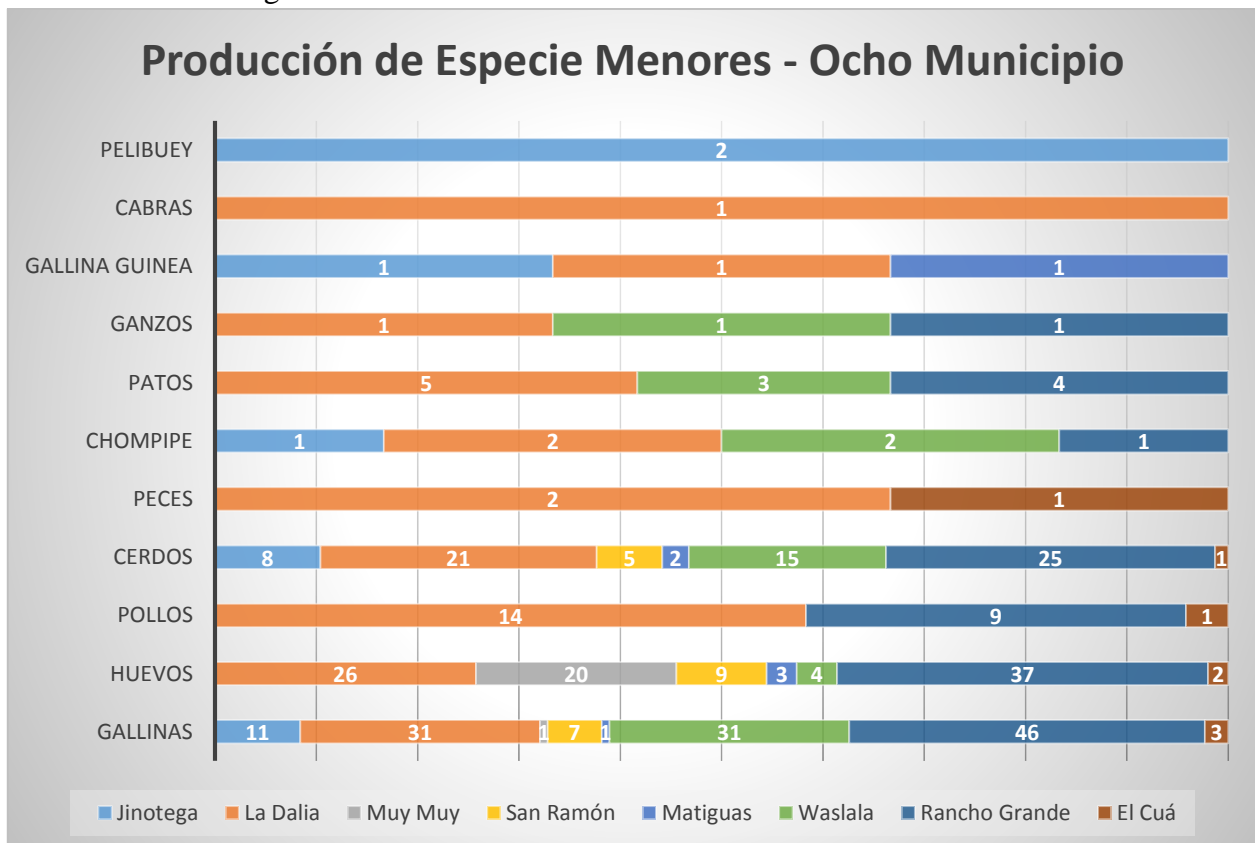
Anexo 9. Productos que integran los grupos de alimentos recomendados en la canasta básica de Nicaragua (INTA/FAO 2007)

| No | Grupo o tipo de Alimentos | Alimentos |
|----|---------------------------|---|
| 01 | Lácteos | 01. Queso y similares 02. Leche líquida |
| 02 | Huevos todas las aves | 03. Huevos de gallina |
| 03 | Carne de res, cerdo, aves | 04. Carne de aves |
| 04 | Frijoles | 05. Frijol rojo |
| 05 | Cereales y derivados | 06. Arroz 07. Pan simple 08. Pan dulce y galletas 09. Tortilla de maíz |
| 06 | Azúcares | 10. Azúcar blanca fortificada con vitamina A. |
| 07 | Grasas | 11. Aceite Vegetal |
| 08 | Verduras y Hortalizas | 12. Cebolla 13. Tomate 14. Chiltoma 15. Papas |
| 09 | Frutas | 16. Bananos-Plátanos maduros 17. Bananos-Plátanos verdes |
| 10 | Miscelánea | 18. Sal 19. Gaseosas 20. Café en polvo 21. Salsa de Tomate |

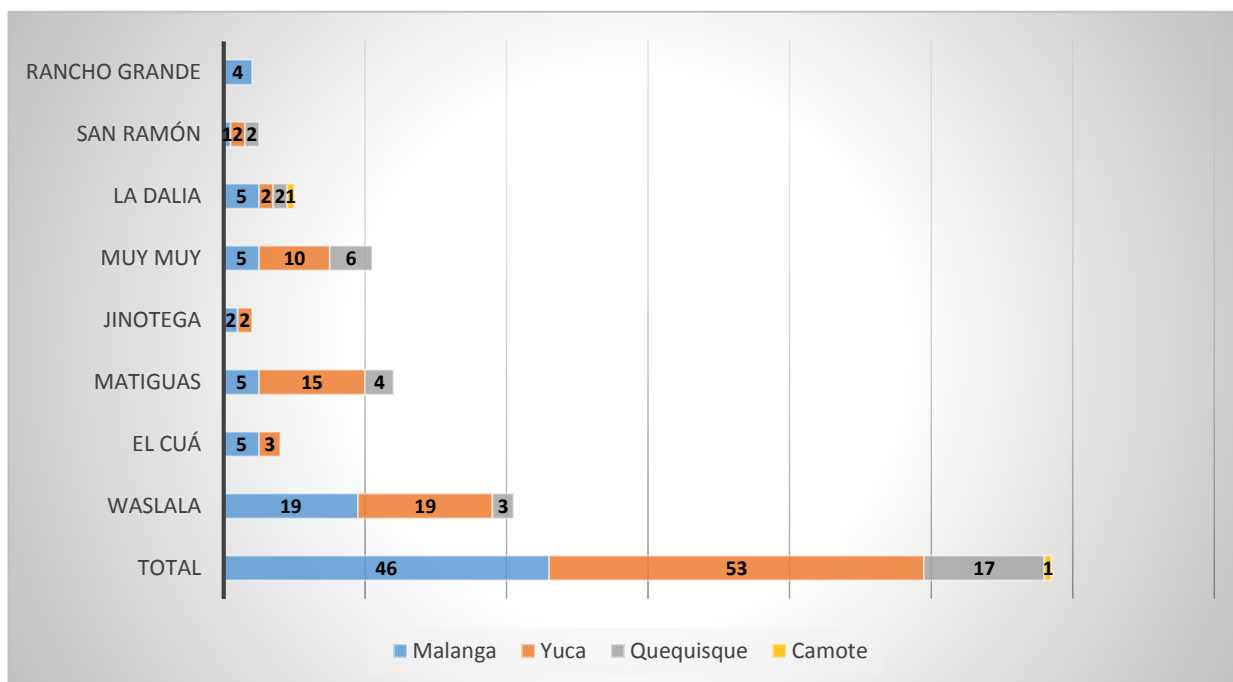
Anexo 10. Producción de hortalizas en patios de ocho municipios de centro norte de Nicaragua.



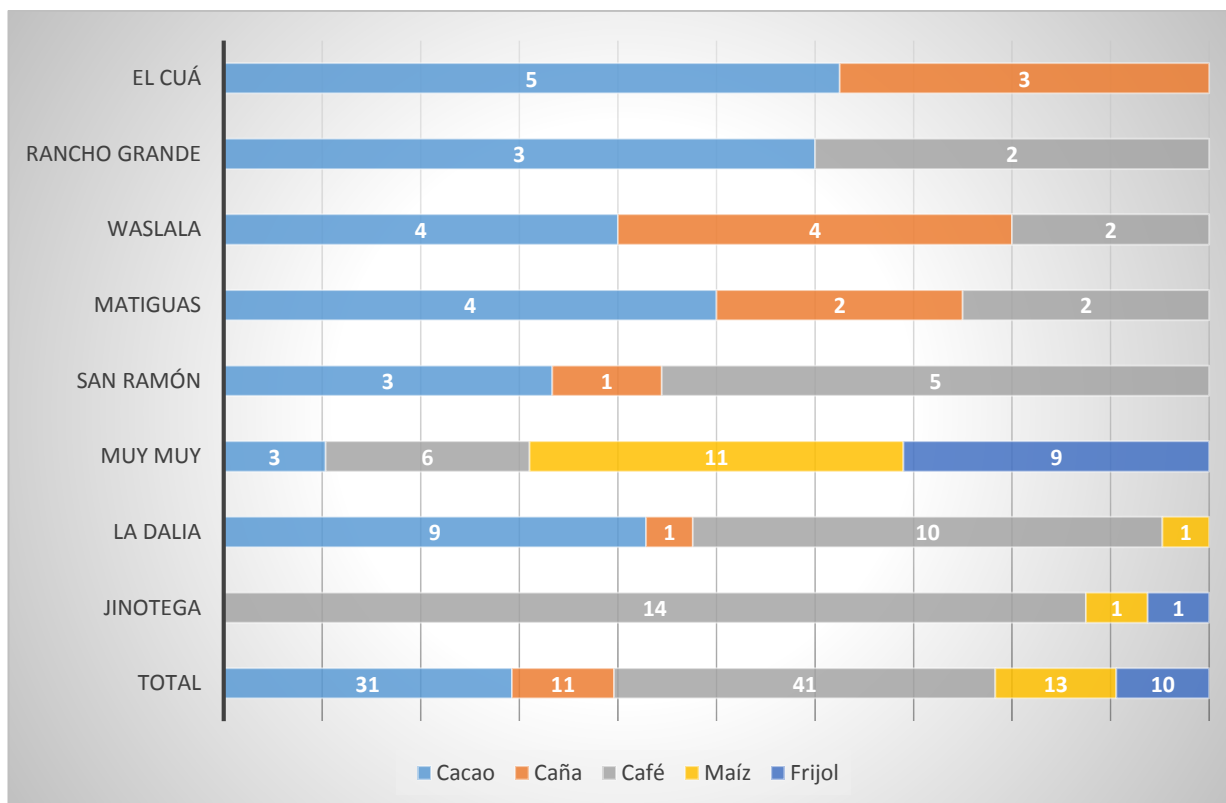
Anexo 11. Producción de especies menores en patios de ocho municipios de centros norte de Nicaragua.



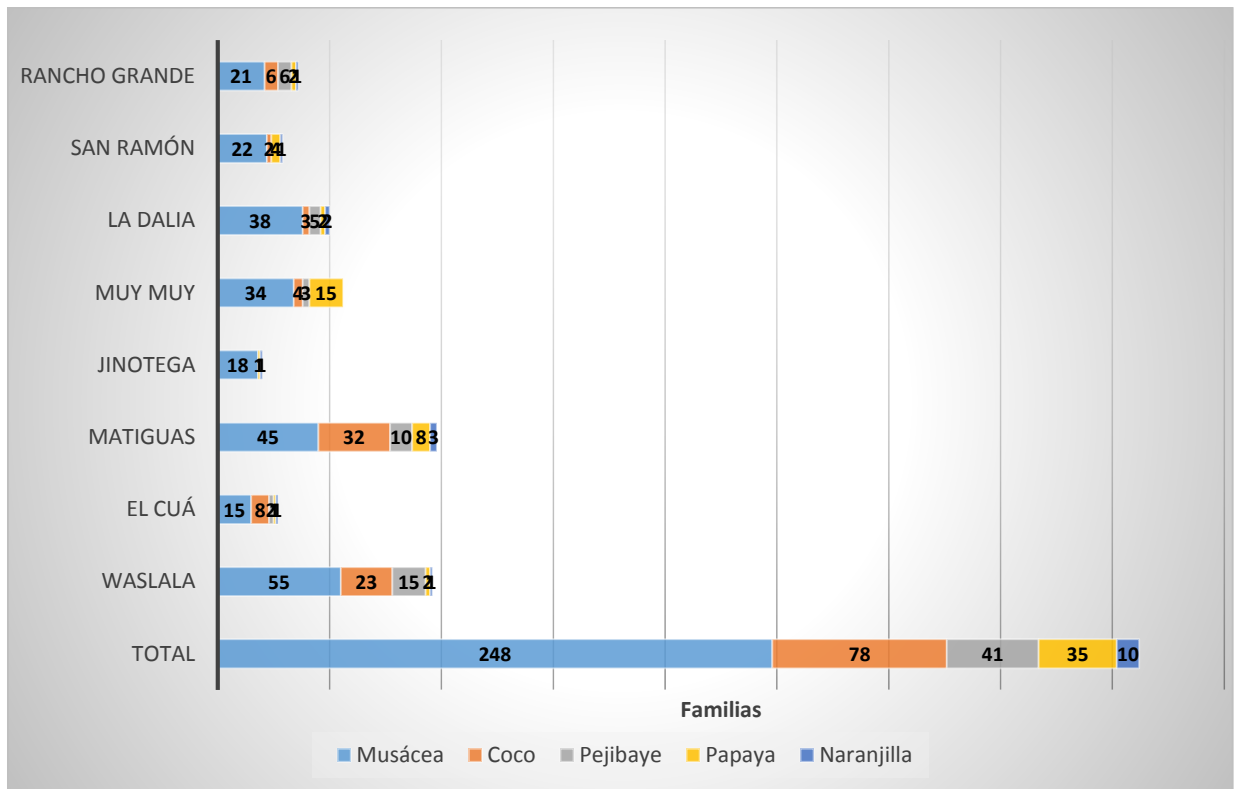
Anexo 12. Producción de Raíces y Tubérculos en ocho municipios del centro norte de Nicaragua



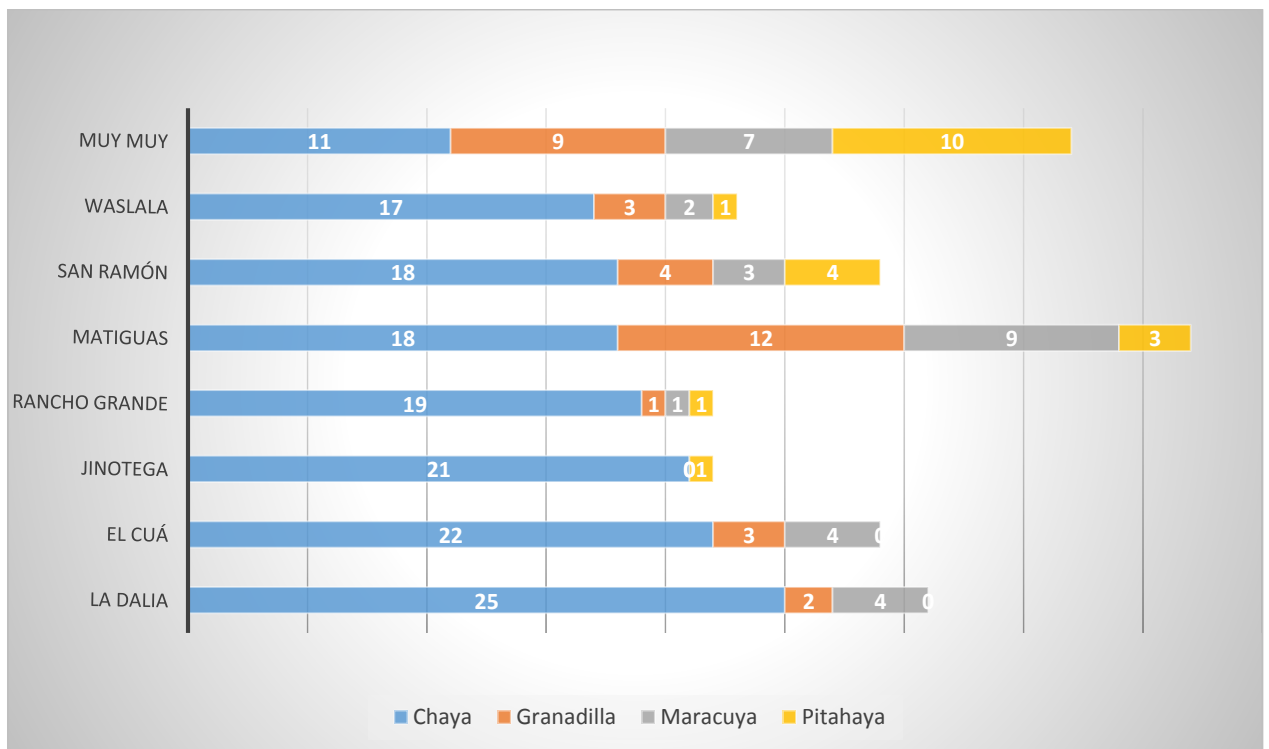
Anexo 13. Producción de cultivos comerciales en patios de ocho municipios del centro norte de Nicaragua



Anexo 14. Producción de otros cultivos en patios en ocho municipios del centro norte de Nicaragua



Anexo 15. Producción de cultivos de enramadas en patio de ocho municipios del centro norte de Nicaragua.



Anexo 16. Producción de frutales leñosos en patios de ocho municipios del centro norte de Nicaragua

