

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**  
**Facultad Regional Multidisciplinaria Matagalpa**  
**UNAN- FAREM- Matagalpa.**



**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

**Estado nutricional de las familias en las Unidades de Producción del sitio  
RAMSAR-Moyúa, Ciudad Darío, Matagalpa, 2014.**

**Autores**

Br. Yesica Ninoska Gómez Cruz.  
Br. Walding Omar Valdivia Mendoza.

**Tutora**

MSc. Evelyn Calvo Reyes.

**Asesor:**

MSc. Francisco Javier Chavarría Aráuz.  
MSc. Thelma Salvatierra Suárez.

Matagalpa, Julio, 2015

## **DEDICATORIA**

**A la Santísima Trinidad Dios Padre, Dios Hijo y Dios Espíritu Santo**, por darme la sabiduría y fortaleza para culminar una de mis metas propuestas, **a la Siempre Virgen María**, que durante todo este tiempo ha intercedido por mi protección ante su hijo Jesucristo.

A mi Madre **Blanca Rosa Cruz Hernández** quien trabajó arduamente durante todos estos años para darme todo lo necesario, demostrando ser la mejor madre y a la vez un padre, regalándome su amor, comprensión y apoyo durante toda mi vida.

A mi hermana **Helia Verónica Gómez Cruz** quien ha sido un motor más en mi vida y me ha dado su apoyo incondicionalmente durante todo este proceso.

A **José Octavio Díaz Benítez**, quien me ha regalado su apoyo, su amor, su comprensión y paciencia, animándome en las dificultades y compartiendo mis logros.

**Br. Yesica Ninoska Gómez Cruz.**

## **DEDICATORIA**

**A DIOS PADRE, HIJO Y ESPITUD SANTO**, por darme la vida y todo lo que en ella habita, por guardarme, protegerme, bendecirme y guiarme por el buen camino, “He aquí que el temor del Señor es la sabiduría, y el apartarse del mal, la inteligencia, (Job 28:28)”, por permitirme cumplir uno de los anhelos de mi corazón el cual fue culminar mi carrera de Ingeniería Agronómica y que durante los años de estudio me brindó sabiduría.

**A mis padres Estela Mendoza Lira y Donald Valdivia Soza**, por ser los mejores padres para mí en amor, dedicación y ejemplo, por su esfuerzo de cada día para darme lo mejor, por su apoyo incondicional que con todos sus esfuerzos lograron que culminara mi carrera y motivarme a seguir siempre adelante.

**A Blanca Rosa Cruz y sus hijas, Yesica Gómez y Helia Gómez** por hospedarme en su hogar y hacerme sentir como un miembro más de su familia.

**A mis Maestros** por su capacidad, paciencia que con mucho esmero y carisma confiaron en mí y compartieron sus conocimientos regalándome su valioso tiempo.

“Porque Jehová da la sabiduría, y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia (Proverbios 2: 6)”.

**Br. Walding Omar Valdivia Mendoza**

## AGRADECIMIENTO

**A Dios todo poderoso:** quien nos ha dado la sabiduría y fortaleza para haber alcanzado esta meta.

**A mis padres:** quienes forman un pilar fundamental en nuestras vidas, que con muchos esfuerzos y sacrificios han estado con nosotros en cada momento de nuestras vidas, inculcándonos principios cristianos y valores morales.

**A la tutora MSc. Evelyn Calvo Reyes:** que con mucho cariño dedicó parte de su tiempo para la elaboración de esta investigación, y nos regaló sus conocimientos perseverancia, paciencia y valiosos aportes profesionales para la culminación de esta investigación.

**A los asesores MSc. Francisco Javier Chavarría Aráuz, y MSc. Thelma Salvatierra:** quienes apoyaron profesionalmente esta investigación.

A mi compañero de tesis: **Walding Omar Valdivia Mendoza**, quien me ha brindado su apoyo no solo laboral sino que también moral.

A todos mis **amigos, hermanos en Cristo y docentes** que me han acompañado desde mi primaria hasta la universidad quienes de muchas maneras me instaron a seguir adelante ofreciéndome sus conocimientos, buenos consejos y oraciones.

A los seres queridos que ya no están conmigo, mis abuelitos **Esthela Hernández y Jesús Cruz**, quienes fomentaron en mí valores hermosos tanto morales como espirituales.

**Br. Yesica Ninoska Gómez Cruz.**

**Br. Walding Omar Valdivia Mendoza.**

## OPINIÓN DE LA TUTORA

Luego de revisar la monografía presentada por los egresados: **Yesica Ninoska Gómez Cruz y Walding Omar Valdivia Mendoza**, bajo el título “**Estado nutricional de las familias de las unidades de producción del sitio RAMSAR-Moyúa, Ciudad Darío, Matagalpa, 2014.**” Considero que el documento cumple con la normativa de Investigación de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua/UNAN-Managua, cumple con la coherencia entre su Título, Planteamiento de Problemas, Objetivos, Hipótesis, Resultados, Conclusiones y Recomendaciones. Por este medio **Avalo la entrega** del mismo para su debida defensa ante Tribunal Examinador que se designe para ello.

Considero meritorio resaltar el gran esfuerzo y dedicación que mis colegas **Gómez y Valdivia** enfrentaron para realizar el trabajo de investigación.

Espero en Dios y la Virgen les bendigan siempre para que ellos puedan alcanzar nuevas metas profesionales y personales.

---

MSc. Evelyn Calvo Reyes

Tutora

## RESUMEN

El estudio Estado nutricional de las familias en las unidades de producción, se realizó en el sistema lagunar Moyúa, sitio RAMSAR, Ciudad Darío, Matagalpa en el periodo del año 2014, las variables medidas fueron estado nutricional de los niños de 0-5 años de edad, calidad de vida de las familias y el capital productivo de las unidades de producción, el objetivo principal de la investigación fue evaluar el estado nutricional de las familias, el capital productivo y la calidad de vida. La población y muestra involucró familias de las comunidades Puertas Viejas, Las Playitas, Papayal y Laguna Turística de Moyúa de manera que los resultados obtenidos sirvan como base para la elaboración de una estrategia de producción integral y mejorar la seguridad alimentaria del sitio RAMSAR, el tipo de investigación según el nivel de profundidad se clasifica como descriptivo, con respecto al tiempo de estudio es transversal, se llevó a cabo bajo la perspectiva del enfoque cuali-cuantitativo, en el estudio se involucraron las familias que tiene niños y niñas menores de 5 años, la población universo de estudio estaba constituida por 84 familias, la muestra fue de 42 familias, esta muestra es no probabilística ya que existieron criterios de selección específicos. Entre los principales resultados se encontró: las condiciones económicas no permiten mejorar la alimentación ya que el 50 % de los niños se encuentran en desnutrición, la calidad de vida de las familias; el 60 % acceso a los diferentes servicios básicos, el 34% de las familias poseen capital productivo y las enfermedades más comunes en las familias son provocadas por cambios de estación del año.

## ÍNDICE

DEDICATORIA	I
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
OPINIÓN DEL TUTOR	IV
RESUMEN	V
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
<b>4.1 Problema de investigación</b>	<b>9</b>
<b>4.2 Pregunta General</b>	<b>10</b>
<b>4.3 Preguntas específicas</b>	<b>10</b>
V. OBJETIVOS	11
<b>5.1 Objetivo General</b>	<b>11</b>
<b>5.2 Objetos Específicos</b>	<b>11</b>
VI. HIPOTESIS	12
<b>6.1 Hipótesis general</b>	<b>12</b>
<b>6.2 Hipótesis específica</b>	<b>12</b>
VII. MARCO TEÓRICO	13
<b>7.1 Marco conceptual</b>	<b>13</b>
<b>7.1.1 Estado Nutricional</b>	<b>13</b>
7.1.1.1 Nutrición	13
7.1.1.2 Seguridad y Soberanía Alimentaria Nutricional (SSAN)	13
7.1.1.3 Conducta alimentaria	15
<b>7.1.1.3.1 Hábitos alimenticios</b>	<b>16</b>
<b>7.1.1.3.2 Consumo de los alimentos</b>	<b>16</b>
<b>7.1.1.3.3 Índice de Masa corporal (IMC)</b>	<b>17</b>
7.1.1.4 Desnutrición materna	20

<b>7.1.1.4.1 Bajo peso al nacer</b>	20
7.1.1.5 Lactancia materna	21
<b>7.1.1.5.1 Factores Sociales</b>	22
<b>7.1.1.5.2 Ambientales</b>	22
<b>7.1.2 Calidad de vida</b>	<b>22</b>
7.1.2.1 Calidad de la Vivienda	24
7.1.2.2 Familia	25
<b>7.1.2.2.1 Composición Familiar</b>	25
<b>7.1.2.2.2 Estado Civil</b>	25
<b>7.1.2.2.3 Jefe de Familia</b>	26
<b>7.1.2.2.4 Tipos de familias</b>	26
<b>7.1.2.2.5 Distribución de roles familiares</b>	27
7.1.2.3 Escolaridad o Educación	28
<b>7.1.2.3.1 Escolaridad de los integrantes de la familia</b>	29
<b>7.1.2.3.2 Recreación</b>	29
<b>7.1.2.3.2.1 Tipos de recreación</b>	30
7.1.2.4 Disponibilidad económica para cubrir gastos	31
<b>7.1.2.4.1 Ingresos económicos de las familias</b>	32
<b>7.1.2.4.1.1 Vestuario</b>	32
<b>7.1.2.4.1.2 Calzado</b>	33
<b>7.1.2.4.2 Empleo Rural Agrícola</b>	33
<b>7.1.2.4.3 Empleo Rural No Agrícola.</b>	33
<b>7.1.3 Capital productivo</b>	<b>34</b>
7.1.3.1 Acceso de la tierra	34
<b>7.1.3.1.1 Tenencia de la Tierra</b>	35
<b>7.1.3.1.2 Calidad de la tierra</b>	36
<b>7.1.3.1.3 Contaminación del suelo</b>	36
7.1.3.2 Acceso al agua	37
<b>7.1.3.2.1 Calidad del agua</b>	37
<b>7.1.3.2.2 Tipos de fuentes de agua</b>	37
<b>7.1.3.2.3 Tipos de contaminantes del agua</b>	38
7.1.3.3 Parámetros físicos-químicos del suelo	39
<b>7.1.3.3.1 Suelo</b>	39

<b>7.1.3.3.3 Profundidad de Suelo</b>	41
<b>7.1.3.3.4 Pendiente del terreno</b>	42
<b>7.1.3.3.5 Pedregosidad</b>	42
7.1.3.4 Condiciones climáticas	43
<b>7.1.3.4.1 Clima</b>	43
<b>7.1.3.4.2 Altura sobre el nivel del mar</b>	43
<b>7.1.3.4.3 Temperatura</b>	44
<b>7.1.3.4.5 Intensidad de luz solar</b>	44
<b>7.1.3.4.6 Precipitación</b>	45
7.1.3.5 Sistema agrícola	46
<b>7.1.3.5.2 Área disponible de producción</b>	46
<b>7.1.3.5.3 Cosecha</b>	46
<b>7.1.3.5.4 Post cosecha</b>	47
<b>7.1.3.5.5 Consumo</b>	47
<b>7.1.3.5.6 Comercialización</b>	47
7.1.3.6 Sistemas pecuarios	48
<b>7.1.4 Enfermedades más comunes de las familias</b>	<b>48</b>
7.1.4.1 Estado físico de las familias	48
<b>7.1.4.1.1 Enfermedades de los niños y niñas de 0-5 años</b>	48
<b>7.1.4.1.2 Enfermedades más comunes en los infantes</b>	49
<b>7.1.4.1.3 Enfermedades más comunes de los recién nacidos</b>	49
<b>7.1.4.1.4 Enfermedades en el crecimiento de los niños</b>	50
<b>7.1.4.1.5 Causantes de enfermedades en los infantes</b>	50
<b>7.1.4.1.6 Porcentaje de Mortalidad infantil</b>	52
<b>7.1.4.1.7 Porcentaje de Natalidad infantil</b>	53
<b>VIII. DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>54</b>
<b>8.1 Ubicación del estudio</b>	<b>54</b>
<b>8.2 Tipo de investigación</b>	<b>55</b>
<b>8.3 Población y muestra</b>	<b>55</b>
<b>8.4 Técnicas de investigación</b>	<b>56</b>
<b>8.5 Muestreo de suelo</b>	<b>58</b>

<b>8.5.1 Textura</b>	<b>58</b>
<b>8.5.2 Profundidad de suelo</b>	<b>58</b>
<b>8.5.3 Pendiente del terreno</b>	<b>58</b>
<b>8.5.4 Porcentaje de pedregosidad</b>	<b>59</b>
<b>8.6 Condiciones climáticas</b>	<b>59</b>
<b>8.7 Mapeo de la zona de estudio</b>	<b>59</b>
<b>8.8 Procesamiento de datos</b>	<b>60</b>
<b>8.9 Operacionalización de variables</b>	<b>60</b>
<b>IX- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.</b>	<b>65</b>
<b>X- CONCLUSIONES</b>	<b>106</b>
<b>XI- RECOMENDACIONES</b>	<b>107</b>
<b>IX.BIBLIOGRAFIA</b>	<b>108</b>
<b>X- ANEXOS</b>	<b>116</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1- Categorías de edades de los niños y niñas según dieta alimentaria. ....	16
Tabla 2- Indicadores antropométricos de la malnutrición en niños y niñas. ....	18
Tabla 3- Índice de Masa Corporal en kilogramos por edades de niños y niñas ....	19
Tabla 4- Percentil del Índice de Masa Corporal en Niños.....	19
Tabla 5- Distribución de las familias en estudio por comunidades. ....	56
Tabla 6- Operacionalización de variables .....	60
Tabla 7 Estado de los niños menores de cinco años segun el indice de masa corporal (IMC).....	67
Tabla 8 Índice de masa corporal de los niños por comunidad.....	68
Tabla 9 Materiales de construcción de la vivienda .....	71
Tabla 10 Nivel de escolaridad de la población del sistema lagunar.....	75
Tabla 11 Número y grupos de alimentos que consumen las familias. ....	79
Tabla 12 Índice de diversidad de la dieta según el número de alimentos consumidos. 82	
Tabla 13 Ingresos de las familias. ....	83
Tabla 14 Condiciones edáficas del sistema lagunar. ....	91
Tabla 15 Temperatura media en Grados Celsius (°C) .....	94
Tabla 16 Horas Luz promedio en el sistema lagunar .....	95
Tabla 17 Precipitación media en las unidades de producción en milímetros.....	95
Tabla 18 Especies pecuarias por familia del sistema lagunar .....	99
Tabla 19 Enfermedades más comunes .....	100
Tabla 20 Datos antropométricos de las niñas. ....	m
Tabla 21 Datos antropométricos de los niños.....	n
Tabla 22 Anexo 5 Cronograma de actividades.....	n
Tabla 23 Anexo 6 Presupuesto .....	o

## ÍNDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1 Realiza los tres tiempos de alimentación.....	66
Gráfica 2 Enfermedades durante el embarazo .....	69
Gráfica 3 Estado civil de los jefes de familia .....	73
Gráfica 4 Tipo de familia.....	74
Gráfica 5 Recreación .....	77
Gráfica 6 Ocupación de las personas del sistema lagunar.....	84
Gráfica 7 Calzado .....	85
Gráfica 8 Vestuario.....	86
Gráfica 9 Posee unidades de producción.....	87
Gráfica 10 Eliminación de la basura .....	89
Gráfica 11 Conocimiento de las condiciones agroecológicas de la zona .....	93
Gráfica 12 Destino de la producción .....	97
Gráfica 13 Niños menores de cinco años .....	102

## I. INTRODUCCIÓN

Según INEC, (2000) el Municipio de Ciudad Darío con 735.31 Km<sup>2</sup>, tiene una población estimada de 37,154 habitantes para el año 2000, con una densidad de 50.5 h/km<sup>2</sup>. La población rural municipal distribuida en 165 comunidades es mayor que la urbana, que está concentrada en dos centros poblados: Ciudad Darío y las Calabazas. La población rural estimada, año 2000 es de 22,050 habitantes, el 59.3% de la población total y la población urbana es de 15,104 habitantes, el 40.7%. La diferencia entre ambas ha disminuido en los últimos años, mostrando una tendencia reciente a urbanizarse, como resultado del deterioro de los recursos naturales como base de sustentación económica, ya que para 1995, según el censo, el 72% era rural (HUD, 2001).

El tipo de investigación según el nivel de profundidad se clasifica como descriptivo, de corte transversal, se llevó a cabo bajo la perspectiva del enfoque cuantitativo y con componentes cualitativos, las variables a medir son: estado nutricional de los niños de 0-5 años, calidad de vida, capital productivo y enfermedades más comunes de las familias.

La población y muestra está distribuida en las comunidades de Puertas viejas, Las Playitas y Laguna turística de Moyúa. Las técnicas utilizadas fueron la encuesta, observación a los productores seleccionados. El procesamiento de datos se realizó con el paquete estadístico Statistical Packer For Social Science (SPSS v 19 en español), en estadísticas descriptiva máximo, mínimo, media aritmética de cada una de las variables y algunos resultados. Se utilizó programa Bioclim, para el conocimiento de la temperatura, precipitación y altura sobre el nivel del mar.

## II. ANTECEDENTES

El estado nutricional de los niños está intrínsecamente relacionado con el crecimiento y desarrollo en las distintas etapas de la vida y debe evaluarse integralmente considerando el crecimiento armónico en relación con la nutrición (FNU, 2007).

En el Ecuador se realizó estudio a acerca de los hábitos nutricionales de la población, actualmente se conoce que hay un alto índice de muerte temprana en los niños por desnutrición y que la gran mayoría de los niños al crecer tienen baja talla o bajo peso debido a carencias nutricionales desde la concepción, ya que esto vendría a ser un círculo vicioso hijos de madres mal alimentadas en el futuro tendrán hijos malnutridos también (Larrea, Lutter, & Freire, 2009)

En Lima Perú, el estudios de desnutrición y pobreza donde muestran que uno de los problemas principales por la cual se da la desnutrición se debe exclusivamente a una mala alimentación, y que si la gente come mal es sólo porque no tiene dinero para conseguir los alimentos necesarios, entre el ingreso del hogar y la nutrición del niño, está la decisión de la familia de cuánto destinar a alimentos para sus hijos, qué alimentos comprar, con qué frecuencia dar de comer a sus hijos y con cuánta higiene prepara la comida, en los resultados obtenidos la mayoría de las familias no tienen un ingreso mensual generalmente viven de la agricultura y un poco de comercio, hasta un 83 % de los hogares se encuentran por debajo de la Canasta Básica de Consumo, un 70 % de los hogares no poseen servicios de eliminación de excretas, la población no tiene un alto nivel de educación, se observó que entre el 15 y 30 % de los niños menores de 12 años no cumplieron con su cronograma de vacunas y lactaron solamente el primer día de nacimiento (García & Montes, 2002).

En Guatemala en la aldea Paculam Ixtahuacan siendo uno de los poblados con mayores índices de desnutrición crónica del país, indica que uno de cada dos niños menores de 5 años no alcanza la talla que debería tener para su edad y su desarrollo mental siendo este inferior, el 90 % de los habitantes es pobre y tiene que subsistir con menos de un dólar al día. El 83,6 % de los menores de 5 años tiene desnutrición crónica. La desnutrición está íntimamente ligada a la pobreza, también se encuentran casos de niños desnutridos entre los no pobres ya que es un problema de acceso a la comida y cultura alimentaria (Vásquez, 2012).

En Nicaragua la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León acerca del Estado nutricional en niños del tercer nivel de los preescolares que tiene como objetivo evaluar el estado nutricional y los factores socioeconómicos en niños del tercer nivel de los preescolares el Jardín de Infancia Rubén Darío y Escuela Rubén Darío de la ciudad de León, realizando la toma de medidas antropométricas la cual abarcó: Peso, talla y edad, con el fin de identificar su estado nutricional. Los factores socioeconómicos que más influyen al estado nutricional son: a) el nivel educativo de los padres, b) el ingreso monetario mensual de las familias de los niños, c) el hábito de comer entre los 3 tiempos habituales. El 21 % de los niños con el estado nutricional de sobrepeso u obesidad según Peso para Edad, tenían padres con un nivel educativo universitario, más del 50 % de los niños con desnutrición moderada tenían padres que no habían asistido a la universidad. Según la escolaridad de los responsables de los niños se encontró mayor prevalencia de desnutrición severa en los hijos de las madres analfabetas, lo cual se atribuye que el bajo nivel de escolaridad lleva a prácticas inadecuadas de hábitos alimenticios y cuidado en el hogar (Reyes, 2008).

En la Trinidad –Esteli, Toruño & Mendoza, (2014) evaluaron el impacto del bono productivo agroalimentario en las familias protagonistas en el Núcleo II, Fe y Esperanza, concluyendo que los activos recibidos (gallinas, cerdo y vacas) están teniendo un manejo adecuado, además que los ingresos económicos aumentaron por medio de la venta de la producción de los animales. La influencia que ha tenido el Bono Productivo Agroalimentario en la seguridad alimentaria de las familias protagonistas es satisfactoria, las familias han mejorado en un grado muy alto su alimentación, de

manera que con los activos recibidos han garantizado ingreso de dinero y alimentos para la familia.

En Matagalpa Parajón & Martínez, (2014) realizaron una evaluación de la potencialidad de suelos en sistemas productivos agrícolas, en dos fincas, comunidad El Bálsamo, evaluando la situación del suelo con relación a las propiedades intrínsecas y extrínsecas en los sistemas productivos, la situación socioeconómica y ambiental de dichos sistemas, entre los principales resultados se encontró: el suelo respecto a sus propiedades Físicas se encuentra en estado favorable, excepto la profundidad de suelo y el drenaje interno, las propiedades químicas están en condiciones apropiadas, pero con bajos niveles de potasio, calcio y magnesio. Las condiciones climatológicas son propicias para la explotación de cultivos agrícolas a diferencia de la temperatura y la humedad relativa para el cultivo de maracuyá (*Passiflora edulis*). Los rendimientos productivos en la mayoría de los cultivos son bajos con respecto a los rendimientos óptimos.

En el Tuma La Dalia Mairena, (2010), evaluó el Programa Productivo Alimentario (PPA), con el objetivo de conocer aspectos como, ingresos económicos de las beneficiarias con el bono productivo, organización alcanzada, capacitaciones recibidas y se comprobó que si mejoró la nutrición y las dietas de las familias con la entrega del bono productivo alimentario, incrementó la economía en cada familia beneficiada, con ahorros de más de dos mil córdobas por cada beneficiaria, y obtuvieron capacitación en diversas organizaciones de sus comunidades tanto municipales como departamental, dicho programa tuvo una gran aceptación por la población rural estudiada.

En San Ramón, Bonilla, (2011) analizó el estado de Seguridad Alimentaria y Nutricional en el municipio de San Ramón, departamento de Matagalpa, evaluando las variables disponibilidad, acceso, consumo y utilización biológica de los alimentos en las familias del municipio de San Ramón, concluyendo que la disponibilidad de alimento en el municipio es insuficiente pues su sistema agropecuario carece de fundamentos tecnológicos apropiados y la procedencia de alimentos se basa en la compra de los mismos, el acceso a los alimentos es escaso por que las familias tienen bajos ingresos monetarios (0.54 de índice de ingresos), su entorno macroeconómico tiene complejos

canales de comercialización, existe inflación de los precios de los alimentos, el consumo de alimentos es reducido ya que es relativamente poco variada la dieta que llevan las familias del municipio, ingestando un pequeño número de alimentos provocando un déficit en el balance nutricional de proteínas y energía, el nivel educativo es relativamente bajo (26.73 %), al igual que el porcentaje de población que percibe un salario, la utilización biológica de alimentos es medio, ya que existe una buena disponibilidad del recurso agua entre la mayoría de las familias (85.36 %), sin embargo, el acceso salud carece de los componentes idóneos para que satisfacer las demandas de la población.

En el municipio de San Dionisio se realizó una evaluación de la potencialidad de los suelos en sistemas productivos en la parte alta y media del Río Cállico, evaluando las siguientes variables, características de suelo y tierra, obteniendo como resultados: Algunos parámetros químicos y físicos de los suelos, se encuentran deteriorados, como efecto del funcionamiento de los sistemas productivos y las parcelas se encuentran en buenas condiciones en base a conservación de suelos, pero al mismo tiempo estos son suelos desgastados por el establecimiento continuo de sistema de producción monocultivista con las especies maíz, frijol y sorgo, evitando que el sistema sea sostenible en cuanto a rendimientos productivos (Arceda & Salmerón, 2013).

En Sébaco municipio de Matagalpa, Centeno, (2010), evaluó el desempeño del bono productivo agroalimentario en la alimentación de las familias beneficiadas proponiéndose así los siguientes objetivos: determinar el grado de aporte del bono productivo agroalimentario a la dieta alimenticia de las familias, identificar si existe diferencia en los patrones de consumo alimenticio de las familias, analizar la suficiencia del BPA en las familias beneficiadas, los principales resultados reflejan que las familias beneficiarias están obteniendo alimentos según lo planteado en los objetivos alimentarios propuestos a largo plazo en el diseño del programa aporta huevos (80.3% de las beneficiarias), leche (31%), cuajada (16.9%), los resultados reflejan que el 85.9% de las beneficiarias obtuvieron la producción de agrícola del ciclo pasado a partir de otros medios ajenos al bono productivo alimentario.

Balmaceda y Fargas en el 2013 realizaron una caracterización agro socioeconómica de las unidades de producción de la Microcuenca de Moyúa, Ciudad Darío, Matagalpa identificando que estas no permiten mejorar la calidad de vida de sus habitantes ya que no se obtienen los ingresos económicos suficientes de las actividades agropecuarias, además los recursos naturales están siendo afectados por malas prácticas realizadas por los productores, las unidades de producción no son satisfactorios para las necesidades fundamentales de las familias. Los rendimientos productivos en la mayoría de los cultivos son bajos con respecto a los rendimientos óptimos, el manejo de unidades de producción del micro Cuenca Moyúa, tiene impactos importantes sobre las condiciones de los recursos suelo, agua y la calidad de vida de los productores. Siendo los mismos de forma negativa.

### III. JUSTIFICACIÓN

El estado de salud de un individuo y de un pueblo tiene sus raíces en los hábitos alimentarios y en el acceso a los alimentos sanos, en ese acto cotidiano, sistemático, social, que constituye el comer. La nutrición tiene durante su periodo prenatal y en los primeros años de vida gran importancia por el efecto que ejercen sobre el desarrollo normal del niño, la desnutrición favorece la aparición de infecciones y mayores riesgos de enfermedades provocando así desarrollo defectuosos como baja estatura, poco desempeño intelectual y escolar durante la adolescencia, edad adulta y afectando la capacidad de trabajo físico (Benavidez, 2008).

Son muchos los factores que influyen en la desnutrición tanto individual como ambiental entre ellos están: bajo peso al nacer, privación de amamantamiento a seno materno, hijo de madre adolescente, aglactación y destete mal dirigidos, bajos ingresos económicos, malos hábitos alimentarios, higiene y saneamientos deficientes. Dependiendo de la intensidad de la desnutrición, el tiempo y la edad pueden presentar para toda su vida: bajo crecimiento, menor rendimiento intelectual, menor capacidad física, mayor riesgo a padecer enfermedades de tipo infeccioso, mayor peligro de morir en los primeros años de vida. Las prácticas deficientes de lactancia materna y alimentación complementaria, junto con el índice elevado de enfermedades infecciosas, son las causas principales de desnutrición en los primeros dos años de vida (UNICEF, 2006).

En una zona como el municipio de Ciudad Darío que no cuenta con muchos recursos hídricos, donde la precipitación anual es de aproximadamente 779 mm, siendo una zona seca, y con extremo empobrecimiento, una opción para mejorar las condiciones de vida de la población es la preservación y el manejo correcto del recurso agua, siendo la base del desarrollo de la economía local está a su vez se basa en una agricultura de subsistencia y ganadería extensiva no tecnificadas presentando muy baja viabilidad.

Se aprecia por el bajo ingreso económico, baja escolaridad, severas dificultades higiénicas sanitarias y otros problemas sociales ligados a pobreza extrema y la desnutrición, lo que resulta contradictorio en un ambiente provisto de recursos que se desaprovechan y que al no protegerse, progresivamente se degradan (Salvatierra, 2013).

El presente estudio tiene como propósito evaluar el estado nutricional de las familias principalmente en niños y niñas de 0-5 años de edad del Sistema Lagunar Moyúa, así como la calidad de vida y el capital productivo para contribuir a mejorar la seguridad alimentaria de dichas familias, tomando en cuenta los cinco pilares de Soberanía y Seguridad Alimentaria Nutricional (SSAN) que son disponibilidad, acceso, consumo, calidad e inocuidad de los alimentos y aprovechamiento o utilización biológica.

Los resultados del estudio servirán de información básica acerca de las temáticas de seguridad alimentaria, como material bibliográfico a carreras afines de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua FAREM -Matagalpa como: Enfermería, Turismo, Trabajo Social, Economía, Ingeniería Agronómica y otras organizaciones interesadas.

## IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 4.1 Problema de investigación

En Nicaragua padecen de desnutrición más de 1 millón 500 mil nicaragienses debido a la escasez de alimento y la falta de una cultura alimentaria (Otero, 2005), la extrema pobreza y el hambre están estrechamente relacionadas, pero no son fenómenos asimilables, pues una parte de la población afectada por la desnutrición no vive en pobreza extrema y, a su vez, no toda la población de muy bajos ingresos, aunque raramente, manifiesta las consecuencias más agudas de la falta de alimentos.

La desnutrición es la mayor fuente de enfermedades y muerte prematura en los países en vías de desarrollo (Iturbide, Rodríguez, & Gonzalo, 2000). Asimismo, la ingesta diaria de calorías constituye el principal parámetro para determinar si un individuo puede presentar o no problemas de desnutrición, y para que una persona conserve una buena salud, cierto peso y un nivel mínimo de actividad diaria. La mayor parte de la desnutrición mundial en nuestros días es del tipo conocido como Desnutrición Proteico-Calórica (DPC).

Entre las enfermedades causadas por deficiencias nutricionales, la más importante es la falta de vitamina A, la cual puede causar problemas de ceguera y anemia. Hasta hace dos décadas se pensaba que la falta de proteínas era el principal problema nutricional en el mundo en desarrollo, puesto que la proteína es necesaria para el desarrollo físico y psíquico. Sin embargo, más tarde se descubrió que la mayoría de los niños, cuyas dietas eran deficientes en proteínas, también sufrían de falta de calorías, y si las primeras eran administradas mientras que las segundas seguían siendo insuficientes, el desarrollo del niño mejoraba poco, pues seguía faltando la fuente de energía para descomponer las proteínas. Actualmente, la mayoría de los programas tienden a proporcionar calorías principalmente, vitaminas y minerales secundariamente (Iturbide , *et al.* 2000).

Considerando el contexto señalado, el presente estudio pretende responder a las siguientes interrogantes:

## **4.2 Pregunta General**

¿Cuál es el estado nutricional de las familias, el capital productivo y la calidad de vida de las familias del sitio RAMSAR, Ciudad Darío-Matagalpa, 2014?

## **4.3 Preguntas específicas**

- 1- ¿Cuál es el estado nutricional en los niños y niñas de 0-5 años de edad del sitio RAMSAR Ciudad Darío-Matagalpa?
- 2- ¿Cuál es la calidad de vida de las familias del sitio RAMSAR Ciudad Darío-Matagalpa?
- 3- ¿Cuál es el capital productivo que poseen las unidades de producción agrícolas en el sitio RAMSAR Ciudad Darío-Matagalpa?
- 4- ¿Cuáles son las enfermedades más comunes que padecen las familias del sitio RAMSAR Ciudad Darío-Matagalpa?

## **V. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo General**

Evaluar el estado nutricional de la familia, la calidad de vida y capital productivo, en el sitio RAMSAR Ciudad Darío-Matagalpa, 2014.

### **5.2 Objetos Específicos**

1- Analizar el estado nutricional en los niños y niñas de 0-5 años de edad en el sitio RAMSAR.

2- Identificar la calidad de vida de las familias del sitio RAMSAR.

3- Determinar el capital productivo que poseen las unidades de producción agrícolas del sitio RAMSAR.

4- Investigar las enfermedades más comunes que padecen las familias en los sitios RAMSAR.

5- Proponer una estrategia de producción integral para mejorar la seguridad alimentaria de las familias del sitio RAMSAR.

## **VI. HIPOTESIS**

### **6.1 Hipótesis general**

La seguridad alimentaria nutricional de las familias en el sitio RAMSAR es ineficiente de acuerdo con los siguientes factores: calidad de vida como: educación, vivienda, salud y capital productivo: la diversificación, acceso, disponibilidad y utilización biológica de los alimentos.

### **6.2 Hipótesis específica**

1- El estado nutricional alimentaria en los niños y niñas de 0-5 años de edad en el sitio RAMSAR es ineficiente porque no poseen, acceso, disponibilidad, consumo y aprovechamiento biológico de los alimentos.

2- La calidad de vida de las familias del sitio RAMSAR es deficiente por que no cumplen con los indicadores principales como educación, salud, vivienda y servicios básicos.

3- El capital productivo que poseen las unidades de producción agrícolas del sitio RAMSAR no satisfactorio para las necesidades básicas alimentarias en la producción de granos básicos, hortalizas y pescado, para la alimentación de las familias.

4- Las enfermedades más comunes que padecen las familias del sitio RAMSAR son de origen infecciosa.

## **VII. MARCO TEÓRICO**

### **7.1 Marco conceptual**

#### **7.1.1 Estado Nutricional**

##### **7.1.1.1 Nutrición**

Se define como un conjunto de las funciones orgánicas de transformación, utilización de los alimentos para el crecimiento de un ser vivo, proporciona energía para mantener la respiración, la vida de nuestro organismo, la temperatura corporal, posibilitar el movimiento, el crecimiento normal y la reparación de los tejidos (FAO, 2004). La nutrición se debe principalmente al aprovechamiento de los nutrientes, manteniendo el equilibrio homeostático del organismo a nivel molecular y macrosistémico.

Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. Una mala nutrición puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico-mental, y reducir la productividad.

##### **7.1.1.2 Seguridad y Soberanía Alimentaria Nutricional (SSAN)**

La asamblea Nacional de Nicaragua el 16 de julio del 2009 publico en la Gaceta La Ley no. 693:Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria Nutricional que tiene por objeto garantizar el derecho de todos los nicaragüenses de contar con los alimentos suficientes, inocuos, nutritivos acordes a sus necesidades vitales; que estos sean accesibles física, económica, social y culturalmente, de forma oportuna, asegurando la disponibilidad, estabilidad, suficiencia de los mismos a través del desarrollo y rectoría por parte del Estado de políticas públicas (ANN, 2009).

La última definición adoptada en la Cumbre Mundial sobre la alimentación de 1996 plantea que la seguridad alimentaria es una situación que se da cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida sana y activa. De esta definición se desprende que el concepto de seguridad alimentaria es multidimensional y que conlleva que exista disponibilidad de alimentos básicos, estabilidad y acceso a esos suministros alimentarios y agrega la noción de la utilización biológica de los alimentos lo que le da un carácter más integral y que debe existir un adecuado estado de salud para que haya una nutrición óptima (CMSA, 1996).

La seguridad alimentaria posibilita a los seres humanos tener acceso físico, económico y de manera social, aceptable a una dieta segura, nutritiva y de acuerdo con sus preferencias culturales, que les permita satisfacer sus necesidades alimentarias y vivir de una manera productiva y saludable

Según MAGFOR (2009), la Seguridad y Soberanía Alimentaria Nutricional es el resultado de que converjan distintas condiciones que por su naturaleza se han agrupado en cuatro pilares o dimensiones fundamentales:

- a. Disponibilidad: Que existan alimentos en la cantidad y calidad (nutricional y de inocuidad) requeridas, de manera ininterrumpida. Incluye la producción nacional, las reservas, capacidad de exportación e importación y las donaciones de alimentos.
- b. Acceso: Que toda la población pueda adquirir los alimentos que necesita sin interrupciones. Esto depende del poder adquisitivo para comprarlos si no los produce, de que exista la infraestructura y el transporte para viabilizar su traslado, que existan canales de distribución adecuados.
- c. Consumo: Que las personas tengan el conocimiento que les permita decidir sobre los alimentos de mayor contenido nutricional, las mejores combinaciones y la higiene en su manejo, preparación y conservación.

- d. Aprovechamiento biológico: Que las personas tengan las condiciones de salud que el organismo necesita para aprovechar el contenido nutricional de los alimentos que ingiere. Esto implica condiciones de salud, agua segura y saneamiento básico.

### **7.1.1.3 Conducta alimentaria**

Comportamiento normal relacionado con los hábitos de alimentación, la selección de alimentos que se ingieren, las preparaciones culinarias y las cantidades ingeridas de ellos (Gómez, 2000).

En los seres humanos las preferencias y rechazos hacia determinados alimentos están fuertemente condicionados por el aprendizaje y las experiencias vividas en los primeros 5 años de vida. En general, el niño incorpora la mayoría de los hábitos y prácticas alimentarias de una comunidad antes de esa edad. La madre tiene un rol fundamental en la educación y transmisión de pautas alimentarias al hijo, por lo que debe centrarse en ella la entrega de contenidos educativos preventivos, que permitan enfrentar precozmente las enfermedades (Osorio, Weisstaub, & Castillo, 2002).

La conducta alimentaria de una familia puede depender de los valores, creencias, costumbres, representaciones sobre los alimentos y las preparaciones alimentarias, que mejor convenga a las madres de familia.

### 7.1.1.3.1 Hábitos alimenticios

Son la expresión de sus creencias y tradiciones, ligados al medio geográfico y a la disponibilidad alimentaria (Uriarte, 2000). En general, el niño incorpora la mayoría de los hábitos y practicas alimentarias de una comunidad antes de los cinco años de vida. A la hora de comer hay muchos malos hábitos que nos asechan y afectan cada día los cuales son los causantes de problemas y enfermedades.

Los hábitos alimenticios se transmiten de padres a hijos y donde influyen factores como el lugar, clima, costumbres y experiencias, pero también tienen que ver la forma de preparación de los alimentos y la manera de consumirlos (horarios, compañía).

### 7.1.1.3.2 Consumo de los alimentos

Capacidad de la población para decidir adecuadamente sobre la selección, almacenamiento, preparación, distribución y consumo de los alimentos en la familia; está relacionado a las costumbres, prácticas, educación e información específica sobre alimentación y nutrición (Sesan, 2014). El consumo de alimentos es llevado a cabo desde la compra de los mismos hasta la ingesta haciéndolo de una manera racional y necesaria.

**Tabla 1- Categorías de edades de los niños y niñas según dieta alimentaria.**

<b>Categoría</b>	<b>Sub Categoría</b>	<b>Alimentación basada</b>	<b>Edad aproximada</b>
<b>Lactantes</b>	Menores	Leche materna	Menores de 6 meses de edad
	Mayores	70% alimentos sólidos 30% Líquidos	Mayores de 6 meses -24 meses cumplidos
<b>Pre-escolares</b>	Pre-escolares	80% alimentos sólidos y 20% líquidos	Mayores de 24 meses hasta 5 años
<b>Escolares</b>	Escolares	100% alimentación sólida	**Mayores de 5 años

Fuente: Elaboración Propia

\*\* No formarán parte del estudio

A partir del 6<sup>to</sup> mes de vida se inicia la etapa de la alimentación complementaria oportuna, ya que es necesario complementar la lactancia incorporando a la alimentación de niños ciertos alimentos para cubrir con los requerimientos nutricionales (Marcandres, 2011). La OMS (2003), define a los alimentos complementarios como cualquier sólido o líquido con aportes de nutrientes, incorporado en el momento de la alimentación complementaria, diferente a la leche materna.

En niños de edad de pre-escolar según FAO (2002), los requerimientos de energía en grupos de 1-3 años, son entre 1200-1300Kcal/día. Para niños en edad escolar de 5 años de edad a mas se requiere un estimado entre 1600-1800 Kcal/día de energía. Los requerimientos nutricionales de cada individuo dependen en gran parte de sus características genéticas y metabólicas particulares. Sin embargo, en forma general se puede considerar que los niños requieren los nutrientes necesarios para alcanzar un crecimiento satisfactorio, evitar estados de deficiencia y tener reservas adecuadas para situaciones de estrés.

#### **7.1.1.3.3 Índice de Masa corporal (IMC)**

El Índice de Masa Corporal es un índice del peso de una persona en relación con su altura. A pesar de que no hace distinción entre los componentes grasos y no grasos de la masa corporal total, éste es el método más práctico para evaluar el grado de riesgo asociado con la obesidad. El IMC también se le llama índice de Quételet (inventado por el científico belga Jacques Quételet, 1796-1874) (Andreu, 2012).

Conocer el índice de masa corporal es de gran importancia ya que este nos permite mejorar la dieta alimentaria y llevar una vida más saludable.

Un IMC por debajo de 18,5 indica desnutrición o algún problema de salud, mientras que un IMC superior a 25 indica sobrepeso. Por encima de 30 hay obesidad leve, y por encima de 40 hay obesidad elevada que necesita seguimiento médico continuo. El índice ideal, por tanto, se sitúa entre los 20 y 25 Kg/m<sup>2</sup> (Andreu, 2012).

Ecuación de IMC según, Andreu, (2012).

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso}(kg)}{\text{altura}^2(m)}$$

Un alto IMC se asocia a mayor riesgo de muerte. El riesgo de muerte por diversas causas, cáncer u otras enfermedades aumenta a través del rango de sobrepeso de moderado a severo tanto en hombres como en mujeres. En España, desde 2005, las modelos con un IMC inferior a 18 ya no están autorizadas a participar en desfiles. Esta medida se tomó para combatir el riesgo de anorexia entre las jóvenes fácilmente influenciadas. De hecho, la OMS considera que una mujer con un IMC inferior a 18 no se encuentra en buen estado de salud (OMS, 2003).

Para determinar Estado Nutricional, se utilizará la siguiente clasificación propuesta por la OMS, (2004) que tiene los siguientes indicadores:

**Tabla 2-** Indicadores antropométricos de la malnutrición en niños y niñas.

Sobre Peso Severo	Peso para la longitud/talla o *IMC para la edad por encima de la línea de puntuación Z -3.
Sobre Peso	Peso para la longitud/talla o IMC para la edad por encima de la línea de puntuación Z 2 y por debajo de la línea de puntuación Z 3.
Bajo Peso Severo	Peso para la edad por debajo de la línea de puntuación Z 3.
Bajo Peso	Peso para la edad por debajo de la línea de puntuación Z 2.
Severamente Emaciado	Por debajo de la línea de puntuación Z – 3 del peso para la longitud/talla o IMC para la edad.
Emaciado	Por debajo de la línea de puntuación Z – 2 del peso para la longitud/talla o IMC para la edad.
Retardo en el Crecimiento Severo	Por debajo de la línea de puntuación Z – 3 de longitud/talla para la edad.
Retardo en el Crecimiento Moderado	Por debajo de la línea de puntuación Z – 2 de longitud/talla para la edad.

Fuente: OMS, (2004)

Un IMC elevado puede hacer que los niños vivan de 2 a 10 años menos. Al hablar del IMC normalmente se ofrecen los valores de referencia de los adultos, sin embargo el IMC de los niños se valora de diferente manera y un IMC de 20, que en un adulto es un peso extraordinario, puede indicar una obesidad importante en un niño pequeño.

**Tabla 3-** Índice de Masa Corporal en kilogramos por edades de niños y niñas

Edad	Niñas			Niños		
	Peso Normal en kg	Sobre Peso	Obesidad	Peso Normal en kg	Sobre Peso	Obesidad
2	16.4	18.02	19.81	16.4	18.41	20.09
3	15.7	17.56	19.36	16.0	17.89	19.57
4	15.4	17.28	19.15	15.7	17.55	19.29
5	15.1	17.15	19.17	15.5	17.42	19.39

Fuente: OMS, (2004).

En la tabla se representa el Índice de Masa Corporal, indicando el peso normal, sobre peso y obesidad en niños y niñas menores de cinco años de edad.

**Tabla 4-** Percentil del Índice de Masa Corporal en Niños

Categoría de nivel de peso	Rango del percentil
Bajo peso	Menos del percentil 5
Peso saludable	Percentil 5 hasta por debajo del percentil 85
Sobrepeso	Percentil 85 hasta por debajo del percentil 95
Obeso	Igual o mayor al percentil 95

Fuente: OMS, (2004)

La tabla muestra el percentil adecuado a cada categoría de peso, relacionado a las edades y peso en kilogramo de los niños menores de cinco años.

#### **7.1.1.4 Desnutrición materna**

El resultado de la ingesta insuficiente de alimentos adecuados, la atención inadecuada y las enfermedades infecciosas (Wisbaum, W, 2011). Las mujeres son vulnerables a la malnutrición a lo largo del ciclo vital tanto por razones biológicas como sociales.

Infancia y niñez temprana (0-24 meses). La mayoría de las niñas que crecen en entornos de recursos limitados son amamantadas de manera sub-óptima durante la infancia y la niñez temprana, reciben una alimentación complementaria infrecuente y pobre (en calidad y/o cantidad) y sufren infecciones numerosas y recurrentes.

Este estrés nutricional durante los dos primeros años de la vida tiene consecuencias inmediatas y a largo plazo para la supervivencia, el crecimiento, el desarrollo y la productividad de los niños y niñas.

Niñez (2-9 años). Muchas de las niñas que sobreviven a dicho estrés nutricional presentan a los dos años de edad un retraso en el crecimiento que difícilmente podrán recuperar más tarde. A ello se une el hecho de que en numerosas regiones del mundo las niñas son discriminadas en el acceso al alimento, la atención sanitaria y la educación.

##### **7.1.1.4.1 Bajo peso al nacer**

Cuando pesa en las primeras horas de vida, menos de 2500 gramos (OMS, 1979), debido a:

- Ingesta insuficiente de alimentos
- Infecciones frecuentes
- Enfermedades crónicas (VIH, Tuberculosis, cardiopatías, etc).

Hay dos categorías de recién nacidos de bajo peso:

Los bebés nacidos antes de tiempo (también llamados bebés prematuros), que son aquellos que nacen antes de la semana 37 del embarazo. Más del 60 por ciento de los bebés que nacen con peso bajo son prematuros. Cuanto antes nace un bebé, menos probable es que pese lo suficiente y mayor es el riesgo de que tenga problemas de salud.

Los bebés pequeños para su edad (pequeños para su edad de gestación o de crecimiento retardado) son los que nacen al terminar el ciclo de gestación, pero pesan menos de lo normal. Este problema es debido a un crecimiento inadecuado dentro del vientre. Algunas de las razones por las que algunos bebés son demasiado pequeños o nacen demasiado pronto se conocen, pero no todas. Los defectos fetales resultantes de enfermedades hereditarias o de factores medioambientales pueden limitar el desarrollo normal. Los embarazos múltiples (mellizos, trillizos, etc.) muchas veces resultan en bebés de bajo peso al nacer, aun cuando nacen al final del ciclo de gestación.

#### **7.1.1.5 Lactancia materna**

Según OMS (2003), declara que la lactancia materna exclusiva reúne todos los requerimientos nutricionales hasta los 6 meses, con excepción de la vitamina D y de hierro en los lactantes prematuros y con bajo peso de nacimiento. Se recomienda como imprescindible la lactancia materna exclusiva durante los seis primeros meses del recién nacido. También recomiendan seguir amamantando a partir de los seis meses, al mismo tiempo que se va ofreciendo al bebé otros alimentos complementarios, hasta un mínimo de dos años.

La lactancia materna es la principal fuente de alimentación de los niños y la más importante en los primeros años de vida, ya que esta proporciona al lactante las vitaminas y anticuerpos necesarios para su cuerpo.

#### **7.1.1.5.1 Factores Sociales**

Son aquellas cosas que afectan a los seres humanos en su conjunto, sea en el lugar y en el espacio en el que se encuentren (Mendez, 2010). Estos factores tienen que ver con las tradiciones culturales educativas que varían de una Sociedad para otra.

Por ejemplo:

- Problemas sociales: tales como el abuso físico y emocional de los niños.
- Prácticas culturales y sociales que imponen tabúes o prohibición de algunos alimentos.

#### **7.1.1.5.2 Ambientales**

Constituyen el ambiente físico, social y actitudinal en el que las personas viven y conducen sus vidas (MINSA, 2001). El ambiente y los seres vivos están en una mutua relación: el ambiente influye sobre los seres vivos y éstos influyen sobre el ambiente y sobre otros seres vivos. La forma en que ambos se influyen o condicionan se ha llegado a denominar como factores o condicionantes ambientales o ecológicos.

Por ejemplo:

- El hacinamiento -Las condiciones no higiénicas de la vivienda
- Desastres naturales como sequías o inundaciones, producen cíclica de alimentos.

#### **7.1.2 Calidad de vida**

El concepto de calidad de vida representa un término multidimensional de las políticas sociales que significa tener buenas condiciones de vida objetivas y un alto grado de bienestar subjetivo, y también incluye la satisfacción colectiva de necesidades a través de políticas sociales en adición a la satisfacción individual de necesidades (Palomba, 2002).

Maslow plantea cinco teorías de las necesidades básicas del ser humano, la fisiológica, seguridad, sociales, estima y auto-realización. De acuerdo a este modelo, a medida que el hombre satisface sus necesidades surgen otras que cambian o modifican el comportamiento del mismo; considerando que solo una necesidad está razonablemente satisfecha, surge una nueva necesidad. La calidad de vida tiene que ver con los niveles de generalización, pasando por sociedad, comunidad, hasta el aspecto físico y mental, así como la calidad de la vivienda y espacio, salud, alimentación, acceso a servicios básicos y educación.

Aspectos multidimensionales de la calidad de vida según, Palomba, (2002)

- 1- Factores materiales: Son los recursos que uno tiene: Ingresos disponibles, Posición en el mercado de trabajo, Salud, Nivel de educación, etc.
- 2- Factores ambientales: Los factores ambientales son las características del vecindario/comunidad que pueden influir en la calidad de vida, tales como:
  - Presencia y acceso a servicios, grado de seguridad y criminalidad, transporte y movilización, habilidad para servirse de las nuevas tecnologías que hacen la vida más simple. También, las características del hogar son relevantes en determinar la calidad de las condiciones de vida.
- 3- Factores de relacionamiento: Incluyen las relaciones con la familia, los amigos y las redes sociales: La integración a organizaciones sociales y religiosas, el tiempo libre y el rol social después del retiro de la actividad económica son factores que pueden afectar la calidad de vida en las edades avanzadas. Cuando la familia juega un rol central en la vida de las personas adultas mayores, los amigos, vecinos y otras redes de apoyo pueden tener un rol modesto.

- 4- Política Gubernamental: La calidad de vida no debe ser considerada solamente tomando en consideración la perspectiva de los individuos, sino también que hay que considerar la perspectiva social. La calidad de vida y del bienestar de las personas adultas mayores depende parcial o totalmente de las políticas existentes.
- 5- Bienestar subjetivo: Bienestar está afectado por el género, debido a la mayor posibilidad de que las mujeres perciban en mayor medida que los hombres sentimientos de soledad y aislamiento.

#### **7.1.2.1 Calidad de la Vivienda**

Según CONEVAL, (2011), calidad de vivienda es lo que se refiere a la cantidad promedio de personas por vivienda, tipo, tenencia y los servicios básicos (agua, luz, etc.) con que cuentan las mismas.

Rojas (2009), plantea que una vivienda digna debe satisfacer simultáneamente 6 requisitos: a) que la vivienda este ocupada por una familia; b) que no tenga más de dos ocupantes por cuarto habitable en el medio urbano y no más de 2.5 en el rural; c) que no esté deteriorada; d) que cuente con agua entubada en su interior; e) que cuente con energía eléctrica.

La misma fuente señala, que una vivienda para que pueda ser considerada como digna debe cubrir de forma satisfactoria las necesidades básicas sanitarias en materia de protección, higiene, privacidad, comodidad, funcionalidad, ubicación y seguridad en la tendencia. En Nicaragua los principales problemas de vivienda son los materiales con que éstas están construidas, en su mayor totalidad plástico o zinc y maderas, de muy mala calidad, además que en la mayoría hay hacinamiento pero son muy pequeñas en relación al número de integrantes de la familia, esto se da en viviendas de la zona rural donde los habitantes generalmente se dedican a la agricultura de subsistencia o venden su mano de obra.

## **7.1.2.2 Familia**

### **7.1.2.2.1 Composición Familiar**

La composición familiar es la familia constituida por padres e hijos corresidentes (Santos, 2003). La composición familiar ha cambiado de forma drástica a partir de la industrialización de la sociedad. Algunos de estos cambios están relacionados con la modificación actual del rol de la mujer. En las sociedades más desarrolladas la mujer ya puede ingresar (o reingresar después de haber tenido hijos) en el mercado laboral en cualquier etapa de la vida familiar, por lo que se enfrenta a unas expectativas mayores de satisfacción personal a través del matrimonio y de la familia.

La familia nicaragüense es, en su estructura, en las funciones que desempeñan sus miembros y en la auto-comprensión que ellas tienen, heredera del modelo colonial (feudal-patriarcal) y del modelo indígena, en sus rasgos tribales y matriarcales. Gran parte de las estructuras familiares del continente latinoamericano, especialmente entre los sectores más pobres, participa de este choque cultural (González, 2009).

### **7.1.2.2.2 Estado Civil**

Situación en la que se encuentra una persona según sus circunstancias y a la que el ordenamiento concede ciertos efectos jurídicos. Existen distintos criterios para clasificar los estados civiles: por el matrimonio (el estado de soltero, casado, viudo o divorciado), por la nacionalidad (español, extranjero, etc.), por la edad (mayor o menor de edad), por la capacidad (capaz o incapacitado), y también según la vecindad civil, (la del territorio correspondiente), (Ruiz, 2008). Es la situación de las personas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.

Desde una perspectiva jurídica se puede explicar el estado civil como el conjunto de situaciones en las que se ubica el ser humano dentro de la sociedad, respecto de los derechos y obligaciones que le corresponden, en los últimos tiempos se han desarrollado considerables aumentos de la tasa de divorcios que en parte se ha producido por las

facilidades legales y la creciente incorporación de la mujer al trabajo que le ha dotado de mayor autonomía y de recursos económicos. Aunque también la misma aceptación cotidiana del divorcio ha contribuido al incremento, y más aún, los problemas complejos no resueltos dentro del matrimonio.

#### **7.1.2.2.3 Jefe de Familia**

Es la persona que siendo residente habitual es reconocido como jefe por los demás miembros del hogar; ya sea por la edad, por una mayor responsabilidad en las decisiones, por prestigio, relación familiar o de parentesco, o por razones económicas o tradiciones culturales. El jefe de hogar puede ser hombre o mujer (Maldonado, Fernandez, & Freire, 2007).

En la familia tradicional el hombre es el que decide sobre todo lo importante dentro de las decisiones familiares, (educación de los hijos, orientación religiosa, y también ejercía dominación sobre qué debe pensar su mujer respecto a política, iniciativas personales, carrera a estudiar, además de no permitirle trabajar fuera de su hogar). Hoy en día son la mayoría de las mujeres quien está a cargo de las familias, tanto económicamente como socialmente, se tienen que hacer cargo de los hijos porque los padres abandonan el hogar formando otras familias olvidándose de las obligaciones contraídas con anterioridad.

#### **7.1.2.2.4 Tipos de familias**

Según, Luengo & Aroman (2000), existen diferentes tipos de familias:

- 1- Estructura nuclear: familia constituida por los padres y madres convivientes con hijos a su cargo y cuyo proceso de formación se localiza en el matrimonio o en las nuevas formas de cohabitación.

- 2- Estructura mono-parental: familia constituida por uno o varios hijos que tienen a su cabeza un solo progenitor, y cuyo proceso de formación se localiza en situaciones de desestructuración familiar o parentalidad biológica o social.
- 3- Estructura compleja: familia resultante de la convivencia de al menos tres generaciones en sentido vertical, padres o madres con hijos a su cargo copresidiendo con sus progenitores de origen.
- 4- Estructura Binuclear: familia constituida por dos adultos y los hijos convivientes a su cargo, derivada del nuevo matrimonio o emparejamiento de los progenitores.

#### **7.1.2.2.5 Distribución de roles familiares**

Estos se distribuyen de acuerdo a la estructura familiar.

- 1- Mono-parentales: La variación es evidente, pues la carga de roles en las mono-parentales se incrementa; es decir, tienen que cumplir con la función de padre y madre a la vez. Por un lado trabajar para satisfacer las necesidades económicas básicas y por el otro, dedicarse a labores domésticas (Umaña, 2001).
- 2- Estereotipos o paradigmas culturales; éstos influyen, de manera radical; pues se cree que la tarea de la educación y cuidado de los hijos es función de la madre, al igual que las tareas domésticas; mientras que el hombre o el padre, hace honor al origen de la palabra, patrimonio; y cree que su única función en el hogar es el de proveedor (PNUD & OIT, 2009).
- 3- Biparentales: de matrimonios duraderos, la mujer vive económicamente dependiendo de su cónyuge, quién debe asegurarle alimentación y protección social (PNUD & OIT, 2009).

Estos patrones culturales se repiten en un ciclo vicioso, pues se transmiten a los hijos, si no de manera directa, pero sí, a través del modelaje.

Según PNUD & OIT (2009), durante la mayor parte del siglo XX, la familia y el trabajo fue organizada en torno a un modelo tradicional, cuyas características son las siguientes:

- 1- La figura principal es el hombre, quién es el jefe de familia; sus función es dedicarse al trabajo remunerado, mediante el cual percibía un salario que le permitía mantener al grupo familiar.
- 2- La mujer, a cargo de labores de hogar o domésticas; educación y cuidado de los hijos; por supuesto, sin recibir ninguna remuneración. Es más, la palabra matrimonio, se deriva de mater, madre, e históricamente, se entendía como tal, que la mujer es la encargada de labores doméstica, cuidado y educación de los hijos. La que por sus funciones tiene que permanecer la mayor parte del tiempo en la casa.

Es tal que hijos, cónyuge o conviviente, y en fin, la sociedad en general, no ve, en los oficios de hogar, las características necesarias para catalogarlo como un trabajo.

### **7.1.2.3 Escolaridad o Educación**

El Artículo 117, de la Constitución Política de la República de Nicaragua (2009), establece que la educación es el proceso único, democrático, creativo-participativo que vincula la teoría con la práctica, el trabajo manual con el intelectual y promueve la investigación científica. Se fundamenta en los valores nacionales, en el conocimiento de la historia, de la realidad, de la cultura nacional, universal y en el desarrollo constante de la ciencia y de la técnica; cultiva los valores propios del nuevo nicaragüense, de acuerdo con los principios establecidos en la presente constitución, cuyo estudio deberá ser promovido.

En Nicaragua y principalmente en los sitios rurales la educación es insuficiente a pesar de los esfuerzos del gobierno por proporcionar una educación gratuita, generalmente la falta de desarrollo rural es causado por los bajos ingresos que solamente cubren parte de las necesidades alimenticias de la familia, lo que les obliga a trabajar, ocupándose en el mantenimiento de sus familias a muy temprana edad.

#### **7.1.2.3.1 Escolaridad de los integrantes de la familia**

Se refiere al nivel educativo más alto al cual ha llegado la persona de acuerdo con los niveles del sistema educativo formal: preescolar, básica en sus niveles de primaria, secundaria, media y superior (CAAEC, 2007).

La educación es un derecho humano y también un instrumento indispensable para el ejercicio de los demás derechos: políticos, económicos, sociales y culturales, la igualdad de acceso a la educación es una condición necesaria para el empoderamiento de las mujeres. En Nicaragua, el analfabetismo ha disminuido en los últimos años, pero sigue siendo elevado, particularmente entre la población rural, donde muchos de nuestros pobladores no estudian por la falta de dinero, falta de interés, por acceso a la información y por la capacidad de tomar decisiones libres.

#### **7.1.2.3.2 Recreación**

Según La Real Academia Española (2006), define recreación como acción y efecto de recrear y como diversión para alivio del trabajo. Además, encontraremos que recrear significa divertir, alegrar o deleitar. En términos populares esta diversión también le llamamos entretención.

Weber nos indica que la recreación implica una renovación de fuerzas gastadas en el trabajo, un restablecimiento de energías de tal manera que el hombre pueda realizar nuevas tareas y mientras que para Moreno la recreación es la actividad humana libremente asumida que transforma al individuo y al medio al actualizar el potencial creativo, abarcando la totalidad de su expresión, con su contexto histórico y social (Moreno & Weber, 2006).

### 7.1.2.3.2.1 Tipos de recreación

Según Padilla (2008). La recreación puede ser activa o pasiva.

- 1- Recreación activa: Este tipo de recreación implica actividad motora, es decir ejercicio. Su principal característica además de que es una recreación que se efectúa en movimiento es que es un tipo de recreación mayormente interactiva, porque incluye la interacción entre varios niños o bien entre adultos y niños de un mismo grupo social.

Ejemplos de recreación activa:

- ✓ Partidos de fútbol callejero o no profesional.
- ✓ Juegos de basquetbol, voleibol, o cualquier otro juego en equipo que no requiera equipo especial y que pueda ser realizado en cualquier espacio abierto.
- ✓ Correr o caminar a la intemperie.
- ✓ Practicar patinaje.
- ✓ También se consideran actividades de recreación activa aquella en las que el niño interactúa con otros dentro de un lugar cerrado con el único objetivo de divertirse, por tal motivo los juegos de mesa también son considerados actividades de recreación activa.

El hombre deja de ser una persona antisocial y aprende a valorar las cosas simples de la vida, obteniendo así un buen desarrollo físico, mientras la persona presta unos servicios disfruta de los mismos. El interés por las muchas formas de recreación varía según la edad, intereses, habilidad física, capacidad intelectual y deseos del individuo por cambiar. Por otro lado, algunas actividades se pueden practicar y son disfrutables a través de toda la vida, por ejemplo leer un libro, sembrar flores en el patio, dar la bienvenida a los amigos en una fiesta, etc.

2- Recreación pasiva: Es un tipo de recreación llevada a cabo en lugares cerrados comúnmente, aunque también se puede efectuar en lugares abiertos y es en la que el niño solo participa como receptor de la actividad y no como sujeto activo.

Ejemplos de recreación pasiva:

- ✓ Ver películas en el cine o en la casa.
- ✓ Ver una obra de teatro.
- ✓ Asistir a un concierto.
- ✓ Ver Televisión.

El individuo recibe la recreación sin cooperar en ella, no realiza ningún tipo de actividad física, es solamente mental, de tal manera que la resección que hay en él pueda ser de gran estímulo en las posibilidades físicas e intelectuales.

#### **7.1.2.4 Disponibilidad económica para cubrir gastos**

Las familias tienen derecho a asociarse entre sí y a negociar mejores condiciones de trabajo. Tienen derecho a afiliarse al sindicato que elijan y a hacer huelga en la medida en que lo permitan las leyes nacionales, que la huelga no provoque una amenaza para la seguridad nacional. El trabajo forzoso es ilegal bajo el derecho internacional porque constituye una violación grave de los derechos humanos. La cantidad de horas de trabajo debe limitarse a fin de no perjudicar la salud de los trabajadores, también permitirles que disfruten de un tiempo de ocio adecuado. Los empleadores deben otorgarles a los empleados vacaciones periódicas pagadas (Red-DESC, 2011). Se debe garantizar un salario mínimo para los trabajadores que les permita llevar una vida decente a ellos/ellas y sus familias. No se debe discriminar en el empleo y los ascensos, o en el goce de derechos relacionados con el trabajo, en base al género, la raza, el origen étnico, la religión o la opinión política.

#### **7.1.2.4.1 Ingresos económicos de las familias**

Los ingresos económicos son la cantidad de dinero que una familia puede gastar en un periodo determinado sin aumentar ni disminuir sus activos netos. Son fuentes de ingresos económicos, sueldos, salarios, dividendos, ingreso por intereses, pagos de transferencia, alquileres y demás (FAO, 2006).

La actividad económica es un proceso mediante el cual se obtiene productos, bienes y los servicios que cubren las necesidades de la familia (Solá, 2008). Las actividades económicas, son aquellas que permiten la generación de riqueza dentro de una comunidad (ciudad, región, país) mediante la extracción, transformación y distribución de los recursos naturales o bien de algún servicio; teniendo como fin la satisfacción de las necesidades humanas, cada comunidad encuentra que sus recursos son limitados y por lo tanto, para poder satisfacer a estas necesidades debe hacer una elección que lleva incorporado una oportunidad.

##### **7.1.2.4.1.1 Vestuario**

La palabra vestimenta se utiliza como sinónimo de vestido o vestidura y es el conjunto de prendas exteriores que cubren el cuerpo. La vestimenta incluye a la ropa interior, los pantalones, las camisetas y el calzado, entre otros productos. En su sentido más amplio, nombra al total de prendas textiles que se utilizan para protegerse del clima, para vestirse y por pudor (ALIDES, 2005).

La vestimenta influye en los diseños del gusto personal al nivel de sus ingresos económicos para comprar o adquirir las prendas que necesitan, podemos encontrar diferente tipo de vestimenta por ejemplo: pantalones para hombre y mujer, camisas, blusas, camisetas, faldas, vestidos, etc.

#### **7.1.2.4.1.2 Calzado**

Es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido, y que está equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía (ASEPAL, 1992).

Existen diferentes tipos de calzado como son zapatillas, zapatos, sandalias, chanclas, botas de marcha, zapatos de hule, entre otros, cada uno de ellos es fabricado con el objetivo de brindarle protección a la persona.

#### **7.1.2.4.2 Empleo Rural Agrícola**

Es una categoría residual que engloba aquellos cuyos miembros ocupados perciben el 100% de sus ingresos de la agricultura (Rodríguez & Meneses, 2003). El empleo rural agrícola es el que está en mayor cantidad en zonas rurales donde familias completas trabajan la tierra y así obtener alimentos para su propio consumo y un poco de comercialización teniendo ingresos muy bajos durante todo el año, mientras que productores carentes de terreno propio se dedican a la agricultura (fincas o haciendas privadas) con el salario mínimo, para medio subsistir junto a su familia.

#### **7.1.2.4.3 Empleo Rural No Agrícola.**

Es una categoría residual que engloba a los ocupados con residencia rural en todos los sectores económicos menos el agrícola. Por lo tanto, es muy heterogéneo, con ocupaciones que generan desde ingresos muy bajos hasta altos y bien encima del promedio agrícola (Dirven, 2010). El empleo rural no agrícola es el trabajo asalariado muchas veces ofrece salarios significativamente mayores y con mejores condiciones de trabajo, además el empleo asalariado no agrícola es el único tipo de empleo donde las mujeres pueden acceder a salarios iguales al de los hombres.

### **7.1.3 Capital productivo**

Son los componentes del ecosistema y los procesos e interacciones entre los mismos que determina su integridad y resiliencia ecológica, generando un flujo constante en el tiempo, de bienes y servicios útiles para la humanidad, que pueden ser valorados en términos económicos, sociales y ambientales, buscando la sustentabilidad de los recursos naturales (Contanza & Daily, 1992).

También es la existencia de cantidades suficientes de alimentos de calidad adecuada, suministrados a través de la producción del país o de importaciones (comprendida la ayuda alimentaria) (FAO, 2006).

Nicaragua es muy rica en su capital productivo, muy diversificado en recursos naturales como plantas, minerales, animales, aire o petróleo de la biosfera visto como medios de producción de bienes y servicios eco sistémicos: producción de oxígeno, depuración natural del agua, prevención de la erosión, polinización, etc (FAO, 2006).

#### **7.1.3.1 Acceso de la tierra**

Capacidad de usar la tierra entre otros recursos (Montaño, 2000). El acceso a la tierra tiene lugar a través de los sistemas de tenencia de la tierra que es la relación jurídica, entre la población como individuos o grupo y la tierra, la cual incluye por conveniencia otros recursos naturales como agua y árboles.

La tierra es la base principal para la vivienda, los alimentos y las actividades económicas, es la fuente de oportunidades de empleo en las zonas rurales, considerada como una fuente principal de riqueza, situación social y poder.

### **7.1.3.1.1 Tenencia de la Tierra**

Tenencia se deriva del término latino para tener o poseer, y tenencia de la tierra se refiere a los términos bajo los cuales se posee algo, es decir, los derechos y obligaciones del poseedor. El término tenencia de recursos se refiere a los derechos sobre la tierra, el agua, los árboles y otros recursos naturales (Montaño, 2000). Como término legal, tenencia de la tierra implica el derecho a poseer tierras, en lugar del simple hecho de tenerlas. Una persona puede tener derechos legales sobre tierra o recursos sin que esto implique que tomó posesión.

La tenencia de la tierra es la relación, definida en forma jurídica o frecuente, entre personas, en cuanto individuos o grupos, con respecto a la tierra por razones de comodidad, tierra se utiliza aquí para englobar otros recursos naturales, como el agua y los árboles. La tenencia de la tierra es una institución, es decir, un conjunto de normas concebidas por las sociedades para regular el comportamiento (FAO, 2003). Las reglas sobre la tenencia definen de qué manera pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad de la tierra, de utilizar, controlar y transferir la tierra, así como las pertinentes responsabilidades y limitaciones.

Según Bruce, (1998), menciona algunos conceptos básicos sobre tenencia de tierra.

1. Propiedad: Todas las tierras poseídas por una familia o persona bajo cualquier forma de tenencia.
2. Alquileres: Gastos pagados en locales o bienes que tenga en arriendo la empresa para su funcionamiento.
3. Herencia: Proceso legal bajo el que se transfiere la tierra o cualquier otra propiedad de un dueño finado a sus herederos.

#### **7.1.3.1.2 Calidad de la tierra**

Es la capacidad específica que tiene un suelo para funcionar en un ecosistema natural o antrópicos (generado por el hombre), para sostener o mejorar la productividad de las plantas y animales, controlar la contaminación del agua y del aire, favorecer la salud y la habitación del hombre. Enfoca en forma integral los efectos que pueden tener sobre el suelo los diferentes usos y las actividades tecnológicas (erosión, salinización, acidificación, pérdida de materia orgánica, contaminación química) (Muro, 2001).

La calidad de los suelos depende de un proceso a largo plazo, en la cual la tierra es utilizada la mayor parte en la agricultura y la ganadería, por ello están expuestas a la desertificación, salinidad, pérdida de nutrientes y erosión de los suelos poniendo en peligro la seguridad alimentaria de las personas principalmente en países de escasos recursos económicos entre ellos Nicaragua.

#### **7.1.3.1.3 Contaminación del suelo**

Consiste en la acumulación de sustancias a unos niveles tales que repercuten negativamente en el comportamiento de los suelos. Las sustancias, a esos niveles de concentración, se vuelven tóxicas para los organismos del suelo. Se trata pues de una degradación química que provoca la pérdida parcial o total de la productividad del suelo (García, 2000). También es la introducción de sustancias extrañas a la superficie terrestre, los cuales perjudican la salud de las personas, de animales y plantas. Los mayores casos de contaminación en el país entra en contacto con el agua potable agravando la situación, mencionando los siguientes ejemplos como ruptura de tanques de almacenamiento subterráneo, excesivo uso de pesticidas y herbicidas, arrojar basura en lugares no destinados, entre otros.

### **7.1.3.2 Acceso al agua**

El agua es uno de los recursos naturales más importantes e indispensables para todas las formas de vida, entre estas nosotros los seres humanos, es el líquido más abundante de la corteza y uno de los pocos líquidos naturales (Sánchez, 2000). La humanidad recurre al agua para generar y mantener el crecimiento económico a través de actividades tales como la agricultura, la pesca comercial, la producción de energía, turismo, así mismo para el uso personal de las personas para subsistir en su medio biológico.

Los habitantes del complejo lagunar cuentan agua de la laguna para riego de sus cultivos y para el consumo humano utilizan agua de pozos artesanos.

#### **7.1.3.2.1 Calidad del agua**

Se refiere a las características físicas, químicas, biológicas de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos. Estas características afectan la capacidad del agua para sustentar tanto a las comunidades humanas como la vida vegetal y animal (SCCA, 2003). El agua es vital en el desarrollar de diversas funciones en todos los seres vivos, esta como tal debe de ser de calidad, estar disponible en cantidad requerida, siendo utilizada sin causar ningún daño. Hoy en día la expansión de la población humana, la actividad industrial, agrícola y el cambio climático amenaza con las alteraciones del ciclo hidrológico, con posibles disminuciones del vital líquido.

#### **7.1.3.2.2 Tipos de fuentes de agua**

Según GOSB (2004), las fuentes de abastecimiento de agua pueden ser:

1. Subterráneas: manantiales, pozos, nacientes.
2. Superficiales: lagos, ríos, canales, etc.
3. Pluviales: aguas de lluvia.

### **7.1.3.2.3 Tipos de contaminantes del agua**

Según la OMS (2006), el agua está contaminada cuando su composición se haya alterado de modo que no reúna las condiciones necesarias para ser utilizada beneficiosamente en el consumo del hombre y de los animales. En los cursos de agua, los microorganismos descomponedores mantienen siempre igual el nivel de concentración de las diferentes sustancias que puedan estar disueltas en el medio. Este proceso se denomina auto depuración del agua. Cuando la cantidad de contaminantes es excesiva, la autodepuración resulta imposible.

Según OMS (2006), los principales contaminantes del agua son los siguientes:

1. Basuras, desechos químicos de las fábricas, industrias, etc.
2. Aguas residuales y otros residuos que demandan oxígeno (en su mayor parte materia orgánica, cuya descomposición produce la desoxigenación del agua).
3. Agentes infecciosos.
4. Productos químicos, incluyendo los pesticidas, diversos productos industriales, las sustancias activas contenidas en los detergentes, y los productos de la descomposición de otros compuestos orgánicos.
5. Petróleo, especialmente el procedente de los vertidos accidentales.
6. Sedimentos formados por partículas del suelo y minerales arrastrados por las tormentas y escorrentías desde las tierras de cultivo, los suelos sin protección, las explotaciones mineras, las carreteras y los derribos urbanos.
7. El calor también puede ser considerado un contaminante cuando el vertido del agua empleada para la refrigeración de las fábricas y las centrales energéticas hace subir la temperatura del agua de la que se abastecen.
8. Vertimiento de aguas servidas. La mayor parte de los centros urbanos vierten directamente los desagües (aguas negras o servidas) a los ríos, a los lagos y al

mar. Los desagües contienen excrementos, detergentes, residuos industriales, petróleo, aceites entre otras sustancias que son tóxicas para las plantas y los animales acuáticos. Con el vertimiento de desagües, sin previo tratamiento, se dispersan agentes productores de enfermedades (bacterias, virus, hongos, huevos de parásitos, amebas, etc).

9. Vertimiento de basuras y desmontes en las aguas. Es costumbre generalizada en el país el vertimiento de basuras como desmontes en las orillas del mar, los ríos, los lagos, sin ningún cuidado en forma absolutamente desordenada. Este problema se produce especialmente cerca de las ciudades e industrias.

Vertimiento de relaves mineros. Esta forma de contaminación de las aguas es muy difundida, los responsables son los centros mineros y las concentradoras. Los relaves mineros contienen fierro, cobre, zinc, mercurio, plomo, arsénico entre otras sustancias sumamente tóxicas para las plantas, los animales y al ser humano. Otro caso es el de los lavaderos de oro, por el vertimiento de mercurio en las aguas de ríos y quebradas.

### **7.1.3.3 Parámetros físicos-químicos del suelo**

#### **7.1.3.3.1 Suelo**

El suelo es el cuerpo natural que sostiene la vida, el elemento sin el cual no podría haber plantas, arboles ni cultivos agrícolas, ya que brinda soporte, aporta nutrientes, almacena el agua que requieren las plantas para su desarrollo y actúa como filtro de contaminantes que produce el hombre (INCA y SIAP, 2012).

Por los cientos de años que requiere para formarse de manera natural y lo difícil y costoso que resulta recuperarlo, el suelo es considerado un recurso natural no renovable. Su degradación pone en riesgo la viabilidad de las actividades agropecuarias y forestales, así como de la misma sociedad (INCA y SIAP, 2012).

La cobertura vegetal proporciona al suelo protección, ya que amortigua el impacto de las gotas de lluvia sobre los terrones del suelo evitando su dispersión y las raíces ayudan a disminuir el arrastre por el agua y el aire (INCA y SIAP, 2012).

La fertilidad de un suelo depende de las características físicas y químicas de éste. Entre las primeras se puede mencionar textura, estructura, profundidad y pendiente mientras que en las químicas están la materia orgánica, el pH, la capacidad de intercambio catiónico (INCA y SIAP, 2012). Antes de tomar la decisión de sembrar, se debe realizar un análisis de suelo (físico-químico), para ver si éste cumple con los requerimientos mínimos que los cultivos necesitan, si los análisis dan un resultado aceptable, se tiene la garantía que el cultivo sea rentable, si por el contrario, las condiciones de suelo no son las más idóneas para el cultivo, se debe desechar la idea de sembrarlo y buscar otra alternativa que sea adecuada a las condiciones propias del terreno.

Los suelos se diferencian por sus propiedades físicas, químicas y biológicas.

- 1- **Propiedades físicas:** Son aquellas que se pueden medir, sin que se afecte la composición o identidad de la sustancia: Color, textura, estructura, porosidad, permeabilidad, profundidad efectiva, drenaje (MADR, 2002).
- 2- **Propiedades químicas:** Son aquellas que nos permiten reconocer ciertas cualidades del suelo cuando se provocan cambios químicos o reacciones que alteran la composición y acción de los mismos. Corresponden fundamentalmente a la capacidad de intercambio catiónico, la fertilidad, en la cual encontramos macro nutrientes (N, P, Ca, Mg, K, S) y micro nutrientes (Fe, Mn, Co, Zn; B, Mo, Cl) y el pH (Arguelles, 2005).

3- Propiedades biológicas: Las propiedades biológicas están asociadas a la presencia de materia orgánica y de formas de vida animal, tales como microorganismos, lombrices e insectos. Contribuyen a definir su capacidad de uso y su heredabilidad (Ozo, 2010). Las propiedades biológicas del suelo son muy importantes, ya que está constituida por la micro fauna del suelo, como hongos, bacterias, nematodos, insectos y lombrices, los cuales mejoran las condiciones del suelo acelerando la descomposición y mineralización de la materia orgánica, además que entre ellos ocurren procesos de antagonismo o sinergia que permite un balance entre poblaciones dañinas y benéficas que disminuyen los ataques de plagas a las plantas.

#### **7.1.3.3.2 Textura del suelo**

La textura de un suelo es la proporción de cada elemento en el suelo, representada por el porcentaje de arena (Ar), arcilla (Ac), y limo (L). Se considera que un suelo presenta buena textura cuando, la proporción de los elementos que lo constituyen, le brindan a la planta la posibilidad de ser un soporte que permita un buen desarrollo radicular y brinde un adecuado nivel de nutrientes (Cairo, 1995). Para determinar el tipo granulométrico o clase textural de un suelo existen varios métodos. Pruebas de laboratorio, pruebas de campo (método de Casanova) o el uso de referencia del triángulo textural.

#### **7.1.3.3.3 Profundidad de Suelo**

La profundidad del suelo se refiere al espesor del material edáfico favorable para la penetración de las raíces de las plantas (Ortiz y Ortiz (990). Es decir es el espacio en el que el sistema radicular de las plantas puede penetrar sin mayores obstáculos, con vista a conseguir el agua y los nutrimentos que necesitan para su crecimiento y desarrollo PASOLAC (2000), establece que los suelos con una profundidad inferior a los 30 cm (12 pulgadas) se califican como superficiales; los suelos con una profundidad de 30-60 cm son moderadamente profundos; suelos con más de 60 cm son profundos.

Siendo estos suelos los más adecuados para la mayoría de los cultivos, ya que las plantas resisten mejor la sequía, porque a mayor profundidad mayor capacidad de retención de humedad.

#### **7.1.3.3.4 Pendiente del terreno**

Dorronsoro (2007), señala que los procesos edáficos repercuten en el relieve por la acción de la gravedad, en el relieve se produce el transporte de todo tipo de materiales que se trasladan pendiente abajo. Dependiendo de su posición en el paisaje, el suelo se ve sometido a la acción de erosión o por el contrario puede predominar la acumulación. En las zonas altas, sobre todo en las áreas en que se presentan fuertes inclinaciones, el suelo está sometido a una intensa erosión, por lo que la posición se considera residual y estará conformada por suelos esqueléticos. En un relieve colinado existen básicamente tres posiciones con comportamiento muy diferente: relieve residual (o erosional), relieve transposicional y relieve deposicional.

La pendiente caracteriza la desviación de la inclinación de la ladera de la horizontal en porcentaje (%) o en grados (°), así mismo establece que pendientes de 0-15 % son suaves, de 15-30 % son moderadas, y de 30- 50 fuerte (PASOLAC, 2000).

#### **7.1.3.3.5 Pedregosidad**

La pedregosidad está determinada por la cantidad de piedras de tamaño pequeño a moderado que se encuentra en la capa fértil del suelo. Hay suelos pedregosos que pueden ser superficiales o profundos y la pedregosidad no se debe confundir con la presencia de la roca madre en el suelo, la cual se mide a través del criterio de la profundidad (PASOLAC, 2000). La pedregosidad dificulta el laboreo del suelo, la preparación de la cama de siembra, la germinación, la implantación del cultivo, la densidad de plantas y la recolección de los cultivos. Además de ocupar un volumen sin interés desde el punto de vista de la fertilidad presente del suelo.

Clasificación del Contenido en fragmentos gruesos según Dorronsoro, (2007).

Muy favorable <10 % Favorable 10-30

Desfavorable 30-60 Muy desfavorable > 60

#### **7.1.3.4 Condiciones climáticas**

El crecimiento, desarrollo y la buena producción están estrechamente relacionados con las condiciones medioambientales de la zona donde se cultiva. Es por ello que los factores climáticos influyen en la producción de una plantación (Chagua, 2009). Antes de establecer un vegetal o un animal en una unidad de producción se debe realizar una identificación de las condiciones de la zona bajo las cuales están ubicadas.

Por lo tanto, las condiciones térmicas y de humedad deben ser satisfactorias para el cultivo y que su periodo vegetativo como: la época de floración, brotamiento y cosecha está regulado por el clima, cuya relación del transcurso climático y el periodo vegetativo permite establecer los calendarios agroclimáticos.

##### **7.1.3.4.1 Clima**

Es el estado medio de la atmosfera en un punto cualquiera de la superficie terrestre, el clima seria lo permanente, lo habitual, lo característico de la atmósfera sobre un lugar (Varela, 2000). También es un fenómeno geográfico que existe a lo largo de todo el planeta pero que, de acuerdo a las condiciones de cada lugar, varía y presenta notorias diferencias entre lugar y lugar.

##### **7.1.3.4.2 Altura sobre el nivel del mar**

La altura modifica la temperatura que influye en el desarrollo y la productividad de las especies de plantas y animales (PASOLAC, 2000). La temperatura de un lugar depende de su altura sobre el nivel del mar, en general la temperatura desciende un grado cada 160 m que aumenta la altitud por ello la zonas montañosa tienen climas fríos y las zonas costeras climas cálidos.

Según Gliessman (1998), incrementa la velocidad de la luz por que la atmosfera más delgada absorbe y dispersa menos luz, las plantas que crecen en zonas más altas están más propensas a condiciones de saturación de luz y enfrentan dos riesgos de degradación de su clorofila que las plantas que crecen a nivel del mar. Las plantas de zonas altas tienen una adaptabilidad diferente según a la altura a la que estén ubicados, muchas desarrollan una coloración efectiva, pelos o escamas protectores en las cutículas de las hojas para reducir la cantidad de luz que pueda penetrar.

#### **7.1.3.4.3 Temperatura**

El estudio de la temperatura del aire es muy importante por ser sus variaciones la causa inicial de un gran número de fenómenos meteorológicos. Desde el punto de vista agronómico esa importancia aumenta pues todos los fenómenos fisiológicos de los vegetales están fuertemente influidos por la temperatura del aire (Chacón, 1985)

Hafez (2000), establece que en los animales homeotermos al estar sujetos a una temperatura ambiente superior o inferior a su zona termoneutral, tiene lugar un número de cambios fisiológicos y bioquímicos, como una estrategia adaptable para tolerar la tensión de calor, teniendo algunas diferencias entre razas. Las fluctuaciones en la temperatura del medio alteran la capacidad de los factores reguladores causando cambios en la cantidad del alimento consumido (Hafez, 2000). Las temperaturas altas del ambiente son enfrentadas por el animal con el incremento de la evaporación cutánea que se obtiene por la emisión de sudor a nivel de las glándulas sudoríparas y de la evaporación respiratoria por el incremento de la frecuencia respiratoria, lo que ocasiona una deshidratación progresiva en los bovinos.

#### **7.1.3.4.5 Intensidad de luz solar**

Es la emisión y propagación de la energía luminosa a través del espacio, por medio de esta se lleva a cabo la fotosíntesis, a mayor radiación mayor energía y viceversa. El receptor de esta energía es el cloroplasto (Chaverri, 1995).

Las plantas y animales absorben la radiación del sol, la cual convierten en calor elevando su temperatura, este fenómeno está determinado también por la capacidad que tengan para absorber esa energía, es por ello que hay especies de animales y vegetales que están adaptados a las diferentes condiciones de radiación.

Por ejemplo: mediante la luz las plantas realizan la fotosíntesis que les permite crear el alimento necesario para su organismo.

#### **7.1.3.4.6 Precipitación**

Es el vapor de agua que flota en el aire y que forma a las nubes, mediante el proceso de enfriamiento adiabático extensas masas de aire bajan de temperatura por debajo del punto de rocío. Las partículas de agua aumentan de tamaño hasta que son demasiado pesadas para flotar, entonces caen en forma de lluvia nieve u otras formas de precipitación (Chacón, 1985). La precipitación influye en las plantas, insectos, en la temperatura, ya que a mayor precipitación la temperatura disminuye lo que se hace favorable para que algunas enfermedades sobre todo las originadas por hongos se proliferen y afecten los cultivos o al ganado.

Según Sánchez (2008), la precipitación es cualquier agua meteórica recogida sobre la superficie terrestre. Estos incluyen básicamente lluvia, nieve y granizo. También rocío y escarcha que en algunas regiones constituye una parte pequeña pero apreciable de la precipitación total. Es el agua que cae a la superficie de la tierra y que influye en la adaptabilidad ecológica, además afecta la efectividad de las especies, en el primer caso se trata de la selección de las especies y variedades más adaptadas a la precipitación en una zona determinada (PASOLAC, 2000).

Dorronsoro (2007) establece la siguiente clasificación para la precipitación:

Muy favorable >1000 mm/año Favorable 1000-600 Desfavorable 600-300 Muy desfavorable <300.

### **7.1.3.5 Sistema agrícola**

Los sistemas agrícolas se definen como conjuntos de explotaciones agrícolas o capital natural intervenido individuales con recursos básicos, pautas empresariales, medios familiares de sustento y limitaciones similares (FAO, 2000). Un sistema agrícola puede abarcar unas docenas o a muchos millones de familias y son la principal fuente mundial de alimentos para la población.

#### **7.1.3.5.1 Disponibilidad de la producción**

Del latín productio, el concepto producción hace referencia a la acción de generar, al objeto producido, al modo en que se llevó a cabo el proceso o a la suma de los productos del suelo o de la industria (FAO, 2014). Los pequeños productores aseguran su alimentación anual y en pequeña escala la comercialización, con la producción de granos básicos, en sus áreas disponibles, por ejemplo: maíz y frijoles.

#### **7.1.3.5.2 Área disponible de producción**

Es una zona o superficie acotada, que se distingue de lo que la rodea (Larousse, 2007). En los diferentes departamentos de Nicaragua se dedican a la producción de alimentos y el 79 % de la producción de granos básicos está en manos de pequeños y medianos productores, siendo estos la principal fuente de alimentación de los nicaragüenses.

Según la FAO el área de producción es la que comprende todo lo relacionado con el desarrollo de los métodos y planes más económicos para la fabricación de los productos autorizados.

#### **7.1.3.5.3 Cosecha**

Es la separación de la planta madre de la porción vegetal de interés comercial, que pueden ser frutos. La cosecha es el fin de la etapa del cultivo y el inicio de la preparación o acondicionamiento para el mercado, (Camelo, 2001). La cosecha marca el

final del crecimiento de una estación o el final del ciclo de un fruto en particular, generalmente incluye también las acciones posteriores a la recolección del fruto.

#### **7.1.3.5.4 Post cosecha**

Se refiere a el conocimiento de los procesos adecuados que se le hacen a un producto cosechado y la tecnología de manejo necesario que se le hace en estado natural y fresco, (Cardona, 2010). La post cosecha se ha convertido en una práctica que usa una variedad de sistemas muy tecnificados, con el fin de reducir pérdidas, controlar calidades, garantizar condiciones higiénicas y llevar a los mercados y a la mesa, productos de alta calidad.

#### **7.1.3.5.5 Consumo**

Es el uso que hace el hombre de los bienes o servicios que están a su disposición con el fin de satisfacer sus necesidades (Blanco, 2007). El consumo es lo que sigue a la producción de determinados productos y servicios, siendo el paso final de la cadena económica.

Cuando hablamos de consumo estamos haciendo referencia a la acción de consumir, de comprar diverso tipo de productos o servicios que pueden presentar diferente grado de importancia o relevancia en lo que respecta a nuestra calidad de vida.

#### **7.1.3.5.6 Comercialización**

Conjunto de funciones que se desarrollan desde que el producto sale del establecimiento de un productor hasta que llega al consumidor (DGMEAR, 2007). La comercialización se ocupa de aquello que los clientes desean, debería servir de guía para lo que se produce y se ofrece, es a la vez un conjunto de actividades realizadas por organizaciones y un proceso social.

En Nicaragua los rubros más comercializados son. Café, granos básicos y productos de ganado bovino, estos manteniendo la economía del país, la comercialización se ocupa de la demanda de los clientes y sirve de guía para lo que se produce y se ofrece, (DGMEAR, 2007).

#### **7.1.3.6 Sistemas pecuarios**

Un sistema es un conjunto de elementos o componentes, las cuales tienen una interacción para lograr un objetivo o propósito. Un sistema tiene entradas y salidas, y flujos de energía para realizar esa interacción entre sus partes que la conforman (Velasco, 2012). En Nicaragua existe ganado bovino, equino, porcino y aviar principalmente, la cual tiene mayor predominancia el ganado bovino.

#### **7.1.4 Enfermedades más comunes de las familias**

##### **7.1.4.1 Estado físico de las familias**

Es el estado de completo bienestar físico, mental, espiritual, emocional y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (OMS, 2010). La actividad física ayuda porque: Aumenta la fuerza muscular, Ayuda a formar huesos fuertes, Mejora la salud del corazón, Ayuda a mantener un peso corporal saludable, Ayuda a desarrollar habilidades deportivas, Desarrolla habilidades sociales y la autoestima, Reduce el estrés, Promueve la unión familiar, Crea hábitos para toda la vida por mantener buen estado físico.

##### **7.1.4.1.1 Enfermedades de los niños y niñas de 0-5 años**

La nutrición juega una parte importante en la prevención de enfermedades, el mantenimiento de la salud y el tratamiento de trastornos en la infancia. La nutrición tiende a volverse más importante con el tiempo para mantener el crecimiento si es que las afecciones son crónicas (Brown, 2006). En Nicaragua aún existen problemas de nutrición principalmente en niños menores de edad, esto influye mucho en la mortalidad de los niños y en el bajo nivel de escolaridad.

La reducción de la desnutrición de los niños y niñas está en que los campesinos produzcan los alimentos que necesiten cada uno, priorizando así la salud de su familia.

#### **7.1.4.1.2 Enfermedades más comunes en los infantes**

Factores de riesgos para la desnutrición según, OMS, (2004).

La OMS, (2004), establece que los factores de riesgos en los niños y niñas con grado de desnutrición severa que requiere hospitalización mencionan factores biológicos, sociales y económicos, ambientales entre ellos: Estreñimiento, Tos y resfriados, Rozaduras de pañal, Diarrea, Infecciones de oído, Vómito.

#### **7.1.4.1.3 Enfermedades más comunes de los recién nacidos**

Un niño con desnutrición en los primeros 1,000 días de vida, según Moreno (2013):

1. Tiene un riesgo de 4 a 9 veces mayor de morir debido a deficiencias de vitamina A, hierro y zinc.
2. Puede desarrollar ceguera por falta de vitamina A, o defectos en el tubo neural por deficiencia de ácido fólico.
3. Sufrirá bajo desarrollo del sistema nervioso, por no ingerir cantidades suficientes de hierro, ácido fólico y yodo.
4. Desarrollará un sistema inmunológico debilitado, que lo pone en riesgo de padecer enfermedades más severas, frecuentes y prolongadas (Moreno, 2013).

Los 1.000 primeros días de vida de un niño son determinantes para su desarrollo físico y mental futuro. Es en ese período, que va desde la concepción hasta los dos años, cuando se considera crítica una nutrición adecuada que no genere vulnerabilidades que pueden pasar factura en la adultez, en estos términos la desnutrición puede tomar dos formas: Desnutrición primaria cuando los aportes de nutrientes no pueden ser aportados por la situación económica, cultural y/o educativa (UNICEF, 2009).

#### **7.1.4.1.4 Enfermedades en el crecimiento de los niños**

La desnutrición es la mayor fuente de enfermedades y muerte prematura en 10 países en vías de desarrollo. Asimismo, la ingesta diaria de calorías constituye el principal parámetro para determinar si un individuo puede presentar o no problemas de desnutrición, y para que una persona conserve una buena salud, cierto peso y un nivel mínimo de actividad diaria (CII, 1995). La desnutrición puede ser causada por una dieta inapropiada, también por mala absorción de nutrientes esto ocurre principalmente entre individuos de bajos recursos y principalmente en niños de países subdesarrollados.

#### **7.1.4.1.5 Causantes de enfermedades en los infantes**

Según Díaz , Valdes, Caballero, & Monterrey (2000), las causantes de enfermedades en los niños y niñas son:

Por el medio ambiente:

1. El suelo: Diferentes bacterias, mohos y levaduras que se asientan y sustancias químicas de origen agrícola.
2. El agua: Contamina diferentes puntos de la cadena alimentaria; los vegetales por las aguas de riego aportando Salmonella, E. coli, en pescados no sólo en la superficie sino también en el aparato digestivo y en los animales productores de alimentos a partir del agua que beben y de los procesos tecnológicos.
3. Las plantas y vegetales: Los microorganismos que con mayor frecuencia se encuentran en ellos es poca comparada con la adquirida a partir del agua, suelo, aire, abonos animales y humanos. Esto hace que los vegetales tengan una flora superficial muy elevada, que dependerá del tipo de alimentos.

4. Animales: Presentan los microorganismos que se encuentran con mayor frecuencia a la que se le une la adquirida procedente del aire, agua, suelo. Habitualmente se mantienen en equilibrio pero en determinadas condiciones, éste se rompe mediante una contaminación exógena (a partir de piel, manipuladores, ambiente, maquinaria) o una contaminación endógena (ascenso de microorganismos intestinales por vía hemolinfática).
5. Pescado: Los microorganismos presentes varían de la zona superficial y la del contenido intestinal y el micro-flora no es homogénea, y dependerá del ambiente, del lugar y del sistema de captura, de la posibilidad de contaminación con el hielo utilizado para la conservación y de los tratamientos a bordo, así como de la manipulación que se le realice.
6. Hombre: Es fuente frecuente de contaminación alimentaria. En la piel, el cabello, y el intestino habitan microorganismos propios. Las heces pueden contaminar nuestros alimentos (*Salmonella*, *C. perfringens*, *Streptococcus faecalis*) por desagües, lavabos, servicios o bien a través de manipuladores que no cumplan normas higiénicas como el lavado de las manos e higiene personal, la contaminación de la superficie que contactan con los alimentos o a través de vectores.
7. Alimentos destinados a los animales. Piensos. Los piensos de origen animal son obtenidos a veces a partir de subproductos no controlados por lo que pueden portar entero-bacterias y *Clostridium*, entre otras.
8. Leche: La ubre puede contaminarse por estafilococos coagulasa positivo, micrococos, coryne-bacterias y éstos pueden incrementarse cuando el ordeño no se realiza con buenas condiciones higiénicas. Las principales fuentes de contaminación son las heces, el suelo, las camas, el pienso, el aire, agua, los equipos de ordeño y de almacenamiento, los manipuladores y los vectores.

9. Huevos: Las estructuras internas de los huevos recién puestos procedentes de ponedoras sanas son estériles, a veces se produce contaminación anterior a la puesta en el aparato genital de las ponedoras, por *Lactobacillus*, *Micrococcus*, *Salmonella*, *Listeria* y *Pseudomonas*. Después de puesto los huevos presentan una flora superficial que asienta en la cáscara y procede del contenido fecal de la ponedora y está constituida por gérmenes gram positivos y gram negativos.

#### **7.1.4.1.6 Porcentaje de Mortalidad infantil**

Es el indicador demográfico que señala el número de defunciones de niños en una población de cada mil nacimientos vivos registrados, durante el primer año de su vida (Díaz, 2010).

La tasa de mortalidad infantil indica la probabilidad de muerte de un sujeto durante su primer año de vida. Para calcularla se emplea la siguiente fórmula:

$$\text{TMI} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de difunciones de menores de 1 año}}{\text{N}^\circ \text{ total de nacimientos en el año}} \times 1000$$

Se considera alta si está por encima de 13%, moderada entre 10-13% y baja por debajo del 10%.

La consideración del primer año de vida para establecer el indicador de la mortalidad infantil se debe a que el primer año de vida es el más crítico en la supervivencia del ser humano: cuando se sobrepasa el primer cumpleaños, las probabilidades de supervivencia aumentan drásticamente (Díaz, 2010). Se trata de un indicador relacionado directamente con los niveles de pobreza y de calidad de la sanidad gratuita.

#### 7.1.4.1.7 Porcentaje de Natalidad infantil

Es el número de nacimientos que se producen en un área y un tiempo, normalmente un año (Foschiati, 2010). La tasa bruta de natalidad son los nacimientos por 1.000 personas cada año. Esta es una medida común de fertilidad para una población dada. Esta tasa se usa frecuentemente en geografía y demografía y es un indicador útil en los estudios de población alrededor del mundo.

Dónde:

b: Tasa bruta de nacimiento.

B: Número total de nacimientos en un año.

P: Población total.

$$b = \frac{B}{P} \times 1000$$

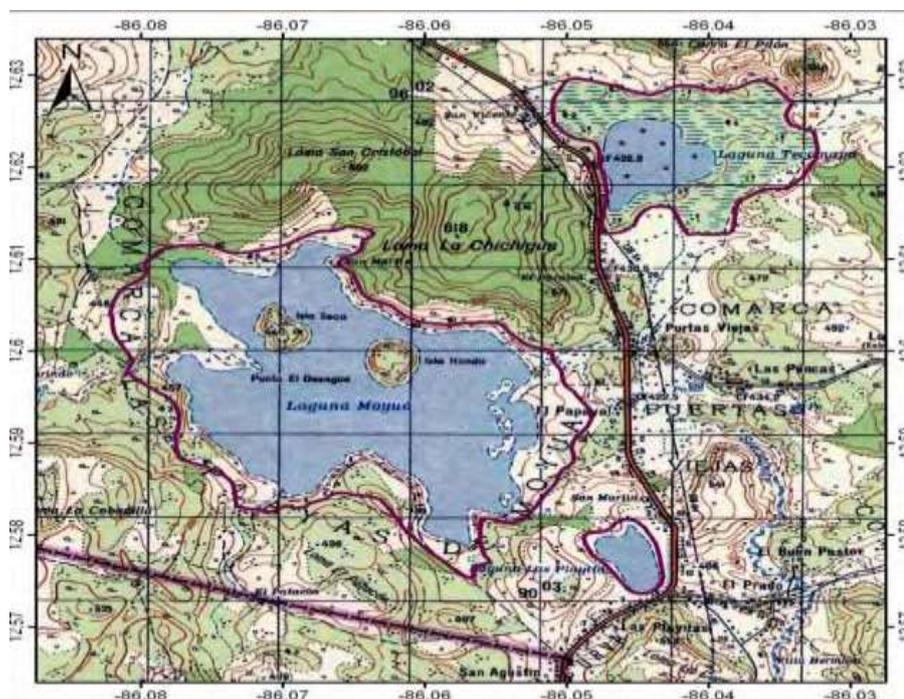
## VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

### 8.1 Ubicación del estudio

El estudio propone evaluar el estado nutricional de las familias, principalmente en los niños y niñas menores de cinco años y el capital productivo en el sitio Ramsar Ciudad Darío-Matagalpa, 2014-2015.

El sistema lagunar Playitas-Moyúa se localiza en el Departamento de Matagalpa, Municipio de Ciudad Darío, al 66 Km de la Ciudad de Managua y al 64 de la ciudad de Matagalpa, las comunidades aledañas al humedal son: San Martín, Puertas Viejas, El Papayal, San Vicente y la Comarca las Playas de Moyúa. Este sistema lagunar forma parte de la cuenca de drenaje del Río Grande de Matagalpa, segundo río más largo de Nicaragua con 368 km de longitud, y área drenada total de 18 309 km (CIRA, 2010).

La Figura 1 representa la ubicación de los cuerpos de agua Moyúa, Playita. Macro y micro localización del estudio (CIRA, 2010).



Fuente: CIRA –UNAN Managua, (2010)

## **8.2 Tipo de investigación**

La investigación es no experimental ya que se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos (Sampier, 2004), el enfoque de la investigación es cuali-cuantitativo (mixto): Cualitativa porque analizó la información con el fin de obtener una visión lo más completa posible de la realidad del objeto de estudio produciendo datos descriptivos y estas son a partir de observaciones que adoptan la forma de encuesta, notas de campo, fotografías (LeCompte, 1995) y es cuantitativa por la cual se recogen y analizan los datos sobre variables (Pita & Pertejas, 2002).

Es de carácter descriptiva donde se indaga la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables, que al establecer hipótesis estas son también descriptivas (Sampier, et al, 1991). Según el periodo y secuencia del estudio es de corte transversal por que el fenómeno de estudio se realizará en un tiempo determinado durante el segundo semestre 2014 (Pedroza, 2012).

## **8.3 Población y muestra**

El universo de estudio, se consideraron los niños y niñas menores de cinco años de edad en estado de desnutrición, de familias que habiten en la sub-cuenca Moyúa, Ciudad Darío. La muestra se seleccionó por conveniencia, utilizando el estudio instrumental (encuesta, fotografía y observación), que tiene como propósito obtener una mayor claridad sobre un tema o aspecto teórico.

La población fue compuesta por 84 familias y la muestra está compuesta por 42 familias, estas fueron seleccionada en base a los criterios de estudio:

- a) Niños y niñas menores de cinco años de edad.

- b) Estar de acuerdo en colaborar con la investigación, aportando información y tiempo para llevar a cabo el trabajo de campo. Se excluirán a las familias que no deseen continuar con el proceso de la investigación.

El muestreo es no probabilístico, según Hernández (2002), la elección de los elementos no depende de la probabilidad si no de causas relacionadas con las características del investigador, en este caso la muestra es elegida por conveniencia (Zacarías, 2008), explica que este tipo de muestra se da porque el investigador selecciona los elementos que a juicio son representativos, los que exige un conocimiento previo de los pobladores que se investigan.

Por conveniencia se le aplicó encuesta al 50 por ciento de las familias, según requisitos anteriormente mencionados distribuidas en las siguientes comunidades.

**Tabla 5- Distribución de las familias en estudio por comunidades.**

Comunidades	Familias /niños (población)	50%	Realizadas (muestra)	Total %
Moyúa	12	6	6	50 %
Playitas	20	10	10	50 %
Puertas vieja	34	17	17	50 %
Papayal	18	9	9	50 %
Total	84	42	42	50 %

Fuente: Elaboración propia.

#### **8.4 Técnicas de investigación**

- 1- Encuesta: Son instrumentos de investigación descriptiva que precisan identificar a priori las preguntas a realizar, las personas seleccionadas en una muestra representativa de la población (Tres Palacios, Vazquez, & Bello, 2005), se aplicó a los productores para obtener toda la información necesaria acerca de qué condiciones poseen las familias del sistema lagunar.

- 2- Observación directa: Es cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar, en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos (Juan, 2011), se visitó cada una de las casas y parcelas de las familias en estudio, de manera que la información obtenida por medio de la encuesta, se fortaleciera mediante la observación.
  
- 3- Fotografía: es un instrumento auxiliar para dar respaldo a la investigación, tener un medio visual, conocer el trabajo realizado y la comprobación del lugar de estudio. Este se empleó al momento del recorrido, para identificación de hogares, parcelas y diversificación de cultivos, en la realización de pesaje y medición de los niños y niñas, esto con el objetivo de conocer la masa corporal e identificar el estado nutricional en que se encuentran los niños menores de cinco años de edad.

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos involucra la investigación acción participativa, es una metodología que apunta a la producción de un conocimiento propositivo y transformador, mediante un proceso de debate, reflexión y construcción colectiva de saberes entre los diferentes actores de un territorio con el fin de lograr la transformación social, esta metodología combina dos procesos, el de conocer y el de actuar, implicando en ambos a la población cuya realidad se aborda (Basagoiti & Bru, 2001).

Esta se empleó con el objetivo de obtener una comunicación directa con los productores de dicho territorio e identificar entre el colectivo las posibles soluciones a los problemas que se encuentren, organizándolos por comunidad, identificando la población exacta, y empleando a la vez los criterios de selección para luego proceder a la aplicación de encuestas, siendo este el instrumento correspondiente, la vinculación directa es a través de la Asociación de Pobladores de Moyúa.

## **8.5 Muestreo de suelo**

Para la extracción de las muestras se hizo uso de barreno, realizándolas en forma sistemática (muestreo aleatorio), por cada parcela se tomaron 15 sub muestras de suelo, luego se procedió a agregar todas las sub muestras en un recipiente y revolver muy bien, para obtener una muestra compuesta, a esta muestra se le aplicó el método del cuarteo, que consiste en colocar en un plástico negro la muestra compuesta y se divide en cuatro partes, de esta se extraen los extremos opuestos y así sucesivamente hasta dejar una muestra compuesta de 1 kg (Chavarría, 2011).

### **8.5.1 Textura**

La determinación de la textura de suelo se realizó mediante el método de la botella, que consiste en agregar suelo de la muestra, hasta la mitad de una botella, luego se agrega agua y se agita, dejando reposar por 3 días, donde se observara que la capa de arena quedara abajo, la arcilla en medio y el limo encima (Chavarría, 2011).

### **8.5.2 Profundidad de suelo**

La profundidad de suelo se determinó utilizando una varilla o un barreno, introduciéndolo en el suelo y anotando la profundidad que penetre, esto se realizó en varios puntos de la parcela para obtener una media aritmética.

### **8.5.3 Pendiente del terreno**

Para conocer la pendiente del terreno se usó el clinómetro, de manera sistemática, luego se aplicó la siguiente ecuación que consiste en:

$$\text{Pendiente: } \frac{\text{sumatoria de los puntos}}{\text{la cantidad de puntos}} \div \text{tang } \alpha \times 100$$

Fuente: (Chavarría, 2011).

#### **8.5.4 Porcentaje de pedregosidad**

El porcentaje de pedregosidad se determinó mediante la utilización de un aro de 50 cm de diámetro, realizando 15 muestras en forma sistemática, sacando tres líneas madres, en cada una de ellas se realizaron 5 muestra, solo se observará abundancia.

Según Chavarría (2014), si se encuentra piedras con una medida menor de 5 mm el porcentaje es denominado pedregosidad y si la medida es mayor a 5 mm el porcentaje es denominado rocosidad.

Para obtener de las 15 sub muestras se aplicó la siguiente operación.

$$\text{Media de pedregocidad} = \frac{\text{suma total de \% de piedras encontrado dentro del aro}}{\text{entre el total de sub muestras}}$$

Fuente: (Chavarría, 2015).

#### **8.6 Condiciones climáticas**

Se utilizó un GPS para la altura sobre el nivel del mar de los hogares de familias en estudio, Los datos climáticos (precipitación, temperatura y horas luz), fueron procesados a través del programa Bioclim-FAO (2010). GPS (Sistema de Posicionamiento Global), es un objeto que permite a una persona determinar en todo el mundo la posición de un objeto con una precisión hasta de centímetro, aunque lo habitual son unos pocos metros de precisión (Tolosa, J, 2013).

#### **8.7 Mapeo de la zona de estudio**

Para el diseño de mapas de las unidades de producción, primero se usó el GPS para georeferenciar diferentes puntos, que luego fueron digitados en una hoja de Microsoft Excel para ser procesados en el programa MapSource y obtener el mapa de la zona de estudio.

## 8.8 Procesamiento de datos

El procesamiento de las variables se realizó por medio de la estadística descriptiva. Los análisis estadístico se realizaron con el paquete estadístico Statistical Packet For Social Science (SPSS v 19 en español), para determinar frecuencias, máximos, mínimos y media aritmética para promedios de cada una de las variables.

Para analizar la variable grado de desnutrición de los niños y niñas menores de cinco años de edad, se encontró la relación de la lactancia materna, Índice de Masa Corporal (IMC), peso, talla, y el grado de desnutrición, mediante la recopilación de información en revisión de expedientes, estos fueron facilitados por el centro de salud de Darío.

## 8.9 Operacionalización de variables

**Tabla 6- Operacionalización de variables**

Objetivos específicos	Variable	Sub variable	Indicadores	Técnicas
Determinar el estado nutricional en los niños y niñas de 0-5 años en el sitio RAMSAR Moyúa.	Estado nutricional en los niños y niñas.	Seguridad y Soberanía Alimentaria Nutricional	Disponibilidad Acceso Consumo Aprovechamiento biológico	Encuesta Fotografía Observación directa
		Conducta alimentaria	Hábitos alimenticios Consumo de alimentos Conocimientos nutricionales Referencias alimentarias Índice de Masa Corporal.	Encuesta Fotografía Observación directa

		Desnutrición materna	Edad de la madre (Peso, Talla, IMC) Bajo peso al nacer de los infantes (Peso, Talla, IMC) Menor de 2,500 gramos	Encuesta Fotografía Observación directa
		Lactancia Materna	Reducción en la práctica y duración de la lactancia materna Factores Ambientales y Sociales	Encuesta Fotografía Observación directa
Identificar la calidad de vida de las familias del sitio RAMSAR Moyúa.	Calidad de vida	Calidad de la vivienda	Hacinamiento Techo Piso Paredes	Encuesta Fotografías Observación
		Familia	Composición familiar. Estado Civil Jefe de Familia Tipo de familia (nuclear extensiva) Distribución de roles familiares	Encuesta Fotografía Observación directa
		Escolaridad o Educación	Escolaridad de los integrantes de la familia Escuelas existentes Recreación	Encuesta Observación directa
		Alimentación	Accesibilidad a la alimentación Tiempos de alimentación Frecuencia de	Encuesta

			consumo de carnes, frutas, hortalizas	
		Disponibilidad económica	<p>Ingresos económicos de la familias</p> <p>Disponibilidad económica para cubrir gastos (alimentos, ropa, zapatos).</p> <p>Empleo Rural Agrícola</p> <p>Empleo Rural no agrícola</p> <p>Precio de los alimentos</p>	Encuesta
Determinar el capital productivo que poseen las unidades de producción agrícola y pecuaria en el sitio RAMSAR Moyúa	Capital productivo	Acceso de la tierra	<p>Tenencia de la tierra (Propia, Alquilada, Heredada)</p> <p>Calidad de la tierra</p> <p>Contaminación del suelo</p>	<p>Encuesta</p> <p>Fotografía</p> <p>Observación directa</p>
		Acceso al agua	<p>Calidad del Agua</p> <p>Tipo de fuentes de agua</p> <p>Tipos de contaminantes del agua</p>	<p>Encuesta</p> <p>Fotografía</p> <p>Observación directa</p>

		<p>Parámetros físicos-químicos del suelo</p>	<p>Textura del suelo</p> <p>Profundidad del suelo</p> <p>Pendiente del terreno</p> <p>Pedregosidad</p>	<p>Barreno</p> <p>Método de la Botella</p> <p>Encuesta</p> <p>Fotografía</p> <p>Observación directa</p>
		<p>Condiciones climáticas</p>	<p>Clima</p> <p>Altura sobre el nivel del mar</p> <p>Temperatura</p> <p>Horas luz</p> <p>Precipitación</p>	<p>GPS</p> <p>Programa Bioclim-FAO</p>
		<p>Sistema Agrícola</p>	<p>Área disponible de producción (cultivos existentes)</p> <p>Perdida de cosecha – post cosecha (presencia de plagas y enfermedades destrucción de la infraestructura de producción)</p> <p>Producción para consumo y comercialización</p>	<p>Encuesta</p> <p>Fotografía</p> <p>Observación directa</p>
		<p>Sistemas pecuarios</p>	<p>Tipos de animales existentes: Bovinos, Equinos, Ovejas, Porcinos y Aves de corral</p> <p>Perdidas de animales por enfermedades y factores ambientales</p>	<p>Encuesta</p> <p>Fotografía</p> <p>Observación directa</p>

<p>Determinar las enfermedad es más comunes que padecen las familias en los sitios Ramsar.</p>	<p>Enfermedades más comunes que padecen las familias</p>	<p>Estado físico de las familias</p>	<p>Enfermedades de los niños y niñas de 0-5 años</p> <p>Enfermedades comunes en los infantes</p> <p>Enfermedades al nacer (Infecciosas, respiratorias, Renales, Anemia)</p> <p>Enfermedades en el crecimiento de los niños</p> <p>Causantes de enfermedades en los infantes</p> <p>Porcentaje de Mortalidad,</p> <p>Porcentaje de Natalidad infantil</p> <p>Edad, Peso, Talla, IMC de los infantes</p>	<p>Encuesta</p> <p>Fotografía</p> <p>Observación directa</p>
--	--	--------------------------------------	--	--

## **IX- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.**

A continuación se presentan los resultados obtenidos en fase de campo realizada en la zona de estudio, donde se evaluó el estado nutricional de las familias, la calidad de vida y el capital productivo de las unidades de producción, a fin de proponer estrategia de alimentación integral para mejorar la seguridad alimentaria de las familias.

### **9.1 Familias encuestadas.**

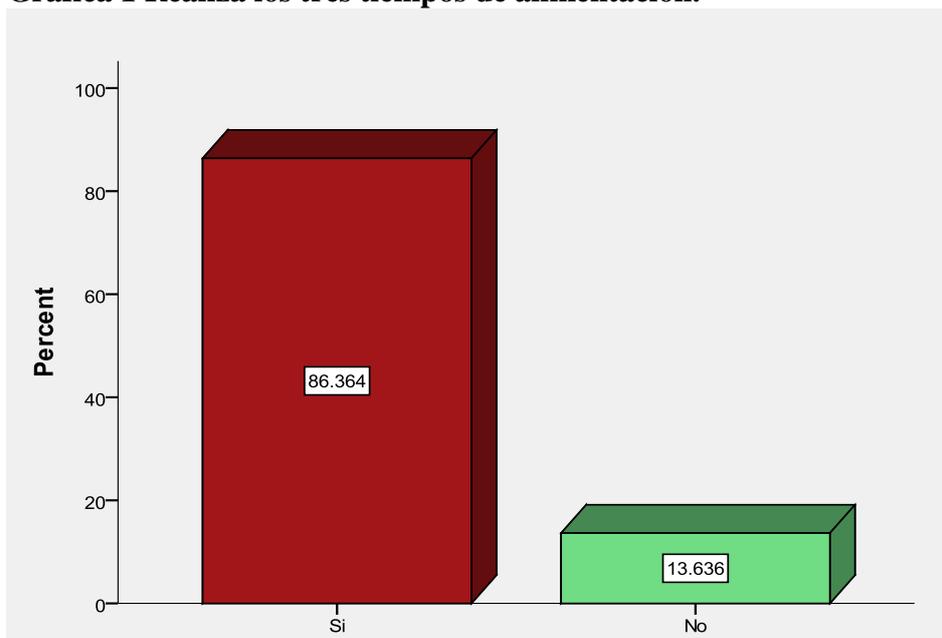
El estudio se realizó en 4 comunidades del municipio de Ciudad Darío, la muestra fue de 42 familias, el 40.47 % de las familias encuestadas forman parte de la comunidad Puertas Viejas, el 23.80 % corresponde a la comunidad Las Playitas, el 14.28 % son de la comunidad de Moyúa, y el 21.42 % pertenece a la comunidad el Papayal.

### **9.2 Estado nutricional de las familias**

El estado nutricional de los niños está intrínsecamente relacionado con el crecimiento y desarrollo en las distintas etapas de la vida y debe evaluarse integralmente considerando el crecimiento armónico en relación con la nutrición (FNU, 2007).

La gráfica 1 muestra que el 86.36 % de las familias realizan los tres tiempos de alimentación, mientras que el 13.63 % no lo realizan. La alimentación facilita el desarrollo físico y mental de las personas, los resultados indican que el 13 % de las familias no tienen alimentos disponibles para los 3 tiempos indicados, esto es una gran desventaja para la producción de proteínas, vitaminas, minerales y aminoácidos que necesita el cuerpo.

**Gráfica 1 Realiza los tres tiempos de alimentación.**



Fuente: Resultado de Investigación.

Hay diversidad de alimento pero no todas las familias tienen la disponibilidad de consumirlos diariamente, lo que imposibilita que los niños y niñas tengan un mejor desarrollo físico y mental. El consumo de hortalizas, frutas y bebidas naturales son una fuente de vitaminas, siendo importante el consumo de las mismas realizándose de una manera racional.

### **9.2.1 Conducta alimentaria.**

#### **9.2.1.1 Estado de los niños menores de cinco años según el índice de masa corporal.**

Según OMS (2010), es el estado de completo bienestar físico, mental, espiritual, emocional y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el grado de sobrepeso y la obesidad en los adultos y niños. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso}(kg)}{\text{altura}^2(m)}$$

Fuente: (Andreu, 2012).

La nutrición de los niños es de gran importancia, de ella depende el crecimiento de su cuerpo y el desarrollo de habilidades a emplearse en sus actividades diarias.

La tabla 7, muestra el estado nutricional en el que se encuentran los niños y niñas menores de cinco años de edad, mencionándolos por cada comunidad, encontrando que el porcentaje más alto es el estado de sobre peso, Playitas con un 80 %, puertas viejas 60 % y papayal con un 50 %, el sobre peso lo encontramos mas en las niñas.

**Tabla 7 Estado de los niños menores de cinco años según el índice de masa corporal (IMC)**

Comunidad	Niñas			Niños		
	P.N	B.P	S.P	P.N	B.P	S.P
<b>Playitas</b>	20 %	0 %	80 %	50 %	0 %	50 %
<b>Puertas Viejas</b>	20 %	20 %	60 %	62.5 %	12 %	25 %
<b>Papayal</b>	33.33 %	16.16 %	50 %	33.33 %	50 %	16.16 %

Fuente: Resultados de investigación.

\*PN: PESO NORMAL

\*BP: BAJO PESO

\*SP: SOBRE PESO

Generalmente los niños son los más activos, realizando diferentes actividades recreativas, ayudando a mejorar su salud física, en otros casos el sobre peso se debe a que la alimentación no es de acuerdo a una dieta alimentaria, los padres de familia dan de comer sin ningún orden y hay consumo de alimentos no nutritivos (chatarra), debido a que estos no conocen de datos nutricionales o simplemente lo único que hay de alimento son granos básicos.

### 9.2.1.2 Índice de Masa Corporal de los niños.

Los datos que muestra la tabla 8 indica que el índice de masa corporal (IMC) de los niños y niñas menores de cinco años de edad de las familias del sistema lagunar, en las niñas el rango de IMC, está entre 13.08-22.46 y en los niños 9.92- 22.73.

**Tabla 8 Índice de masa corporal de los niños por comunidad.**

Comunidad	Niñas	Edad (años)	Rango de IMC (Kg/m2)	Niños	Edad (años)	Rango de IMC (Kg/m2)
<b>Playitas</b>	1	7 meses	18.6	1	4	18.07
	1	2	16.7			
	1	4	19.39	1	5	17.23
	2	5	20.14-22			
<b>Puertas Vieja</b>	2	<1	18.8-19.39	3	≤1	9.92-20
	1	2	12.8	1	2	19.5
	1	3	19.5	1	4	15.8
	1	5	17.7	3	5	11.16-18
<b>Papayal</b>	1	1	18.1	2	1	18.76-20.2
	1	2	17.7	2	2	14.4-17.9
	2	3	13.08-22.46	1	3	16.9
	1	4	20.7	1	5	22.73
	1	5	16.7			

Fuente: Resultados de Investigación.

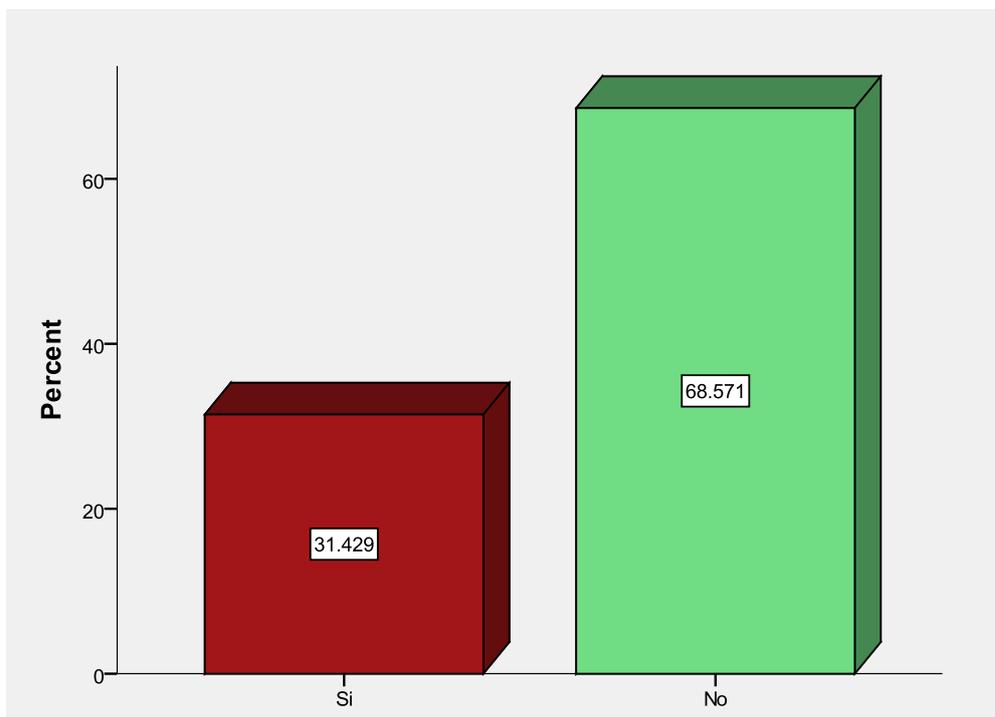
Esto indica que el la mayoría de los niños están desnutridos, la desnutrición provoca en los niños y niñas: crecimiento físico retardado, retraso en los rendimientos académicos, falta de interés para la recreación y sociabilidad con otros niños de su misma edad.

## 9.2.2 Desnutrición materna

### 9.2.2.1 Enfermedades durante el embarazo

Las enfermedades durante el embarazo en su mayoría son provocados por la inadecuada nutrición de las madres, el gráfico 2 representa que el 68.57 % no presentó ningún tipo de enfermedades y solamente un 31.42 % de las mujeres presentaron enfermedades durante el embarazo, como: infección renal, problemas ováricos, etc.

**Gráfica 2 Enfermedades durante el embarazo**



Fuente: Resultado de Investigación.

El cuidado durante el embarazo es importante ya que de eso depende el bienestar del bebé, además de su buen desarrollo y nacimiento, en los resultados encontrados las enfermedades presentadas son las más comunes, pero estas pueden llegar a provocar riesgos en los embarazos, ya que puede haber partos prematuros y poco desarrollo del niño.

### **9.3 Calidad de vida**

#### **9.3.1 Calidad de la vivienda**

Rojas (2009), plantea que una vivienda digna debe satisfacer simultáneamente 6 requisitos: a) que la vivienda este ocupada por una familia; b) que no tenga más de dos ocupantes por cuarto habitable en el medio urbano y no más de 2.5 en el rural; c) que no esté deteriorada; d) que cuente con agua entubada en su interior; e) que cuente con energía eléctrica.

En Nicaragua los principales problemas de vivienda son los materiales con que éstas están construidas, en su mayor totalidad plástico o zinc y maderas, de muy mala calidad, además que en la mayoría hay hacinamiento pero son muy pequeñas en relación al número de integrantes de la familia, esto se da en viviendas de la zona rural donde los habitantes generalmente se dedican a la agricultura de subsistencia o venden su mano de obra.

Balmaceda y Fargas (2013), en su estudio realizado en Moyúa, encontraron que las viviendas en las unidades de producción son improvisadas, el 75 % tiene las paredes de concreto y madera, un 25 % por adobe (una mezcla de suelo, estiércol de bovinos y carrizo como fuente de apoyo).

**Tabla 9 Materiales de construcción de la vivienda**

<b>Tipo de vivienda</b>	Casa	75%
	Vivienda Improvisada	25 %
<b>Estado de la vivienda</b>	Buena	59.09 %
	Regular	25 %
	Mala	15.90 %
<b>Servicios sanitarios</b>	Letrina	97.73 %
	Inodoro	2.27 %
<b>Acceso a energía eléctrica</b>	Energía pública	95 %
	No tienen	5 %
<b>Fuentes de agua</b>	Agua Potable	63.63 %
	Pozo Público y privado	34.09 %
	Agua de lluvia	2.27 %
<b>Techo</b>	Zinc	95.45 %
	Teja de Barro	2.27 %
	Palma	2.27 %
<b>Paredes</b>	Ladrillo	50%
	Bloque	18.18%
	Piedra cantera	6.81 %
	Plástico	4.54 %
	Tierra	11.36 %
	Madera	4.54 %
	Zinc	2.27%
	Concreto y Madera	2.27 %
<b>Piso</b>	Tierra	57.27 %
	Embaldosado	29.54 %
	Cerámica	18.18 %

Fuente: Resultado de investigación

La tabla 9 muestra que las viviendas se encuentran en buen estado con un 59.0 %, un 99 % cuenta con servicios de eliminación de excretas, el 95 % posee luz eléctrica pública, cuentan con servicios de agua potable, el techo de zinc, las paredes son de ladrillo (50 %), el piso es de tierra (57.27 %).

En la zona de estudio hay hacinamiento en un 60 %, las casas están en buenas condiciones y en ellas habitan familias nucleares (mamá, papá e hijos), el 40 % no posee hacinamiento debido a la mala calidad de las viviendas y las familias son numerosas, tienen más de 3 hijos por parejas, y en la misma casa habitan familias monoparentales, corporales y binucleares (mama, papa, hijos, abuelos, nietos, y bisnietos) con sus respectivos hijos, compartiendo espacios pequeños. Las familias no tienen hacinamiento, están expuestas a enfermedades, hostigamientos y la misma desnutrición por la falta de alimentos debido al número de habitantes.

### **9.3.2 Familia**

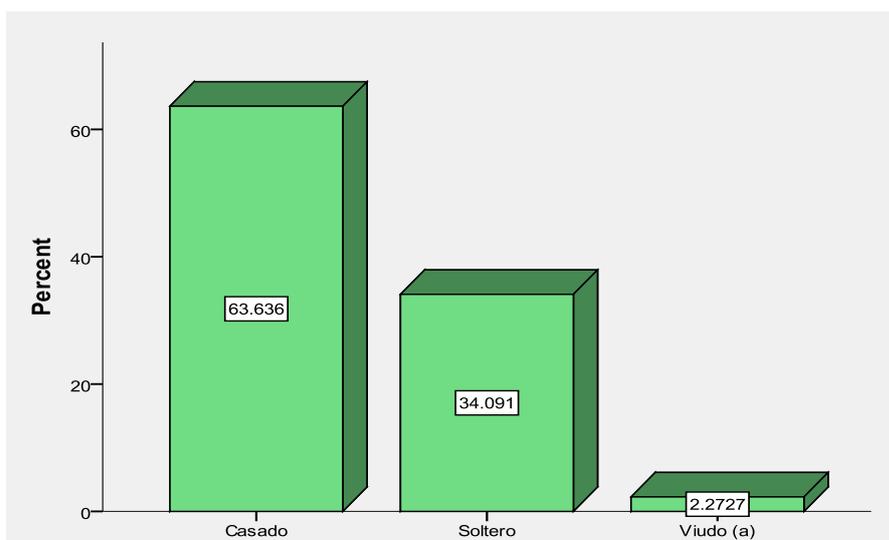
#### **9.3.2.1 Estado Civil de los jefes de familia.**

El gráfico 3, muestra que el 63.63 % de los jefes de familia están casado, el 34.09 % están solteros, entre ellos se encontró parejas sin contraer matrimonio y el 2.27 % son viudos o viudas.

Mairena, (2010), en el estudio de Programa Productivo Agroalimentario (PPA), en el Municipio del Tuma La Dalia, realizado a mujeres ama de casas, encontró que 70 beneficiarias, un 42.9 % casada, un 37.1 % están acompañadas, un 15.7 %, son solteras. Toruño y Mendoza (2014), en el estudio de Impacto del Bono Productivo Agroalimentario en el Núcleo II, Fe y Esperanza, Municipio la Trinidad, Estelí, encontraron que el 55.9 % de las protagonistas encuestadas son casadas, el 23.5 % e unión libre, el 5.9 % divorciadas y solteras y un 8.8 % viudas.

En relación con los estudios mencionados, en la zona de estudio el porcentaje de casadas es mayor lo que garantiza más estabilidad en las familias.

**Gráfica 3 Estado civil de los jefes de familia**



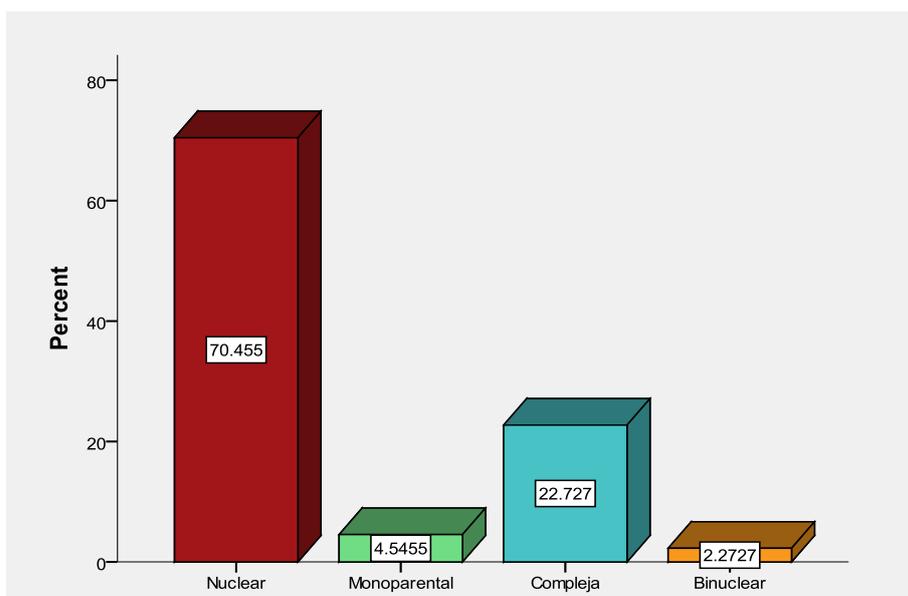
Fuente: Resultado de Investigación.

El ambiente en que se desarrollan los niños es de gran importancia, conocer el estado civil de los padres de familia ayuda a identificar que estabilidad proporcionan a sus hijos, los resultados indican que el 64 % de los padres de familia están casados, contribuyendo ambos en la educación de los hijos y mantener el estado emocional de los mismos.

### **9.3.2.2 Tipos de familias**

En el gráfico 4 se muestra la situación en que se encuentran las familias del sistema lagunar, siendo que el 70 % de las familias es nuclear (progenitores e hijos a cargo), el 4.54 % monoparental (uno de los dos progenitores a cargo de los hijos), el 22.72 % compleja (abuelos, padres o madres con hijos a cargo) y el 2.27 % Binuclear (padres a cargo de sus propios hijos y con hijos de parejas anteriores).

**Gráfica 4 Tipo de familia**



Fuente: Resultado de Investigación.

Lo más correcto de las familias es que estén compuestas nada más por padres e hijos a cargo, al encontrar hogares compuestos por más de dos familias y con escasos recursos económicos, esto perjudica el desarrollo de los menores de edad, ya que se debe alimentar a toda la familia y por ende la alimentación tiende a ser de muy baja calidad, porque se proporciona solamente granos básicos y las demás fuentes de vitaminas, minerales, proteínas, no están al alcance de ellos, estando propenso a una desnutrición.

### **9.3.3 Escolaridad de la población del sistema lagunar**

Para la escolaridad de los jefes de familia de los 44 encuestados con menor incidencia es para preescolar, universitario y profesional con el 2.27%, siendo el de mayor incidencia primaria con el 47.72% y un 27.27% de los jefes de familia no saben leer ni escribir.

La Tabla 10 muestra el nivel escolar de familias, seleccionados por comunidad, donde mayormente las familias tienen un nivel académico de primaria regular con un 43.88 %, el 26.61 % tienen secundaria y el 24.46 % son analfabetos. El nivel escolar influye en la calidad de vida que puedan obtener las familias, ya que esto representa oportunidades en el campo laboral, favoreciendo la estabilidad familiar y la alimentación de la misma.

**Tabla 10 Nivel de escolaridad de la población del sistema lagunar.**

Integrantes totales 139=100%					
Escolaridad/Comunidad	Moyúa (%)	Playitas (%)	Papayal (%)	Puertas Viejas (%)	Porcentaje por Nivel Académico.
Preescolar	0	0	1	1	1.44 %
Primaria	4	10	22	25	43.88 %
Secundaria	5	5	12	15	26.61 %
Universitario	0	0	1	1	1.44 %
Profesional	0	0	1	2	2.16 %
Analfabeto	4	10	11	9	24.46 %
Porcentaje por comunidad	9.35 %	17.99 %	34.53 %	38.13 %	100 %

Fuente: Resultados de investigación

Balmaceda y Fargas (2013), en su estudio, obtuvieron que la escolaridad de mayor incidencia es de primaria incompleta con un 33 %, el 27 % no saben leer ni escribir mientras que el 7 % si lo saben hacer es decir que son alfabetizados de los pobladores de la micro cuenca de Moyúa.

En comparación con los resultados de Toruño y Mendoza (2014), encontraron, que el 59.9 % de las protagonistas, han cursado la primaria, un 20.6 % la secundaria, un 8.8 % la Universidad y un 14.7 % son analfabetas.

Ambos resultados tienen gran relación con los encontrados en Moyúa observándose que en la mayoría de las familias el porcentaje más alto es de primaria, seguido del analfabetismo lo que indica que las familias se ven obligadas a prestar su mano de obra a un precio muy bajo que no cubre los gastos de canasta básica.

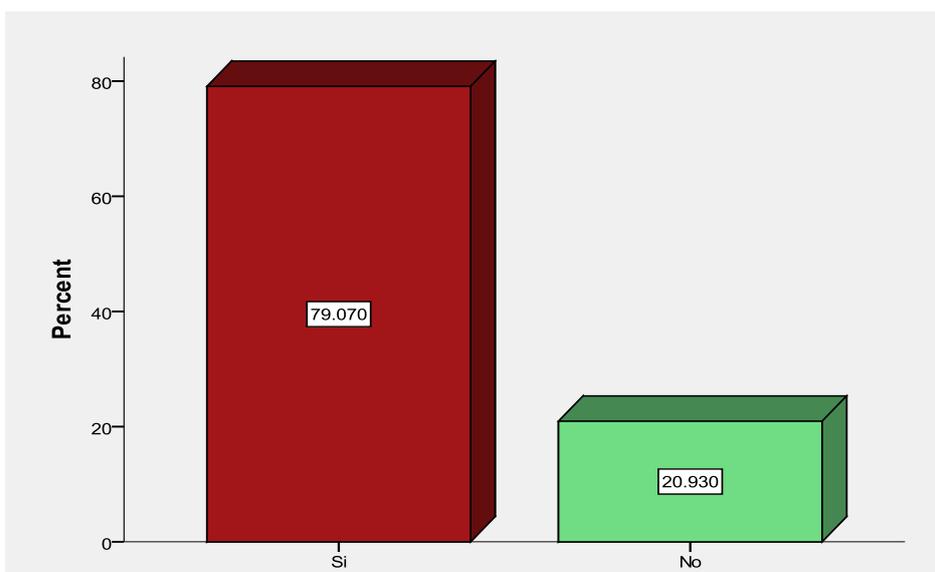
Los resultados indican que el estado nutricional de los niños y niñas no es solamente por falta de conocimiento nutricional por parte de los padres, sino que también por falta de ingresos económicos, debido al bajo nivel académico que tienen estos, evitando suplir las necesidades básicas de las familias.

#### **9.3.3.1 Recreación de las familias.**

Weber indica que la recreación implica una renovación de fuerzas gastadas en el trabajo, un restablecimiento de energías de tal manera que el hombre pueda realizar nuevas tareas y mientras que para Moreno la recreación es la actividad humana libremente asumida que transforma al individuo y al medio al actualizar el potencial creativo, abarcando la totalidad de su expresión, con su contexto histórico y social (Moreno & Weber, 2006).

La gráfica 5, indica que el 79.07 % de las familias viven una recreación activa (practican deportes) y pasiva (miran telenovelas, películas, participan de reuniones sociales) el 20.93 % de las familias no realizan ningún tipo de recreación.

### Gráfica 5 Recreación



Fuente: Resultado de Investigación.

La recreación indica principalmente el buen estado emocional de las familias, por ejemplo: en los niños se puede observar que al estar enfermos o con problemas familiares, ellos se excluyen de las actividades recreativas.

#### 9.3.3.2 Control médico de la familia.

Toruño y Mendoza (2014), observaron que el 79.4 % de las protagonistas no cuentan con centros de salud en sus comunidades y en 20.6 % sí.

En los resultados encontrados no todas las familias cuentan con las suficientes posibilidades para obtener atención médica, donde el 74.41 % de las familias visitan el centro de salud y el 11.63 % de la población visitan clínica privada. En relación a las madres de familia, el 96.77 % dieron a luz en unidad de salud pública (hospital) y el 3.22 % dio a luz en clínica privada.

La atención médica de los diferentes centros de salud, fue evaluada por las mismas familias, el 63.41 % dicen que la atención médica ofrecida por el centro de salud de Puertas Viejas es buena, el 26.82% la atención ha sido regular y el 9.75 % opinan que la atención es de muy mala calidad.

La zona de estudio solamente cuenta con una unidad de salud, la atención no es diaria, lo que obliga a las familias a visitar unidades de salud de larga distancia, a comprar sus medicamentos recetados y auto medicados, llevándolos a un ciclo de escasos recursos económicos, enfermedades, mal nutrición y baja calidad de vida.

### **9.3.4 Alimentación**

#### **9.3.4.1 Número y grupos de alimentos**

La tabla 11 indica los diferentes alimentos que consumen las familias de la zona de estudio, y la frecuencia en la que son adquiridos. El 95.5 % consume granos básicos, el 88.63 % consumen carnes, el 86.36 % consumen hortalizas y el 90.90 %, de las familias consumen frutas y bebidas naturales.

La dieta alimentaria de las familias de Moyúa está basada principalmente en granos básicos (maíz, frijoles y arroz), en algunos hogares el consumo de estos no está disponible en los tres tiempos de alimentación, debido a los altos costos y la falta de trabajo, los padres se ven en la obligación de racionalizar los alimentos. El consumo de carnes es importante ya que nos proporciona proteínas que ayudarán al pequeño a crecer lo máximo de sus posibilidades, a construir tejidos y a desarrollarse, las familias de estudio consumen carne de res, cerdo, pollo y pescado con una frecuencia de 5 a 3 veces por semana. El consumo de frutas, hortalizas y bebidas naturales es de gran importancia ya que en ellas encontramos la mayor fuente de vitaminas y minerales que necesitan los niños para su buen desarrollo físico y mental, estas ayudan a prevenir enfermedades y a balancear la alimentación.

**Tabla 11 Número y grupos de alimentos que consumen las familias.**

Grupo de alimentos	Lista de alimentos	Nº	Frecuencia
Cereales	Tortillas de maíz	1	7
	Arroz	2	7
	Cereal	3	2
	Avena	4	2
Huevos	Huevos	5	5
Lácteos	Leche de vaca	6	3
	Cuajada	7	2
	Queso	8	1
	Crema	9	3
Carnes	Pollo	10	5
	Res	11	4
	Cerdo	12	4
	Pescado	13	3
Vegetales para salsas, condimentos y verduras	Ayote	14	2
	Pipián	15	2
	Yuca	16	2
	Quequisque	17	1
	Malanga	18	1
	Tomate	19	3
	Cebolla	20	3
	Chiltoma	21	3
	Pepino	22	1
	Brócoli	23	1
	Apio	24	1
	Chaya	25	2
	Pipianes	26	2

	Remolacha	27	1
	Zanahoria	28	1
	Plátanos	29	5
	Papa	30	3
	Lechuga	31	1
	Repollo	32	3
Frutas	Sandia	33	5
	Bananos	34	7
	Naranja	35	4
	Piña	36	2
	Melón	37	2
	Mango	38	3
	Jocote	39	2
	Papaya	40	2
	Limón	41	5
	Manzana	42	1
	Aguacate	43	2
	Tamarindo	44	1
	Guanábana	45	1
	Guayaba	46	1
	Pitahaya	47	1
	Melocotón	48	1
	Chía	49	2
Grasas	Aceita vegetal	50	7
Azúcares	Azúcar blanca	51	7
Leguminosas	Frijol	52	7
Misceláneos	Espagueti	53	6
	Pan	54	5

	Café	55	7
	Sal	56	7
	Gaseosa	57	4

Fuente: Resultados de investigación

Según la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (IV ENCA, 2012), se califica como una dieta suficientemente diversa si hay 10 grupos de alimentos y que esta posiblemente satisfaga las necesidades alimentarias y nutricionales de la familia y si hay de 6 a 9 grupos, la calificación de diversidad es aceptable pero posiblemente la dieta no satisfaga todas las necesidades nutricionales de la familia.

Como se observa en el cuadro 5, las familias consumen de manera muy frecuente tortilla de maíz, arroz, bananos, aceite vegetal, azúcar, frijol, espagueti, café y sal, de manera frecuente consumen huevos, leche de vaca, crema, pollo, res, cerdo, pescado, tomate, cebolla, chiltoma, plátanos, papa, repollo, sandia, naranja, mango, limón, pan y gaseosa y poco frecuente consumen, cereal, avena, cuajada, queso, ayote, pipián, yuca, quequisque, malanga, pepino, brócoli, apio, chaya, pipianes, remolacha, zanahoria, lechuga, piña, melón, jocote, papaya, manzana, aguacate, tamarindo, guanábana, guayaba, pitahaya, melocotón y chía.

Diversidad de la dieta según el número de alimentos, en el cuadro 5 se muestra que las familias consumen 57 alimentos. Este número es alto comparado con los resultados de IV Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (IV ENCA, 2012), que estimó que la dieta del nicaragüense es de 57 alimentos y 9 grupos de alimentos y que en el área rural se estima en 40 alimentos y 9 grupos.

La frecuencia de consumo de un alimento se determina mediante los siguientes rangos : muy frecuente de 6 a 7 días, frecuente 3 a 5 días y poco frecuente 1 a 2 días (IV ENCA, 2012).

**Tabla 12 Índice de diversidad de la dieta según el número de alimentos consumidos.**

Número total de alimentos	Índice de Diversidad de la Dieta (IDD)	Calificación
57	1.00	Suficiencia alimentaria suficiente

Fuente: Resultados de investigación

- $IDD = 57/57 = 1.00$  – El rango es entre 0.0 a 1.00

Este resultado se valora como suficiencia alimentaria de la siguiente manera:

- $IDD = 0.95$  a  $1.00$  Suficiencia alimentaria SUFICIENTE
- $IDD = 0.90$  a  $0.94$  Suficiencia alimentaria ACEPTABLE
- $IDD = 0.70$  a  $0.89$  Suficiencia alimentaria DEFICIENTE

La tabla 12 muestra el número total de alimentos que consumen las familias de la zona de estudio siendo de 57 alimentos diferentes, con un rango de diversidad de la dieta de 1.00, clasificando que tienen una suficiencia de alimentos.

En el estudio realizado por Arostegui y Sáenz (2013), en Samulalí, El Carrizal y El Zapote del municipio San Dionisio, muestra la diversidad de alimentos en las comunidades de dicho estudio resultando un total de 33 alimentos, dando un índice de diversidad de la dieta de 0.82 indicando una calificación de suficiencia alimentaria deficiente, a diferencia del sistema lagunar de Moyúa las familias poseen mayor diversidad alimentaria.

### 9.3.5 Disponibilidad económica

#### 9.3.5.1 Ingresos económicos de las familias

**Tabla 13 Ingresos de las familias.**

<b>Categoría</b>	<b>Mayor de C\$ 5000</b>	<b>Menor de C\$ 5000</b>
<b>Comerciante</b>	8.62 %	10.34 %
<b>Transportista</b>	6.89 %	8.62 %
<b>Agrícola</b>	3.44 %	31.03 %
<b>Ganadero</b>	1.72 %	0 %
<b>Asalariado</b>	12.06 %	17.24 %
<b>Total</b>	32.73 %	67.23 %

Fuente: Resultado de investigación.

La tabla 13 indica el porcentaje de ingreso económico de las familias del sistema lagunar, mayormente encontramos los asalariados ganando más de 5000 córdobas con un porcentaje de 12.06 %, y en menor de 5000 córdobas son los comerciantes con un 10.34 %.

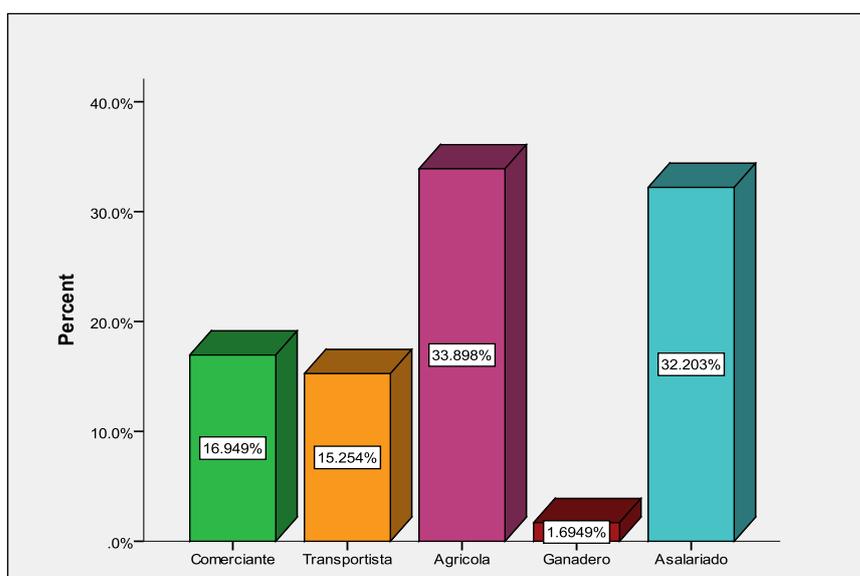
Los ingresos económicos de las familias son importantes ya que de estos depende la calidad de vida que tengan las mismas familias, garantizando viviendas dignas, alimentos, educación, calzado, ropa, salud, etc.

##### 9.3.5.1.1 Ocupación de las personas del sistema lagunar.

En la mayoría de las familias rurales los padres se ven obligados a emigrar de sus hogares y poder darles una mejor vida económica a sus hijos y familiares. Solamente el 11.62 % de las familias reciben remesas familiares y un 88.37% no reciben, esto indica que en su mayoría las familias están trabajando en territorio nicaragüense.

Del 100 % de los habitantes de las comunidades del sistema lagunar, el 76.19% trabajan actualmente y el 23.81% no ejerce ninguna labor, de estas, el 51.22% trabaja 1 persona dentro del seno familiar, el 34.14% trabajan 2 personas, el 12.19% trabajan 3 personas y el 2.43% trabajan todos los integrantes. Teniendo una ocupación del 35.5% para la categoría de empleo rural agrícola y una ocupación del 64.4% para la categoría de empleo rural no agrícola.

**Gráfica 6 Ocupación de las personas del sistema lagunar**



Fuente: Resultado de investigación.

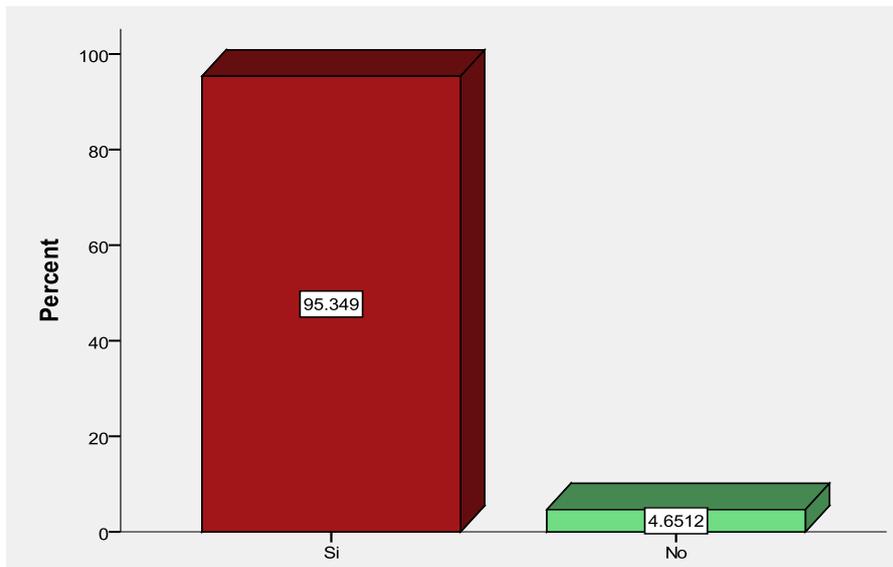
Los datos de la gráfica 6 reflejan la ocupación de los productores del sistema lagunar, el 33.8 % se dedica a la agricultura, el 33.20 % son asalariados, el 16.94 % son comerciantes, el 15.25 % son transportista y solamente el 1.69 % se dedican a la ganadería.

La mayor ocupación es trabajo agrícola, las familias se dedican a la siembra de granos básicos y hortalizas, un 40 % de las cosechas es destinado para el consumo familiar mientras que el 60 % es comercializado para generar ingresos económicos y así suplir otras necesidades, el empleo digno es un derecho de las personas, que ayuda a mejorar la calidad de vida de las familias, garantizando alimento, salud, educación, etc.

### 9.3.5.1.2 Calzado.

El calzado es una de las principales necesidades básicas de las personas, la gráfica 9, indica que el 95.34 % de las familias tiene acceso al calzado, dentro de los cuales destacan las frecuencias de compras a mayor de 3 veces al año, mientras que el 4.65 % no tienen acceso al calzado no menor de dos veces al año, cabe señalar que los calzados mas usados son: deportivos, sandalias de cuero y hule, zapatos escolares.

**Gráfica 7 Calzado**



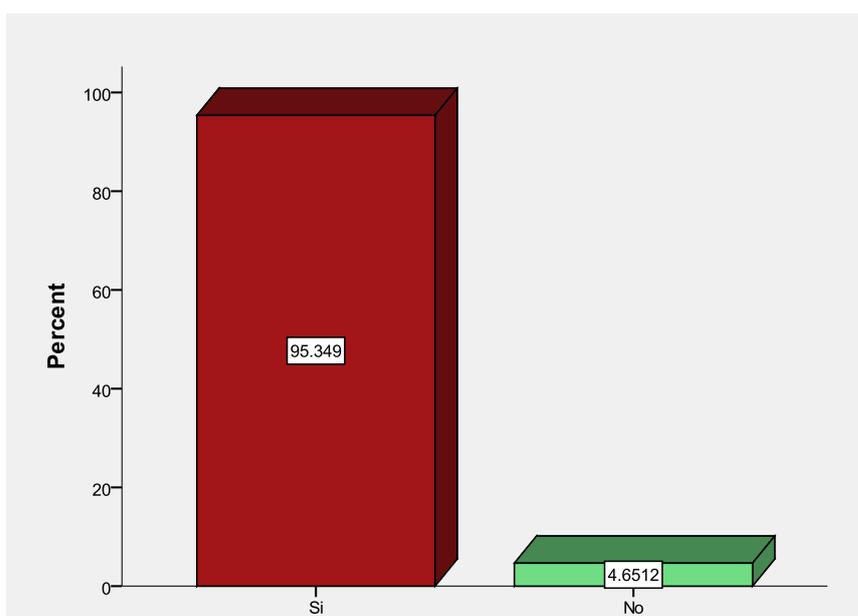
Fuente: Resultado de Investigación.

El calzado es un accesorio que ayuda a proteger los pies, previniendo ciertas enfermedades que son provocadas principalmente en época lluviosa, estos deben de disponerse de buena calidad, el calzado que compran las familias del sector lagunar mayormente son usados, esto debido a que las familias son numerosas, a la falta de trabajo, y al alto costo de los mismos.

### 9.3.5.1.3 Vestuario.

La gráfica 8 muestra que el 95.34 % de las familias estudiadas, tienen acceso a un vestuario digno, realizando compras con una frecuencia de más de tres veces al año y en su mayoría siendo ropa nueva, mientras que el 4.65 % de las familias tienen acceso a dicho accesorio solamente que en menor cantidad y calidad.

**Gráfica 8 Vestuario**



Fuente: Resultado de Investigación.

El vestuario es un accesorio necesario para la vida diaria de las personas, esta protegen de muchos factores climáticos, reduciendo enfermedades principalmente en época lluviosa, los resultados indican que en su mayoría la población estudiada satisface esta necesidad.

## 9.4 Capital productivo.

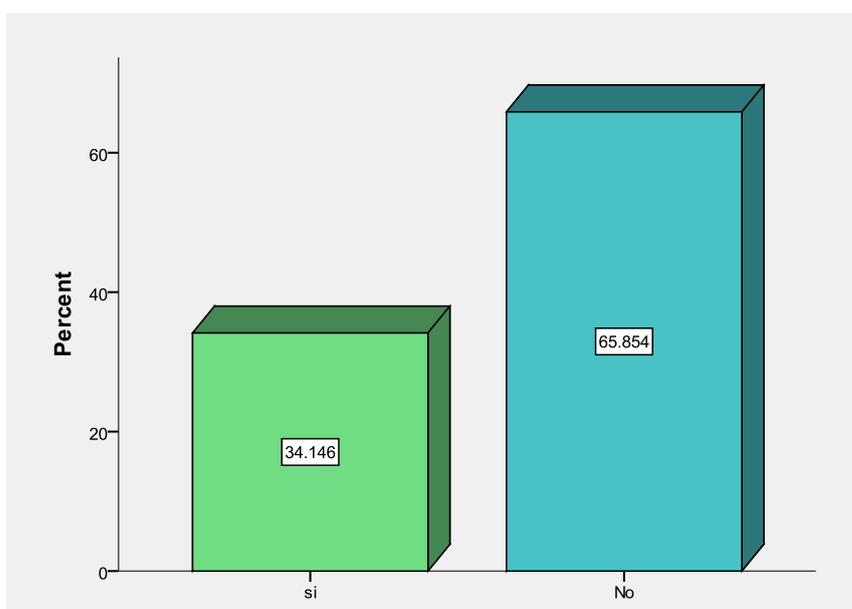
### 9.4.1 Acceso de la tierra

#### 9.4.1.1 Tenencia de la tierra

Según FAO, (2003), tenencia de la tierra es la relación, definida en forma jurídica o frecuente, entre personas, con respecto a la tierra por razones de comodidad, tierra se utiliza aquí para englobar otros recursos naturales, como el agua y los árboles.

Mairena (2010), en su estudio encontró que el 90.9 % de las beneficiarias poseen unidades de producción propio, el 8.9 % la tierra es heredada y el 1.4 % alquilan terreno para sobrevivir.

**Gráfica 9 Posee unidades de producción**



Fuente: Resultado de Investigación.

La gráfica 9 muestra que de las 44 familias encuestadas, el 65.85 % no poseen unidades de producción. No todas las familias que poseen unidades de producción, en su mayoría alquilan terreno para realizar sus siembras, y las familias que tienen terreno propio prefieren alquilarlo debido a los altos costos que requiere la agricultura hoy en día, cabe mencionar que el año 2013 por motivos climáticos estos terrenos no fueron aprovechados.

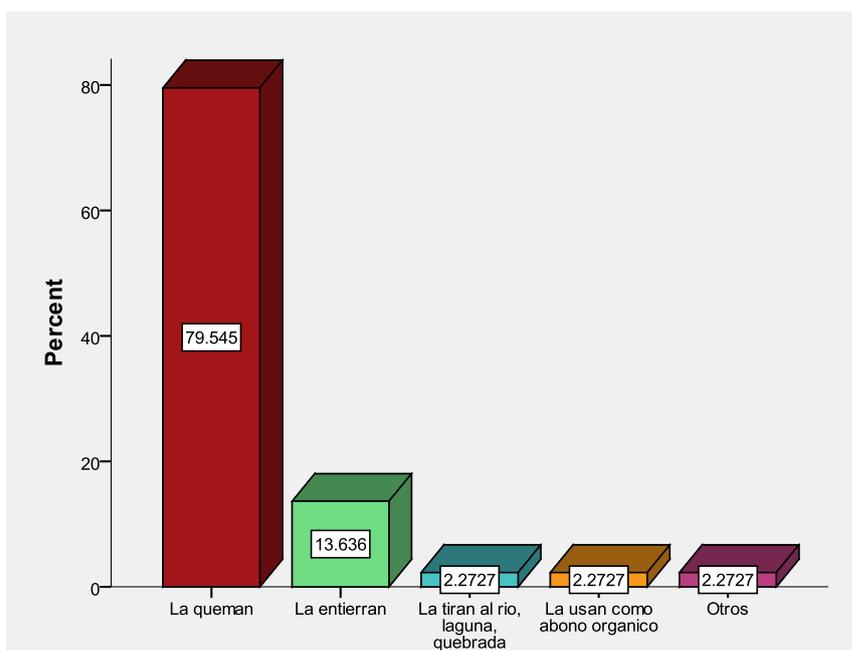
En comparación con el estudio de Mairena, las familias de Moyúa, Puertas Viejas, Papayal y Playitas, la mayoría no posee terreno propio, esto es preocupante ya que la tierra es la base principal para la vivienda, los alimentos y las actividades económicas, brindando oportunidades de empleo en las zonas rurales, considerada como una fuente principal de riqueza, situación social y poder

#### **9.4.1.2 Contaminación del suelo**

La gráfica 10 muestra que el 79.54 % de las familias queman la basura, el 13.63 % de las familias la entierran, y el 2.27 % de las familias la tiran al río y lo usan como abono orgánico.

El humo provocado por las quemas es un riesgo para las familias, principalmente para los niños que son frágiles a cualquier enfermedad, más los que están en desnutrición porque no desarrollan muy bien sus defensas, a su vez contaminando el medio ambiente y los suelos son alterados en su composición natural, cambiando la calidad del capital productivo.

**Gráfica 10 Eliminación de la basura**



Fuente: Resultado de Investigación.

## 9.4.2 Acceso al agua

### 9.4.2.1 Tipos de Fuentes de agua.

Estudios realizado por Balmaceda y Fargas (2014), en el sistema lagunar Moyúa, encontraron que el abastecimiento de agua lo hacen de pozos y de ojos de agua, en un 50 % lo hacen de un pozo público, mientras que el 38 % lo hacen de pozos privados, un 12 % lo hacen de un ojo de agua o manantial.

En los resultados encontrados el 63.63 % de las familias tienen acceso a agua potable, siendo utilizada para las diferentes actividades familiares, el 34.09 % se abastecen de pozos propios y públicos y solo el 2.27 % su abastecimiento es de agua de lluvias, almacenándola en diversos recipientes.

En comparación con los resultados de Balmaceda y Fargas la mayoría de la población se abastece de agua potable y también en un alto porcentaje consumen agua de pozos, la calidad del agua que se consume es de gran importancia, ya que, en el agua se encuentran diferentes parásitos que provocan enfermedades a los niños, alimentándose de los nutrientes encontrados en el cuerpo y en muchas ocasiones ocasionando hasta la muerte de los mismos.

#### **9.4.3 Parámetros físicos y químicos del suelo**

Se considera que un suelo presenta buena textura cuando la proporción de los elementos que lo constituyen le brindan a la planta la posibilidad de ser un soporte que permita un buen desarrollo radicular y brinde un adecuado nivel de nutrientes.

La tabla 14 muestra los resultados de textura, profundidad de suelo, pedregosidad y pendiente de las comunidades estudiadas.

Textura: se identificó atizando el método de la botella, para la comunidad de Moyúa son suelos francos y francos arenosos, Playitas entre areno arcilloso y limo arcilloso, para Papayal son suelos arcillosos y Puertas Viejas suelos limosos.

Un suelo franco corresponde a la mejor textura porque tiene las proporciones adecuadas de arena, limo y arcilla, lo que le permite a las plantas, contar con una excelente condición para su desarrollo, ya que tiene un mejor nivel de fertilidad y condiciones adecuadas de drenaje, un franco arenoso es un suelo que tiene bastante arena pero tiene la suficiente cantidad de arcilla y limo para hacerlo ligeramente más coherente (Porta, López y Roquero, 1999).

**Tabla 14 Condiciones edáficas del sistema lagunar.**

Comunidades / Condiciones edáficas.	Moyúa	Las Playitas	Papayal	Puertas Viejas
Textura	Franco-Franco arenoso	Areno-arcilloso Limo-arcilloso	Arcilloso	Limoso
Profundidad	Moderadamente profundos	Profundos	Superficiales	Moderadamente profundos
Pedregosidad	10%	9%	3%	6%
Pendiente	8%	10%	4%	6%

Fuente: Resultados de investigación.

Profundidad: se determinó mediante el uso de un barreno, se encontró que en la comunidad del Papayal son suelos superficiales, para Moyúa y Puertas Viejas son suelos Moderadamente profundos, y las Playitas tienen suelos Profundos.

PASOLAC (2000), establece que suelos inferior a los 30 cm (12 pulgadas) se califican como superficiales, los suelos de 30-60 cm son moderadamente profundos; suelos con más de 60 cm son profundos. La profundidad del suelo es muy importante porque de ella depende el volumen de agua que el suelo puede almacenar para las plantas como también permite el mejor desarrollo de las raíces y el suministro de nutrientes.

Pedregosidad: según la clasificación de Dorronsoro (2007), en las unidades de producción predomina el rango muy favorable para las comunidades de Playitas, Papayal y Puertas viejas, y para Moyúa el rango es favorable, este hecho indica que no hay un alto porcentaje de pedregosidad que limite el volumen efectivo de suelo para almacenar agua, nutrientes y el desarrollo radicular de las plantas, además de obstaculizar el laboreo del suelo y la cosecha.

Pendiente: según PASOLAC (2000), establece que pendientes de 0-15 % son suaves, de 15-30 % son moderadas, y de 30- 50 fuerte, la pendiente para todas las unidades de producción son suaves ya que están en el intervalo entre 0-15 %,

Los datos se obtuvieron usando un clinómetro, una cinta métrica, dos regla de apoyo para nivelar el clinómetro de dos metros de largo, en este trabajo se midió primero el terreno en una línea vertical para obtener la distancia total y dividir el número de puntos a tomar con el clinómetro.

Las propiedades de los suelos son muy importantes y tienen una gran relación para el establecimiento de los cultivos. El agricultor puede actuar de manera intensa en la fertilidad de los mismos, con la aplicación de abonos orgánicos, mejorando textura, estructura, profundidad, y teniendo parcelas que den cosechas significativas y mejorar la alimentación familiar.

#### **9.4.4 Condiciones climática.**

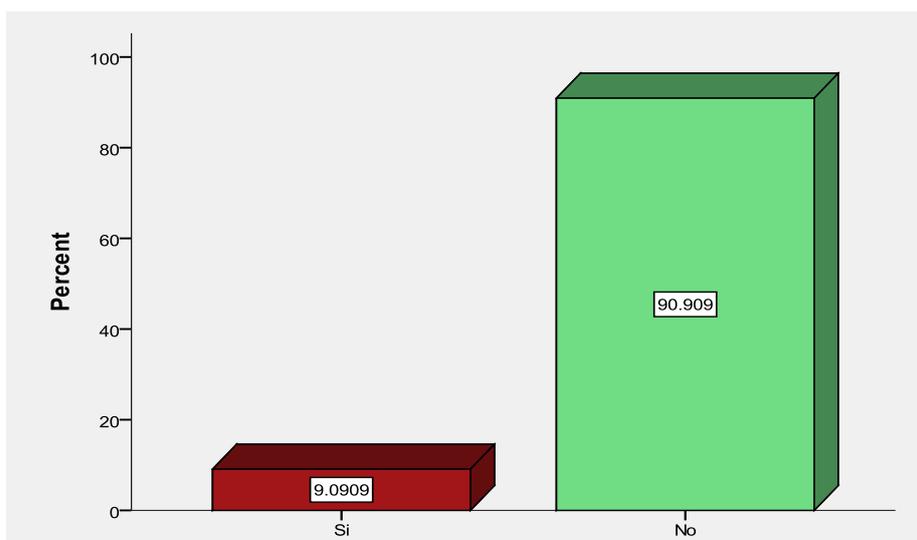
##### **9.4.1.1 Conocimiento de las condiciones agroecológicas de la zona.**

Conocer las condiciones agroecológicas de la unidad de producción permite identificar las especies animales y vegetales que se pueden aprovechar eficientemente.

Balmaceda y Fargas (2014), en su estudio encontraron que respecto a las condiciones agroecológicas de las unidades de producción, el 100 % de los productores respondió que las desconocen.

La gráfica 11 muestra que el 90.9 % de las familias no conocen las condiciones agroecológicas de la zona y solamente el 9.09 % conoce no en su totalidad pero si saben algunas referencias acerca de las condiciones agroecológicas en que se encuentran, las más conocidas son la temperatura y altura sobre el nivel del mar.

**Gráfica 11 Conocimiento de las condiciones agroecológicas de la zona**



Fuente: Resultado de Investigación.

En relación a lo antes mencionado ambos estudios coinciden en el alto porcentaje de falta de conocimiento, es preocupante que las familias no conozcan las condiciones climáticas en las que se encuentran, ya que esto desfavorece la capacidad de una mejor producción de sus cultivos y un mejor cuidado a sus familias, lo que lleva a bajos rendimientos productivos y por ende a la falta de ingresos económicos y alimentación en los hogares.

#### **9.4.1.2 Altura sobre el nivel del mar**

Las plantas de zonas altas tienen una adaptabilidad diferente según a la altura a la que estén ubicados, la comunidad Moyúa está ubicada 440 metros sobre el nivel del mar (msnm), Playitas esta a 446 msnm, el Papayal tiene una altura de 431 msnm y Puertas Viejas se encuentra en una altura de 432 msnm.

Las familias en estudio su mayor fuente de ingreso es la agricultura y en menor porcentaje la ganadería, siendo las dos fuentes principales de alimentación, la altura sobre el nivel del mar es importante en estos casos ya que ayuda a la adaptabilidad de los mismo. A pesar de estar a un nivel del mar no muy alto, las familias están careciendo de alimentos por la falta de agua debido a los largos periodos de sequía, afectando la dieta alimentaria.

### 9.4.1.3 Temperatura

La temperatura es un factor que determina las zonas de confort de las especies animales, Hafez (2000), establece que las altas temperaturas del medio pueden impedir el crecimiento de los animales después del destete, el grado difieren según la raza.

**Tabla 15 Temperatura media en Grados Celsius (°C)**

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Med
23.6	24.4	25.2	26.1	26.2	25.3	24.8	25.0	24.7	24.6	24.0	23.6	24.8

Fuente: Resultados procesados con Bioclim-FAO.

La tabla 15, muestra la temperatura promedio en las unidades de producción, observándose que el mes de mayo es el más caluroso con 26.2 °C y diciembre y enero con la media más baja con 23.6 °C.

Balmaceda y Fargas (2014), encontraron los mismos datos de temperatura promedio en las unidades de producción de Moyúa, para los diferentes meses del año.

Las condiciones de temperatura encontradas son adecuadas para el establecimiento de cultivos como pipián, ayote, yuca, maíz, frijol chiltoma, chile, tomate, cebolla, pepino, melón, rábano y repollo etc, ya que estos cultivos necesitan entre 18 y 30° C, para desarrollar en todas sus condiciones (crecimiento, floración, fructificación y cosecha).

#### 9.4.1.4 Horas luz

La tabla 16, muestra las horas luz registradas en los diferentes meses del año para las unidades de producción, la media anual es de 9.29 horas, el mes con menor intensidad de luz solar es septiembre con una media de 8.09 horas.

**Tabla 16 Horas Luz promedio en el sistema lagunar**

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Med
9:16	9:57	10:07	10:39	10:31	9:52	9:18	9:00	8:09	8:24	8:59	9:40	9:29

Fuente: Resultados procesados con Bioclim-FAO.

En las plantas la luz solar es el más poderoso agente modificador ya que en su presencia se produce la clorofila, destinada a ejercer uno de los principales fenómenos de la vida vegetal, la descomposición del ácido carbónico, cuyo carbono se asimila y se desprende el oxígeno, acción tanto más energética cuanto más intensa sea la luz.

#### 9.4.1.5 Precipitación

La tabla 17, se muestra que la precipitación anual promedio en la zona es de 787 milímetros la cual está distribuida en diferentes meses del año, este dato indica la necesidad de implementar un sistema de riego que garantice el agua a los cultivos que establecen los productores y que requieran de una cantidad mayor, es decir donde la evapotranspiración (ETP) supera a la precipitación. Los meses donde se hace necesario implementar sistemas de riego son: de Noviembre a Julio.

**Tabla 17 Precipitación media en las unidades de producción en milímetros**

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1	0	0	3	71	114	40	71	233	198	53	3	787

Fuente: Resultados procesados con Bioclim-FAO.

La precipitación es importante no solamente para establecimiento de los cultivos, sino que también nos indica los meses en el que hay más incidencia de enfermedades en los niños y niñas, que se exponen más a los cambios de clima.

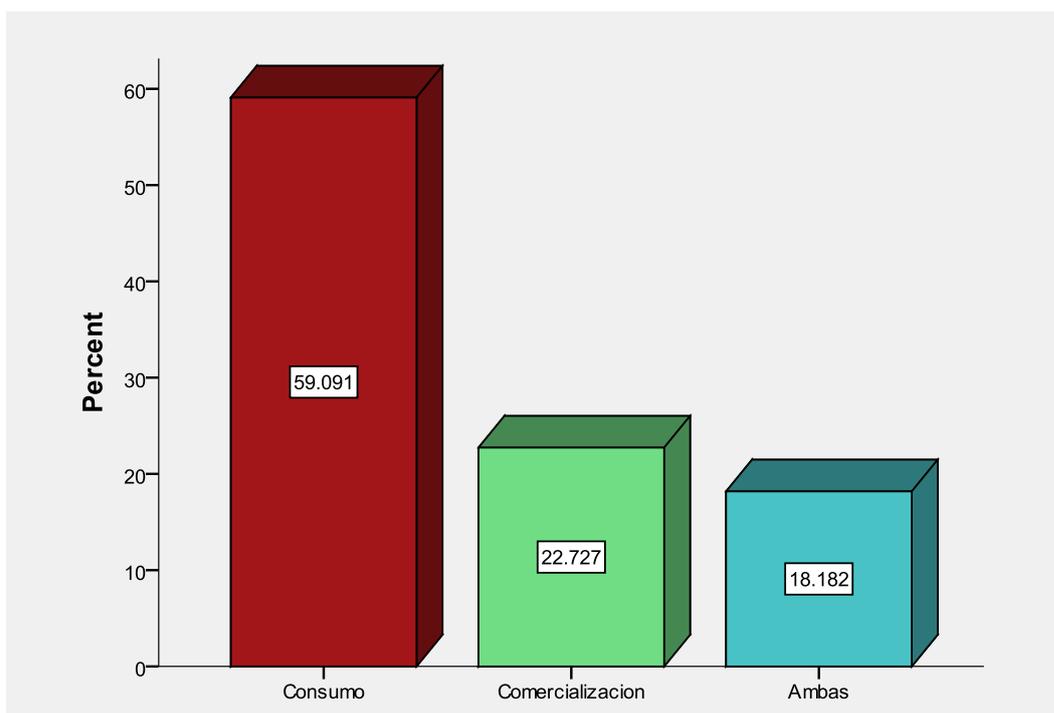
#### **9.4.5 Sistemas agrícolas**

##### **9.4.5.1 Destino de la producción.**

Blanco, (2007), define el consumo como el uso que hace el hombre de los bienes o servicios que están a su disposición con el fin de satisfacer sus necesidades y DGMEAR, (2007), define la comercialización como Conjunto de funciones que se desarrollan desde que el producto sale del establecimiento de un productor hasta que llega al consumidor.

En la gráfica 12 los resultados de investigación muestran que del 100 % de las familias, el 59.09 % de ellas dejan su producción para el consumo familiar, mientras que el 22.72 % lo comercializa y un 18.18 % toman el 50 % para comercialización y 50% para el consumo familiar.

**Gráfica 12 Destino de la producción**



Fuente: Resultado de Investigación.

La siembra de diferentes cultivos es la principal labor del nicaragüense, esta ayuda a generar ingresos económicos, alimentos para sus familias y empleo a otras familias, estos resultados indica que hoy en día las producciones encontradas no son las necesarias para generar todos estos factores antes mencionados, esto lleva a que las familias busquen otras fuentes de ingreso para suplir las demás necesidades básicas o prefieren vender lo poco que obtuvieron en sus cosechas.

#### **9.4.5.2 Cosecha y post cosecha**

El 100 % de los productores, cosechan sus cultivos de forma manual. El secado de los granos básicos lo hacen exponiéndolos al sol, para posteriormente almacenarlos en sacos o barriles sin saber que humedad poseen.

El control de plagas y enfermedades en almacén lo realizan utilizando pastilla de fosfina (Gastoxin) a razón de 1 pastilla por cada 4 quintales de grano almacenado en barril, controla los huevos, larvas y adulto de gorgojo (*Acanthoscelides obtectus*) desde el momento de la aplicación hasta 10 días después, el recipiente debe estar bien tapado para que no se escape el gas que libera la pastilla. La cosecha de los cultivos percederos que establecen también la realizan de forma manual y las llevan inmediatamente a su comprador.

Los productos químicos tienen contenidos que tardan años en desaparecer, muchos de estos han contaminado ojos de agua, ríos, lagunas, etc, desapareciendo flora y fauna acuáticas, siendo una fuente de enfermedades, en animales y posteriormente en las personas,

Los agricultores se exponen junto a sus familias, a la respiración de aire contaminado, a tomar agua contaminada y poca diversidad de fauna alimenticia para las familias, todos estos antecedentes lleva a mala formación en bebés dentro del vientre de sus madres, discapacidades, enfermedades y muchas veces hasta la muerte de las personas.

#### **9.4.6 Sistema Pecuario**

##### **9.4.6.1 Acceso a especies pecuarias**

Es de suma importancia la diversificación de las especies animales en una unidad de producción, para garantizar la seguridad alimentaria de la familia, también para mejorar los ingresos económicos y la calidad de vida.

De las familias encuestadas el 61.36% cuenta con aves, el 43.18% cuenta con especies porcinas, el 29.54% con especies bovinas y el 2.27% cuenta con equinos.

**Tabla 18 Especies pecuarias por familia del sistema lagunar**

Total de familias 44=100 %		
Especie	Caso	Porcentaje
Bovino	13	29.54 %
Equino	1	2.27 %
Porcino	19	43.18 %
Aves	27	61.36
Animales Domésticos	2	4.54 %

Fuente: Resultados de investigación.

Según Arostegui y Sáenz (2013) en el estudio realizado en Samulalí, El Carrizal y El Zapote, San Dionisio, los productores tienen acceso a especies pecuarias como aves siendo esta especie con mayor porcentaje, seguida de la especie porcina y con menor acceso las especies de bovino y equino.

Para asegurar diversidad en la alimentación de la familia es necesario tener diferentes fuentes de producción, en el caso de la producción de animales en las unidades tal como se muestra en la tabla 18, son tres las especies animales, las cuales son aves, bovinos y porcinos, que les permiten obtener mejor alimento y por ende la nutrición, aprovechar los recursos disponibles y aumentar el ingreso del hogar.

### **9.5 Enfermedades más comunes de las familias del sistema lagunar.**

La tabla 19 representa las enfermedades más comunes de las familias de la zona de estudio como gripe con el 52.27%, dolores en el cuerpo con 20.45%, gastritis el 13.63%, el 11.36 % para problemas visuales y asma, tos con el 9.09 %, el 6.81 % para fiebre y alergias en la piel, el 4.54 % para hígado graso, presión, próstata, anemia e infección renal y para el 2.27 % es para diarrea, Epilexia, hipertensión, bocio, hernia y diabetes.

**Tabla 19 Enfermedades más comunes**

Total de familias 44=100 %		
Enfermedades	Caso	Porcentaje
Gripe	23	52.27 %
Dolores en el cuerpo	9	20.45 %
Gastritis	6	13.63 %
Asma, Problemas visuales	5	11.36 %
Tos	4	9.09 %
Alergias en la piel, Fiebre	3	6.81 %
Anemia, Infección renal, Presión, Próstata, Hígado graso	2	4.54 %
Diarrea, Epilexia, Hipertensión, Hernia, Bocio, Diabetes	1	2.27 %

Fuente: Resultados de investigación.

En la investigación de Arostegui y Sáenz (2013), las enfermedades más comunes que presentaron los productores de las comunidades Samulalí, el carrizal y el zapote fueron tos, gripes, diarreas, artritis, alergias, infección renal, estreñimiento, neumonía y anemia. Los micronutrientes, que incluyen todas las vitaminas y minerales, son fundamentales para que el ser humano desarrolle una amplia gama de funciones y procesos corporales; se encuentran en frutas, hortalizas y una amplia gama de alimentos.

Entre las carencias más comunes a nivel mundial por falta de micronutrientes se encuentran la anemia por falta de hierro, el bocio por falta de yodo; y la ceguera nocturna por falta de vitamina A, entre otros (PNM 2010-2015).

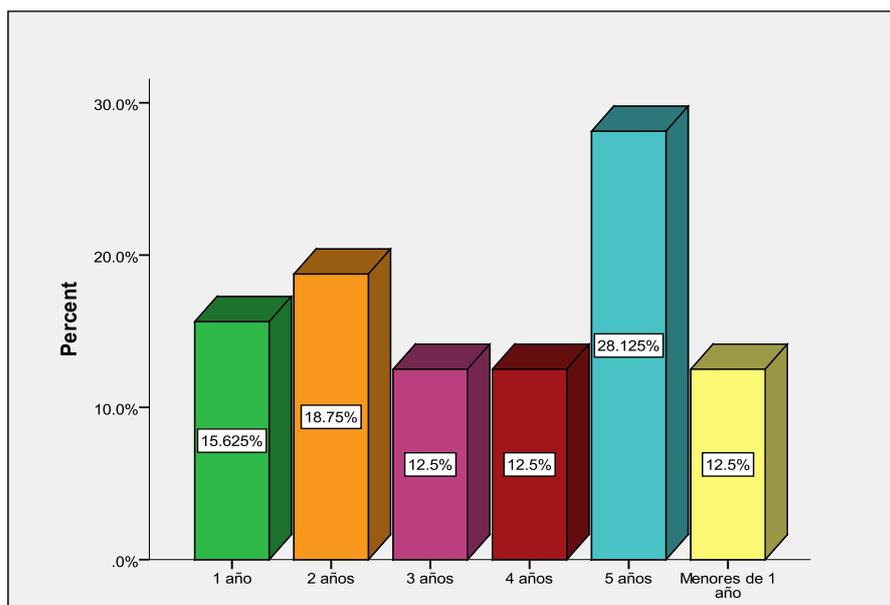
El estado de salud de las personas varía de acuerdo a los cambios de estación del año, pero también de acuerdo a la alimentación de las familias, lo que indica que puedan estar tomando agua contaminada, que falta la higiene personal y para la preparación de los alimentos, la alimentación no es de calidad y muchas veces no hay suficiente alimento, más que para un tiempo (ya sea desayuno, almuerzo o cena), el cuerpo carece de nutrientes (no llevan una dieta balanceada).

#### **9.5.1 Niños menores de cinco años de edad del sistema lagunar.**

En las comunidades del sistema lagunar las 44 familias encuestas muestran el total de 133 hijos (de cero a más años), teniendo como mínimo 1 hijo y como máximo 10 hijos por familia, en Puertas Viejas hay un total de 40 hijos, una familia tiene como mínimo 1 hijo y cuatro familias como máximo 2 hijos, en las Playitas hay un total de 14 hijos, una familia tiene 1 hijo y tres familias 3 hijos, en Moyúa hay un total de 16 hijos, una familia tiene 1 hijo y dos familias tienen 3 hijos y en El Papayal hay un total de 63 hijos, una familia tiene 10 hijos y cinco familias tienen 2 hijos.

Según UCA (1984), la familia nicaragüense es numerosa, es un país de jóvenes y de niños: el 40% de su población es menor de 15 años. En el departamento de Managua, el promedio es de 5 hijos por mujer. En otras ciudades del Pacífico, el promedio es de 5 y 6 hijos. En las ciudades del Atlántico es de 6 y 7. Generalmente la mujer comienza su vida sexual muy joven, el 38.28% de las mujeres han comenzado a vivir acompañadas entre los 14 y 16 años y el 72.72% entre los 14 y los 19 años.

### Gráfica 13 Niños menores de cinco años



Fuente: Resultados de Investigación

La gráfica 13 presenta que los niños de 3 años, 4 años y menores de 1 año son los porcentaje más bajo representando el 12.5% y los niños de 2 años y 5 años representan los porcentajes más elevados con 18.75% y 28.125% de las familias del sistema lagunar.

La primera infancia, de los 0 a los 5 años de edad, representa una etapa decisiva en el desarrollo de las capacidades físicas, intelectuales y emotivas de cada niño y niña, y es la etapa más vulnerable del crecimiento puesto que es la etapa en la que los humanos muestran gran dependencia, motivo por el cual requieren especial protección.

Los niños como ciudadanos deben de gozar de una calidad de vida acorde a sus necesidades, cabe señalar que familias pobres y numerosas no tiene esta oportunidad, es preocupante que las familias sigan creciendo y no tengan recursos suficientes para cubrir gastos necesarios de sus hijos.

## **PROPUESTA**

En el territorio de Ciudad Darío las familias frecuentemente están perdiendo sus cosechas, esto debido a cambios repentinos de estación del año, periodos de lluvia y sequía, lo que impide que los padres de familias proporcionen la estabilidad de alimentos principalmente granos básicos. A continuación se presentara una propuesta de huertos familiares para la mejora de la alimentación, más para aquellas familias que tienen caso de niños en estado de desnutrición.

Por lo general las hortalizas se cultivan con éxito en suelos que contienen abastecimiento de continuo de nutrientes y humedad por lo que su sistema radicular es de poca extensión y su ciclo de desarrollo es breve.

Cultivos que se pueden sembrar de acuerdo a las condiciones de clima encontradas en los resultados: pipián, ayote, yuca, maíz, frijol chiltoma, chile, tomate, cebolla, pepino, melón, rábano y repollo.

Para la realización de huertos familiares se debe de tomar en cuenta el abastecimiento de semilla, fertilizantes, insecticidas, plaguicidas y materiales para semilleros. El huerto es de 25 m<sup>2</sup> y es suficiente para familias pequeñas de 5-6 integrantes, por lo que no se hará difícil producir orgánicamente.

Anteriormente se mencionaban los daños que provocan los productos químicos, y si lo que se quiere es mejorar la nutrición de los niños y niñas, es recomendable que se trabaje de manera orgánica.

En campo encontramos una diversidad de terrenos, con propiedades físicas y químicas diferentes, por lo que se deben de emplear actividades oportunas antes, durante y después del establecimiento de los cultivos.

**Semilla:** por primera vez esta puede ser facilitada por alguna organización (alcaldía), y luego las mismas familias la pueden ir produciendo aprovechando los mismos cultivos establecidos, a su vez capacitar a las familias acerca de las plantas que no producen semillas y la manera en que las reproducirán.

**Medición del terreno:** hay que recordar que al momento de hacer un huerto familiar debe de estar cerca de la casa, accesible el agua, disponible algunos productos para la elaboración de abonos orgánicos, en el plano que presentamos indicamos 25 m<sup>2</sup> de esto se distribuye 2 metros para cada cultivo (opcional) de manera que haya un asocio y así sea más eficiente el aprovechamiento del terreno, tomando en cuenta plagas, enfermedades, condiciones climáticas y edáficas de cada cultivo, dejando una calle de 1 metro en medio del huerto para facilitar en manejo de los cultivos y evitar dañar las plantas.

**Preparación del terreno:** se remueve el terreno para darle un mejor crecimiento al sistema radicular de las plantas, la mayoría de los suelos son arcillosos y en casos de compactación estos dan problema al momento de la siembra, se puede remover entre 40 y 60 centímetros de profundidad., también esto nos sirve para incorporar malezas al suelo que nos sirven de materia orgánica y exponer plagas al sol que servirá de control.

**Riego:** la zona de estudio en la mayor época del año tiene periodos de sequía, por esa razón se recomienda el riego, así como el almacén de agua de lluvia en recipientes para garantizar el líquido a las plantas. Para el riego tomar en cuenta la pendiente es importante porque muchas veces lo que podemos hacer es perder partes de suelo y agua y no garantizamos eficiencia en el aprovechamiento de los mismos.

**Manejo de plagas y enfermedades:** para las plagas y enfermedades pueden elaborar productos a base de chile, ajo, aceite de freír, jabón, bicarbonato, azúcar y la utilización de algunas plantas aromáticas. Además se puede hacer rotación de cultivos dentro de la parcela, deshierbe y destrucción de residuos de cosecha.

**Fertilización:** la fertilización de las plantas se realizará de manera que no se introduzcan químicos en los cultivos establecidos, utilizando los mismos recursos de encontrados en el hogar, ya sean estiércol de animales (aves, bovinos, caprinos), rastrojos, y elaborar, lombrihumus, abonos verdes, té de compost, extracto de estiércol o de boñiga, biofertilizante.

**Pendiente:** en caso de establecer los huertos en pendiente, realizar curvas a nivel, terrazas, barreras vivas.

## **X- CONCLUSIONES**

Se logró Analizar el estado nutricional de los niños y niñas, identificando que las condiciones encontradas no permiten mejorar la calidad de vida de las mismas, por motivos de ingresos económicos y no hay aprovechamiento de recursos naturales, por lo que se acepta la hipótesis general.

El 50 % de los niños están en estado de desnutrición, ya que la alimentación no está disponible en cantidad en calidad para el consumo de las familias.

Se Identificó la calidad de vida de las familias, encontrando que la mayoría de ellas tienen acceso a los diferentes servicios básicos, (energía eléctrica, agua, servicios sanitarios, transporte, acceso a medios de comunicación).

Se logró Determinar el capital productivo de las unidades de producción, donde el 34 % de las familias poseen unidades de producción, y solo el 9 % conoce las condiciones de clima y suelo de la zona, los cuales son adecuado para la siembra de pipián, ayote, yuca, maíz, frijol chiltoma, chile, tomate, cebolla, pepino, melón, rábano y repollo, el recurso tierra está muy degradado y los rendimientos obtenidos no son los adecuados para la alimentación familiar.

Se logró Investigar que las enfermedades que más padecen las familias (gripe, tos, calentura, dolores de cabeza, infecciones), son provocadas por cambios de estaciones del año y por desorden alimenticio.

## **XI- RECOMENDACIONES**

Se recomienda a organizaciones, profesores y estudiantes de la UNANA-Managua, de las carreras de Enfermería, Turismo, Trabajo Social, Agronomía, etc, que sigan realizando estudios de desnutrición, en base a este estudio e implementen la propuesta indicada en este estudio.

Que la Alcaldía de Ciudad Darío y la de Matagalpa, Arco Iris, CIRA UNAN-Managua, El MINSA, faciliten conocimientos no solamente de producción agrícola sino que también de la nutrición familiar, y apoyen en el establecimiento de huertos familiares.

Por parte de la Alcaldía del territorio de Ciudad Darío realice una evaluación de las condiciones de calidad de vida en las que se encuentran las familias, de las comunidades estudiadas y así priorizar aquellas familias que no tienen la alimentación completa para sus hijos, ni las condiciones adecuada de estancia para garantizar una mejor vida a los niños y niñas que están en crecimiento.

Las condiciones climáticas y edáficas del suelo, son adecuadas para siembra de granos básicos, ayote, pipián, chiltoma, lo que debe de ser aprovechado adecuadamente siempre que se obtenga el conocimiento necesario para la explotación de sus recursos.

## IX.BIBLIOGRAFIA

- ALIDES, A. (2005). Accesibilidad y tecnicas de ayuda. España.
- Andreu, A. (2012). Nuevos trastornos de la conducta alimentaria. Indice de Masa Corporal, Francia.
- Arceda, E., & Salmerón, G. (2013). Tesis, Evaluacion de la Potencialidad de los suelos en el sistema productivo en la parte alta y media, Rio Cállico, San Dionisio. Matagalpa.
- Arguelles, L. E. (2005). Propiedades quimicas del suelo. Colombia.
- Arostegui Y Sáenz K. (2014). Evaluación de modelos socio-productivos agropecuarios en las comunidades Samulali, Carrizal y El Zapote del municipio San Dionisio. Monografía para optar al Título de Ingeniería Agronómica, UNAN-FAREM Matagalpa. Matagalpa.
- ASEPAL, (1992). Calzado de seguridad de uso profesional. Mexico.
- Balmacedas Tinoco, V. L., & Fargas Escobar, M. M. (2013). Caracterización agro-socioeconómica de las unidades de producción de la Microcuenca de Moyúa. UNAN-FAREM-Matagalpa. Darío, Matagalpa.
- Blanco, I. (2007). Nomenclatura y principales concepto de economía. España.
- Benavidez, M. (2008). Estudio Nutricional en niños y niñas del tercer nivel de los preescolares: El Jardín de Rubén Darío y Escuela Rubén Darío de la ciudad de León: Universitaria.
- Bonilla, H. (2011). Estado de Seguridad Alimentaria y Nutricional en el municipio de San Ramón, departamento de Matagalpa durante el segundo semestre del año 2009, Monografía para optar al título de Ingeniería Agronómica. Matagalpa.
- Brown, J. E. (2006). Nutrición en las diferentes etapas de la vida. México.
- Bruce, J. W. (1998). LTC (Land Tenure Center). Tenure Brief: Review of tenure terminology. Inglaterra.
- CAAEC, C. A. (2007). Talleres regionales dirigidos a los grupos étnicos. Guatemala.

- Cairo, P. (1995). La fertilidad física del suelo y la agricultura orgánica en el trópico. Managua, Nicaragua.
- Camelo, A. F. (2001). Manual para la preparación y venta de frutos y hortalizas. Argentina.
- Cardona, J. M. (2010). Post cosecha de productos agrícolas. Francia.
- Centeno, J. (2010). Desempeño del Bono Productivo Agroalimentario en la alimentación de las familias beneficiadas en el municipio de Sébaco, Maestría Tecnológica en Desarrollo Rural Territorial Sustentable CP-UNAN. Matagalpa.
- Chacon, A. (1985). Agroclimatología. San Jose, Costa Rica: La Prensa.
- Chagua, M. (2009). Condiciones edafoclimáticas para el cultivo. Inglaterra.
- Chavarría, F. (2011). Edafología I. Caldas: Universidad de Caldas.
- Chaverri, R. (1995). El cultivo del tabaco. San Jose, Costa Rica: EUNED.
- CII, (1995). La desnutrición. Programa de alimentación y nutrición familiar. México.
- Constanza, & Daily. (1992). Capital natural. Italia.
- CONEVAL: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (2011). Medición de la pobreza. Calidad de la vivienda. México.
- CPRN (2009). Constitución Política de la República de Nicaragua, C. Título VIII. Educación y cultura. Artículo 117. Edición de bolsillo. Managua, Nicaragua: BITECSA.
- DGMEAR, D. y. (2007). La comercialización. México.
- Díaz Lorenzo, T., Valdes, M., Caballero Torres, A., & Monterrey Gutierrez, P. (2000). Enfermedades transmitidas por alimentos. Causas más frecuentes en los niños. México.
- Díaz, J. P. (2010). Mortalidad infantil. Inglaterra.
- Dirven, M. (2010). Programa de conocimiento y cambio en pobreza rural y desarrollo. El empleo rural no agrícola y la disminución de la pobreza rural. México.
- Dorransoro, C. (2007). Soil evaluation. The role of the soil science in the land evaluation.

- ENCA, IV. (2012). Cuarta Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos. Nicaragua.
- Ekhine. (2013). Tipos de recreacion. España.
- FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2014). Disponibilidad de la producción. Belice.
- FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2006). Seguridad alimentaria. México.
- FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2000). Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares. Guatemala.
- FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2004). Nutrición. Managua.
- FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, (2002). Requerimientos de energía en grupos de 1-3 años. Managua.
- FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2003). Tenencia de la tierra y desarrollo rural. México.
- FNU, (2007). Estado Mundial de la Infancia. New York: UNICEF.
- Foschiati, A. (2010). Causantes de enfermedades en los infantes. Argentina.
- García L, Montes C. (2002). Pobreza y Desnutrición Infantil. Lima-Perú: Súper gráfica EIRL, PRISMA.
- García, I. (2000). Contaminación del suelo. Chile.
- Gerlero, J. (2004). Hacia un concepto de recreación. Buenos Aires: Neuquén.
- Gliessman, (1998). Agroecología: Procesos ecológicos en agricultura sostenible.
- Gómez, L. F. (2000). Hábito y conducta alimentaria en el ser humano. Argentina.
- González, J. P. (2003). Nutrición en pediatría. Madrid.
- GOSB, (2004). Tipos de fuentes de agua. Managua.
- Hernández Sampier, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1991). Metodología de la investigación. México.

- Hernández Sampier, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2004). Metodología de la investigación. Editorial: Félix Varela. La Habana.
- Hafez, S. (2000). Reproduction in farm animals. Lea y Febiger. 6 ed.
- HUD, O. Y. (2001). Plan Integral de Desarrollo Municipal, Organización Internacional de Migraciones y Secretaria de Vivienda y Desarrollo Urbano. Darío.
- Iturbide, L., Rodríguez, R., & Gonzalo, E. (2000). Desnutrición infantil en México. Guanajuato.
- INCA y SIAP (2012).Reglas de Operación y Programa Sectorial 2007-2012 de la SAGARPA.
- Jiménez. (2005). Seguridad alimentaria y nutricional: una mirada global. Rev. Cubana de salud pública, (online) [http://scielo.sld.cu/ISSN 0864-3466](http://scielo.sld.cu/ISSN%200864-3466).
- Juan, D. (2011). La observación. Managua.
- Larousse. (2007). Diccionario Manual de la Lengua Española. España.
- Iturbide Galindo, L., Rodríguez Arana, R., & Gonzalo Olea, E. (2000). Desnutrición infantil en México. Guanajuato-México.
- Larrea C, Lutter Ch, Freire W. (2009). Situación Nutricional de los Niños Ecuatorianos. Ecuador: Madrid.
- LeCompte. (1995). Metodología cualitativa. México.
- Likan. (2012). Factor económico.
- Luengo Rodríguez, T., & Aroman Sánchez, J. M. (2000). Estructura familiar y satisfacción parental: propuesta para la intervención. México.
- MADR, M. d. (2002). Capacitación en obtención de nuevos productos derivados de la caña y el manejo adecuado de la agroindustria panelera. Mocoa. Managua.
- MAGFOR, M. A. (2009). Políticas de Seguridad y Soberanía Alimentaria y Nutricional. Desde el sector público Agropecuario y Rural Dirección General de Políticas del Sector Agropecuario y Forestal Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. Matagalpa: Comercial.

- MAGFOR. (2009). Evaluación social de territorios, innovación y adopción de tecnología agrícola y forestal. Managua-Nicaragua.
- Mairena, F. (2010). Programa Productivo Agroalimentario (PPA) Estudio en el municipio del Tuma-La Dalia, Maestría Tecnológica en Desarrollo Rural Territorial Sustentable CP-UNAN. Matagalpa.
- Maldonado Gómez, H., Fernández Ayala, P. J., & Freire Delgado, E. E. (2007). Encuesta calidad de vida. Bogotá, Colombia.
- Marcandres, M. (2011). Recomendaciones nutricionales para distintos grupos etarios. Argentina.
- Méndez, R. (2010). Factores sociales. México.
- MINSA. (2001). Ministerio de Salud. Factores ambientales. Argentina.
- Montaño, C. C. (2000). Acceso. Guatemala.
- Montaño, C. C. (2000). Conceptos sobre tenencia de tierra. México.
- Moreno, D. (2013). Desnutrición en los primeros 1000 días de vida. México.
- Muro, E. (2001). Calidad de la tierra. México.
- Osorio, J., Weisstaub, G., y Castillo, C. (2002). Desarrollo de conducta alimentaria en la infancia y sus alteraciones. Chile.
- OMS, Organización Mundial de la Salud (2010). Constitución de 1946. América Latina.
- OMS, Organización Mundial de la Salud (1979). Condición de salud del niño en las Américas. Ginebra.
- OMS, Organización Mundial de la Salud (2004). Factores de riesgos para la desnutrición. México.
- OMS, Organización Mundial de la Salud (2003). Guía alimentaria para la población infantil. México.
- OMS, Organización Mundial de la Salud (2003). La alimentación. México.

- OMS, Organización Mundial de la Salud (2006). Tipos de contaminantes del agua. Managua.
- OPS, (1987). Guías para la calidad de agua potable, vol. 2. Panamá.
- Ortiz, V., & Ortiz, S. (1990). Edafología. Universidad Autónoma de Chapingo. Texacoco, México: Gómez Cueva.
- Otero, C. (2005). Creciente índice de desnutrición en Nicaragua. El país que se nos va. Nicaragua.
- Ozo, B. F. (2010). Propiedades biológicas del suelo. Italia.
- Palomba, R. (2002). Calidad de Vida, Conceptos y Medidas. Italia.
- Papandrela, M. (2006). Tiempo libre y recreación, seminario de campos de aplicación del juego y la creatividad.
- Padilla, K. (2008). Tipos de recreación. Chile.
- Parajón, C y Martínez R. (2014). Evaluación de la potencialidad de suelos en sistemas productivos agrícolas, en dos fincas, comunidad El Bálsamo, Trabajo monográfico para optar al título de ingeniería agronómica. UNAN-FAREM, Matagalpa.
- Pedroza, M. (2012). Módulo de investigación cuantitativa. Matagalpa.
- PASOLAC. (2000). Guía técnica de conservación de suelo y agua: Programa para la Agricultura Sostenible en Laderas de America Central. San Salvador: ISBN.
- Pérez Bueno, L. C., & Andreu, A. (2010). Accesibilidad en los centros educativos. España.
- Pita Fernández, S., & Pertejas Díaz, S. (2002). Unidad de Epidemiología clínica y Bioestadística. Complejo hospitalario Juan Canalejo. México.
- PNUD, P, & OIT, O. (2009). Trabajo y Familia: Hacia nuevas formas de conciliación con responsabilidades. México.
- Real Academia Española, R. (2006). La recreacion. España.
- Red-DESC, R. I. (2011). Trabajando Unidos Para Hacer de los Derechos Humanos una Realidad para Todos y Todas. México.

- Reyes M, (2008). Estado Nutricional en niños del tercer nivel de los preescolares: El Jardín de Infancia Rubén Darío y Escuela Rubén Darío de la ciudad de León. León: Editorial Universitaria.
- Rodríguez, A., & Meneses, J. (2003). Condiciones socioeconómicas y laborales de los hogares rurales en doce países de América Latina. México.
- Rojas, J. (2009). Cooperativismo y desarrollo humano: Una propuesta metodológica para su medición. Matagalpa, Nicaragua: APANTE.
- Ruiz, J. F. (2008). Registro del estado civil. México.
- Salas, B. (2002). Biogeografía de Nicaragua. Managua.
- Salvatierra, T. (2013). Plan de gestión y desarrollo integral en subcuenta las Playitas, Moyúa y Tecomapa de la cuenca del Rio Grande de Matagalpa, Municipio de Ciudad Darío- Managua.
- Sánchez, F. (2008). La luz como factor ecológico y evolutivo para las plantas y su interacción con el agua.
- Santos, S. L. (2003). La recomposición familiar. Instituto Nacional de las Mujeres. México.
- SESAN. (2014). Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Consumo de alimentos. México.
- SCCA, S. (2003). Calidad del agua. México.
- Sola, R. (2008). Estructura económica de Nicaragua y su contexto Centroamericano y Mundial. Managua, Nicaragua: HISPAMER-UCA.
- Suárez, T. S. (2003). Plan de Gestión y Desarrollo Integral en Subcuenta las Playitas, Moyúa y Tecomapa, de la cuenca del Río Grande de Matagalpa, Municipio de Ciudad Darío- Managua.
- Taylor, & Bogdan. (1986). Metodología cualitativa. México.
- Toruño A, & Mendoza C. (2014). Impacto del Bono Productivo Agroalimentario en las familias protagonistas en el Núcleo II, Fe y Esperanza, Municipio la Trinidad, Monografía para optar al título de ingeniería agronómica. UNAN-FAREM, Matagalpa.

- Tres Palacios Gutiérrez, J., Vázquez Casielles, R., & Bello Acebrom, L. (2005). Internacional Thompson. Managua.
- Troglio. (2011). La familia. España.
- Umaña, J. N. (2001). Distribución de roles en la familia. España.
- UNICEF, F. (2006). Factores que afectan en la desnutrición. México.
- UNICEF, F. I. (2009). Desnutrición infantil. México.
- Uriarte, D. (2000). Disponibilidad Alimentaria. México
- Vásquez, O. L. (2012). Estudio sobre la desnutrición. Paculam Ixtahuacan-Guatemala.
- Varela, F. (2000). Clima y zonas bioclimáticas. Climatología y noción del clima1-2. España.
- Velasco, G. (2012). Sistemas pecuarios apropiados. España.
- Wisbaum, W. (2011). Desnutricion Infantil, Consecuencias y Estrategias para su prevencion y tratamiento. España: UNICEF.
- Zacarías, (2008).** Técnicas de la Investigación Aplicada. 2da Edición, Editorial Clásico Roxsil.

# **X- ANEXOS**

## Anexo 1- Encuesta a Aplicar a Productores

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
UNAN-FAREM Matagalpa



### ENCUESTA

Estimado productor (a), somos estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica del V año de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa, UNAN Managua, estamos realizando una encuesta acerca de Estado nutricional de las familias en las unidades de producción del sitio RAMSAR-Moyúa, por lo que solicitamos su valiosa cooperación.

#### DATOS GENERALES

Nombre del Jefe de Familia: \_\_\_\_\_ Comunidad: \_\_\_\_\_  
Sector: \_\_\_\_ Estado civil: Casado \_\_\_\_ Soltero \_\_\_\_ N° de Hijos: \_\_\_\_  
Trabajo actual: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_  
Nombre de la unidad productiva \_\_\_\_\_ Área disponible \_\_\_\_\_ (Mz)

#### I. CALIDAD DE VIDA

##### 1.1. Composición Familiar

No	Nombres y Apellidos	Sexo	Edad	Estado civil
1				
2				
3				
4				

5				
6				
7				

## II- Economía Familiar

2.1. ¿Cuántas personas trabajan en el hogar? \_\_\_\_\_

No	Nombres y Apellidos	Ocupación	Ingresos Mensual
1			
2			
3			
4			

2.2. Ingresos no agrícolas en el hogar

2.2.1. Remesas \_\_\_\_\_ monto mensual \_\_\_\_\_ 2.2.2. Obrero asalariado \_\_\_\_\_

1. Albañil \_\_\_\_\_ 2. Carpintero \_\_\_\_\_ 3. Artesano \_\_\_\_\_ 4. Costurera \_\_\_\_\_  
 monto mensual \_\_\_\_\_ 2.2.3. Dueño de negocio \_\_\_\_\_ monto mensual \_\_\_\_\_

Tipo de Familia

1. Nuclear: \_\_\_\_\_ 2. Monoparental: \_\_\_\_\_ 3. Compleja: \_\_\_\_\_ 4. Binuclear: \_\_\_\_\_

## III- Estado de la vivienda

1. Buena: \_\_\_\_\_ 2. Mala: \_\_\_\_\_ 3. Regular: \_\_\_\_\_

Tipo de Vivienda

1. Casa. \_\_\_\_\_ 2. Vivienda improvisada. \_\_\_\_\_

De que material son las paredes exteriores de las casas

Ladrillo: \_\_\_\_\_ Bloque: \_\_\_\_\_ Piedra cantera: \_\_\_\_\_ Bambú: \_\_\_\_\_ Plástico: \_\_\_\_\_  
 Tierra: \_\_\_\_\_ Zinc: \_\_\_\_\_ Concreto y madera: \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_

De que material es el techo de la casa

1. Zinc: \_\_\_\_\_ 2. Teja de barro: \_\_\_\_\_ 3. Paja, palma: \_\_\_\_\_ 4. otros: \_\_\_\_\_

De que material es el piso de la casa

1. Tierra: \_\_\_\_\_ 2. Embaldosado: \_\_\_\_\_ 3. Madera: \_\_\_\_\_  
4. Cerámica: \_\_\_\_\_ 5. Otros: \_\_\_\_\_

Estructura del Hacinamiento

1. Sala: \_\_\_\_\_ 2. Cocina: \_\_\_\_\_ 3. Número de Cuartos: \_\_\_\_\_

Observaciones:

---

---

#### IV. Hábitos higiénicos en su hogar

Limpieza de la vivienda: \_\_\_\_\_ Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_ Frecuencia \_\_\_\_\_

Uso de servicios Higiénicos: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Higiene personal: \_\_\_\_\_

Medidas Higiénicas en los alimentos: \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_

El tipo de servicio higiénico que tiene este hogar es

1. Letrina \_\_\_\_\_ 2. Inodoro \_\_\_\_\_ 3. No tiene \_\_\_\_\_

Eliminación de basura

1. La queman \_\_\_\_\_ 2. La entierran \_\_\_\_\_ 3. Tiran al río / laguna / quebrada \_\_\_\_\_ 4. Abono orgánico \_\_\_\_\_ 5. Otros \_\_\_\_\_

#### V. Acceso al agua.

Tipos de Fuentes.

1. Pozos: \_\_\_\_\_ 2. Agua potable: \_\_\_\_\_ 3. Laguna: \_\_\_\_\_ 4. Ríos: \_\_\_\_\_

#### VI. Acceso a vestuario y calzado

Frecuencia de compras:

- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| 1. Vestuario: _____         | Calzado: _____         |
| 2. Tipo de vestuario: _____ | Tipo de calzado: _____ |
| 3. Gastos totales: _____    | Gastos totales: _____  |

## VII. Acceso a la recreación

### ➤ Recreación Activa

1. Deportiva: \_\_\_\_\_ 2. Artística: \_\_\_\_\_ 3. Cultural: \_\_\_\_\_ 4. Social: \_\_\_\_\_ 5.  
Al aire libre: \_\_\_\_\_ 6. Medio Ambiental: \_\_\_\_\_ 7. Social: \_\_\_\_\_

### ➤ Recreación Pasiva:

1. Ver Película: \_\_\_\_\_ 2. Ver obra de teatro: \_\_\_\_\_  
3. Asistir a un Concierto: \_\_\_\_\_ 4. Jugar Video juego: \_\_\_\_\_ 5. Otro: \_\_\_\_\_

## VIII. Capital productivo

### IX. Accesibilidad de la Tierra

1. Propia: \_\_\_\_\_ 2. Heredada: \_\_\_\_\_ 3. Alquilada: \_\_\_\_\_ 4. Otros: \_\_\_\_\_

¿Conoce las condiciones agroecológicas de la zona? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Cuáles son los datos que maneja?

1. Temperatura: \_\_\_\_\_ 2. Textura del suelo: \_\_\_\_\_ 3. Capacidad de infiltración:  
\_\_\_\_\_ 4. Pedregosidad: \_\_\_\_\_ 5. pH: \_\_\_\_\_ 6. Fertilidad: \_\_\_\_\_

## X. Diversificación de las unidades de producción

Cultivo	Plagas y/o enfermedades	Método de control	Producto	Dosis y forma de aplicación	Mes en que más le afecta

¿Cuánto es el área disponible para su producción? \_\_\_\_\_

¿Cuál es el destino de su producción?

1. Consumo \_\_\_\_\_ 2. Comercialización \_\_\_\_\_

### **XI- Componente pecuaria**

1. ¿Qué especies animales utiliza para la explotación en sus unidades de producción?

Especies	Unidades

¿Pérdida de Animales por enfermedades?

1. Bovino \_\_\_\_ 2. Equinos \_\_\_\_ 3. Ovejas \_\_\_\_ 4. Cerdos \_\_\_\_ 5. Aves de corral \_\_\_\_

¿Pérdida de animales por factores ambientales?

1. Bovino \_\_\_\_ 2. Equinos \_\_\_\_ 3. Ovejas \_\_\_\_ 4. Cerdos \_\_\_\_ 5. Aves de corral \_\_\_\_

### **XII- Factores ambientales**

Escasez de alimentos: \_\_\_\_\_ Recursos económicos: \_\_\_\_\_ Sequia: \_\_\_\_\_

Inundaciones: \_\_\_\_\_

## SSAN

### XIII. Datos Generales:

1.1. Distribución de la familia: se anotaran a los integrantes de la familia de manera descendente.

No	Nombre y Apellidos	Edad	Escolaridad	Centro de estudio	Posee Tarjeta de salud	Nº expediente	Enfermedades más comunes
1							
2							
3							
4							
5							

¿Cuántas escuelas existen en la sub- cuenca? \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**XIV. Distribución de los menores de cinco años de edad.**

<b>Nº</b>	<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Sexo</b>	<b>Fecha de nacimiento</b>	<b>Edad</b>	<b>Duración de la lactancia (meses)</b>	<b>Enfermedades comunes al nacer</b>
1						
2						
3						
4						
5						

**XV. Estado nutricional de niños (as) de 0-5 años de edad a través del índice de masa corporal**

<b>Nº</b>	<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Peso (kg)</b>	<b>Estatura (m)</b>	<b>IMC</b>	<b>Estado</b>	<b>Enfermedades en el crecimiento</b>
1							
2							

3							
4							
5							

Observaciones

---



---

**XVI. Asistencia médica**

2.1. ¿Visita la unidad de salud? Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ 1. Centro de salud: \_\_\_\_\_ 2. Hospital: \_\_\_\_\_ 3. Clínica privada: \_\_\_\_\_ 4. Otros: \_\_\_\_\_  
 2.2' ¿Con que Frecuencia? \_\_\_\_\_ ¿A qué distancia se encuentra la unidad de salud que visita? \_\_\_\_\_

2.3. ¿Cómo es el tipo de atención que usted recibe en el centro de Salud?

1. Buena: \_\_\_\_\_ 2. Mala: \_\_\_\_\_ 3. Regular: \_\_\_\_\_

**XVII- Disponibilidad de los servicios.**

1. Atención médica: \_\_\_\_\_ 2. Entrega de medicamentos: \_\_\_\_\_ 3. Prestación de servicio a domicilio: \_\_\_\_\_

**XVIII- Gastos en medicamentos \_\_\_\_\_**

1. Medicamentos Recetados: \_\_\_\_\_ 2. Automedicación: \_\_\_\_\_

**XIX. Estado de la Madre en el embarazo.**

1. ¿Cómo fue el desarrollo del embarazo? \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Peso (kg) \_\_\_\_\_ Talla (cm) \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_

2. ¿Presento alguna enfermedad durante el embarazo? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

3. ¿Durante el proceso de embarazo visito el Centro de Salud? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Por qué no? Especifique \_\_\_\_\_

4. ¿Dónde dio a luz? Hospital \_\_\_\_ Casa \_\_\_\_ Clínica \_\_\_\_
5. ¿Ha presentado aborto? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ N° de abortos \_\_\_\_
6. ¿Cuánto tiempo amamanto al bebe? \_\_\_\_\_
7. ¿Cuáles son las causas para que haya reducido la lactancia materna?

- 
8. ¿Cuáles son los cuidados empleados en el crecimiento de su bebe (abuso físico, emocional, prohibición de algunos alimentos, creencias)?
- 

#### **XX- Conducta alimentaria**

1. Consumo de frutas: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ ¿Cuáles?:

1.1. ¿Con que frecuencia? Diario \_\_\_\_ Semanal \_\_\_\_ Mensual \_\_\_\_ Ocasiones \_\_\_\_ Temporadas \_\_\_\_

2. ¿Consumo carnes? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

2.1. ¿Con que frecuencia? Diario \_\_\_\_ Semanal \_\_\_\_ Mensual \_\_\_\_ Ocasiones \_\_\_\_ Temporadas \_\_\_\_

3. Consumo de Hortalizas: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4. Consumo de Granos Básico: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ ¿Qué tipo de granos básicos?

5. Consumo de bebidas naturales: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ ¿Qué frutas consume en bebidas?

¿Posee conocimientos nutricionales? Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ ¿Qué conocimientos?

---

#### **XXI. Alimentación**

¿Realiza los tres tiempos de alimentación? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

¿Podría mencionar los alimentos que le proporcione a la familia el día anterior y el día de hoy?

**DIA ANTERIOR**

**DIA ACTUAL**

Desayuno	Almuerzo	Cena	Desayuno	Almuerzo	Cena

**GRACIAS POR SU INFORMACION**

## **Anexo 2.** Observación y Guía Fotográfica

- 1- Entrevista a productores.
- 2- Pesaje de los niños y niñas de 0-5 años.
- 3- Talla de los niños y niñas de 0-5 años.
- 4- Estado de las viviendas.
- 5- Parcelas visitadas.
- 6- Cultivos existentes.
- 7- Muestreo de suelo
- 8- Pendiente.
- 9- Altura sobre el nivel del mar.
- 10- Temperatura.
- 11- Profundidad del suelo.

### **Anexo 3. Fotografías**

**Fotografía 1- Aplicación de encuestas a productores.**



**Fuente: Melvin Blandón.**

**Fotografía 2- Peso de los niños.**



**Fuente: Yesica Gómez.**

**Fotografía 3- Talla de los niños.**



**Fuente: Walding Valdivia.**

**Fotografía 4- Casa de Habitación.**



**Fuente: Walding Valdivia.**

**Fotografía 5- Casas de Habitación.**



**Fuente: Walding Valdivia.**

**Fotografía 6- Casas de Habitación.**



**Fuente: Yesica Gómez.**

**Fotografía 7- Intercambio con productores.**



**Fuente: Yesica Gómez.**

**Fotografía 8- Pecuario.**



**Fuente: Yesica Gómez.**

**Fotografía 11- Toma de datos climáticos con el GPS.**



**Fuente: Walding Valdivia.**

**Fotografía: 9- sistema agrícola.**



**Fuente: Yesica Gómez.**

**Fotografía 10- Muestreo de suelo.**



**Fuente: Yesica Gómez.**

**Anexo- 4 Tablas, toma de datos de peso y talla en niños y niñas menores de cinco años de edad.**

**Tabla 20 Datos antropométricos de las niñas.**

<b>Niñas</b>					
<b>Comunidad</b>	<b>Edad</b>	<b>Peso (kg)</b>	<b>Talla(m<sup>2</sup>)</b>	<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Estado</b>
<b>Papayal</b>	2	11.34	0.64	17.71	N.P
	1	13.61	0.75	18.14	S.P
	5	13.61	0.81	16.80	N.P
	3	17.69	0.75	23.58	S.P
	4	15.88	0.72	22.05	S.P
	3	9.98	0.75	13.30	D
<b>Playitas</b>	5	18.14	0.82	22.12	S.P
	5	29.03	1.44	20.15	S.P
	4	19.96	0.98	20.36	S.P
	7 Meses	8.62	0.46	19.55	S.P
	2	9.98	0.59	16.91	N
<b>Puertas Viejas</b>	3	15.88	0.81	19.60	S.P
	2	10.88	0.84	12.95	D
	1 Mes	4.76	0.25	19.04	S.P
	5	22.68	1.27	17.85	N.P
	6 Meses	9.52	0.49	19.42	S.P

**Tabla 21 Datos antropométricos de los niños.**

Niños					
Comunidad	Edad	Peso (kg)	Talla(m <sup>2</sup> )	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Estado
Papayal	3	12.25	0.72	17.01	N
	2	15.88	0.88	18.04	N.P
	1	13.61	0.67	20.31	S.P
	5	27.22	1.18	23.06	S.P
	1	12.70	0.64	19.84	S.P
	2	13.61	0.90	15.12	D
Playitas	5	19.05	1.10	17.31	N.P
	4	17.24	0.94	18.34	S.P
Puertas Viejas	5	11.34	1.25	9.07	D
	9 Meses	6.35	0.64	9.92	N.P
	4	20.41	1.29	15.82	N,P
	1	9.07	0.51	17.78	N.P
	2	15.88	0.81	19.60	S,P
	1	13.61	0.68	20.01	S.P
	5	22.64	1.25	18.11	N.P
	5	20.41	1.27	16.07	D

N.P: Normo Peso

S.P: Sobre Peso

D: Desnutrido

**Tabla 22 Anexo 5 Cronograma de actividades**

N°	Actividades	Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Delimitación del tema, planteamiento del problema	X	X																		
2	Elaboración de los objetivos		X																		
3	Reconocimiento de la zona en estudio	X		X																	
4	Recopilación bibliográfica Antecedentes				X	X															
5	Visita a la zona en estudio					X															
6	Elaboración de la Justificación						X														
7	Elaboración del Marco teórico						X	X	X	X	X										
8	Elaboración del diseño metodológico											X									
9	Elaboración de la hipótesis												X								
10	Entrega de Borrador de Protocolo													X							
11	Correcciones del protocolo																	X			
12	Fase de Campo (Aplicación de encuesta)																		X	X	X
	ACTIVIDADES	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
13	Fase de Campo	X	X																		
14	Procesamiento de datos			X	X	X															
15	Análisis y interpretación de los datos							X	X	X											
16	Elaboración de resultados							X	X	X	X										
17	Entrega del informe final											X	X								
18	Correcciones del informe final															X					
19	Pre defensa																X				
20	Defensa de monografía																	X			
21	Correcciones de monografía																		X		

**Tabla 23 Anexo 6 Presupuesto**

<b>ESTUDIANTES</b>					
Yesica Ninoska Gómez Cruz y Walding Omar Valdivia Mendoza					
<b>ESTUDIO: Estado nutricional de las familias en las unidades de producción del sitio RAMSAR, Ciudad Darío, Matagalpa, 2014.</b>					
<b>Objeto de gasto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Precio unitario C\$</b>	<b>Total C\$</b>	<b>Sub-total C\$</b>
<b>1. Movilización/alimentación</b>	1.00	Mes	290.00		17,400.00
<b>2. Equipo</b>	1.00	Cinta métrica de 5 metros	80.00	80.00	
	2.00	Capotes	375.00	750.00	
	2.00	Par de Botas	190.00	380.00	
	2.00	Mochilas impermeables	375.00	750.00	
	1.00	Pesa de aguja y base	300.00	300.00	2,260
<b>3. Papelería</b>	4.00	Lapicero	7.00	28.00	
	2.00	Tablas para escribir	85.00	170.00	
	2.00	Lápices Mecánicos	52.00	104.00	
	4.00	Minas de Grafito	8.00	32.00	
	2.00	Borrador	5.00	10.00	544.00
	2.00	Agendas	100.00	200.00	
<b>4. Servicios</b>	40.00	Internet	15.00	600.00	
	350.00	Fotocopias	0.50	175.00	
	120.00	Impresiones Color	6.00	720.00	
	300.00	Impresiones Negro	1.00	300.00	
	6.00	Encolchado	35.00	210	3,205
	4.00	Empastado	300.00	1,200.00	
<b>Gran total (Córdobas)</b>					23,409