

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
UNAN-MANAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**



**MEMORIA DE PRÁCTICAS PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÁSTER EN  
ECONOMÍA Y DESARROLLO TERRITORIAL**

**TÍTULO:**

Sistematización de la metodología NICA AAA aplicada al cultivo de tilapia en los municipios de Managua durante el tercer trimestre de 2020

**AUTOR:**

**Lic. Keyling Suyen Ruiz Chévez**

**Tutor institucional Asignado: Msc. Leonel Salvador Rivera Paz**

**Managua, noviembre 2020**

## **Agradecimiento**

En primera instancia, quisiera agradecer a mis padres; Alfredo Ruiz Blanco y Alicia Chévez Estrada, quienes me han acompañado a lo largo de mi vida, y me han brindado su apoyo incondicional en cada una de las facetas educativas durante más de 20 años. Sin duda su inquebrantable deseo de superación ha proporcionado la confianza necesaria para culminar cada uno de los procesos. Asimismo, agradezco las palabras de aliento de mis hermanas; Ana Sofía y Anielka Ruiz Chévez, a pesar de su corta edad, me brindan su sabiduría y apoyo para continuar. Y, por último, pero no menos importante a mi tía Eva del Socorro Lara Estrada, quien me ha enseñado, que las vicisitudes te enseñan el camino correcto y te dan la fortaleza necesaria para avanzar por el buen camino.

Sin embargo, también quiero agradecer a cada una de las personas que estuvieron a mi lado durante este año académico, en especial al Sr. Abelardo Aguilar West y a Lic. Cony Valverde, puesto que, junto a demás personas depositaron su confianza y palabras de aliento en este nuestro proceso de crecimiento personal y profesional, mismo que deseo continuar forjando, así poder compartir lo aprendido a nuestra sociedad, con la esperanza de encauzar más y mejores procesos de desarrollo local y nacional.

## **Resumen ejecutivo**

Con respecto al contenido que conlleva la memoria durante el tercer trimestre de 2020, se presenta en este documento los procesos considerando los lineamientos establecidos de las líneas de investigación específicas del Departamento de Economía Agrícola y, por tanto, de las líneas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua.

Asimismo, se documenta el proceso llevado a cabo durante las prácticas, la metodología utilizada durante la investigación etnográfica, y de campo durante las visitas a las/los protagonistas del departamento de Managua, en zonas periurbanas y rurales, y a las diferentes instituciones de gobiernos, y un alma mater Universidad Nacional Agraria (UNA) involucrada con el cultivo de tilapia en el país.

También, se evidencia un cronograma de actividades de Julio a Noviembre, en su etapa final, de la sistematización de la metodología NICAAA (Nicaragua, Agropecuaria, Autogestión, Aprendiendo-haciendo), aplicada al cultivo en las diferentes zonas de Managua.

El trabajo investigativo desarrollado fue llevado a cabo a raíz de la identificación de la necesidad de incentivar el fomento de la seguridad alimentaria durante el consumo y siembra de tilapia, base de la nueva Estrategia Nacional de Acuicultura 2020-2023 gestionada en pro de la economía familiar, a través del fortalecimiento del acceso y disponibilidad de la tilapia a pequeña escala, como parte de los cinco ejes estratégicos en desarrollo: 1) Incremento de la Productividad, 2) Aplicación del fomento de tecnologías para el incremento de índices de producción, 3) un manejo sanitario y buenas prácticas ambientales y trazabilidad, 4) Desarrollo de la Agroindustria de la economía familiar, por medio del fortalecimiento de capacidades de las familias en cuanto al cultivo de Tilapia.

Cabe señalar, el seguimiento y recolección de información se desarrolló durante la fase inicial e intermedia del cultivo de Tilapia. Con la finalidad de evidenciar la metodología utilizada por los productores, asimismo aplicar la encuesta CAP, así identificar la aplicabilidad de las SAN y proporcionar un recetario de promoción del consumo en base a los lineamientos de consumo de los encuestados, sin olvidar la propuesta educativa de formación de técnicos y productores de cara a la gestión de riesgo acompañadas de las SAN, de tal manera, que el MEFCCA continúe fortaleciendo sus capacidades de respuesta, buenas prácticas y

contribución a la Seguridad Alimentaria y Nutricional, y a la economía organizativa de los protagonistas



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional  
*El Pueblo, Presidente!*

2020  
TE AMAMOS NICARAGUA

PAZI  
PARVENIR!

Managua, 27 noviembre 2020

Msc. Alfredo Canales

Coordinador Maestría en Economía y Desarrollo Territorial

UNAN-RUCFA

Su despacho

Estimado Maestro Canales:

Por este medio remitimos a usted la valoración del trabajo realizado por Lic. **Keyling Suyen Ruiz Chévez**, durante el proceso de prácticas profesionales en empresas, como requisito de su plan de estudio académico, mismas llevadas a cabo con el **Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa-MEFCCA-**.

Durante el periodo de **300 horas (14 créditos ECTS)** comprendidas del mes de **Julio-Octubre**, en base en el Plan de Trabajo Personal, con el cual realizó las horas prácticas semipresenciales, en el terreno junto a nuestros técnicos a los diferentes estagues comunitarios de Managua y de investigación etnográfica por cuenta de la Lic. Ruiz afueras de la institución, además desarrollo una sistematización de la metodología NICAA (Nicaragua, Agropecuaria, Auto-gestión, Aprendiendo-haciendo), acompañada de una encuesta de Capacidades, Habilidades enfocada en la Agricultura Familiar, Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN), generando una propuesta educativa enfocada en la seguridad alimentaria y nutricional de los protagonistas, en base a los datos recolectados con los informantes, donde recomienda nuevos planteamientos de desarrollo de capacidades institucionales y de campo en pro del desarrollo local de las localidades.

Asimismo, quisiera recalcar sobre el desempeño de la maestranda, quien mostró dedicación y compromiso con el proceso de familiarización e interacción con los protagonistas y el equipo técnico MEFCCA durante sus prácticas, por tal motivo, consideró una Nota de 90 puntos para su Asignatura Prácticas Empresas o Instituciones, durante la cual nos brinda sus aportes a los objetivos a alcanzar en nuestra estrategia departamental de Acuicultura 2020-2023, y de igual manera, se tendrán en consideración.

Sin más que agregar, agradecemos la relación institucional entre la Alma Mater que usted representa y nuestra institución

Fraterno;

**Cro. Leonel Salvador Rivera Paz**

Delegado Departamental Managua

Ministerio Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa.

Ced. # 001-070782-1001V

Cel. 8881-1881

FE,  
FAMILIA  
Y COMUNIDAD!

¡CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!  
Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa  
y Asociativa (MEFCCA)

Km 8.5 carretera a Masaya - 22558777 -

www.economiafamiliar.gob.ni

## Capítulo I

### 1.1. Introducción

El presente documento sistematizará la metodología NICAAA aplicada por las/los protagonistas desde sus habilidades y capacidades durante la siembra de Tilapia llevada a cabo en estanques desde sus hogares, en el departamento de Managua: Distrito I, Distrito III, Distrito V, Distrito VI, Ciudad Sandino, Villa Carlos Fonseca, San Francisco Libre y San Rafael del Sur, durante el tercer trimestre de 2020. Cabe señalar, la NICAA, está fundamentada desde el aprender-haciendo, razón por la cual, inicialmente se dota de conocimientos a los protagonistas mediante los “*talleres de fortalecimiento de capacidades, para el cultivo de peces en estanque*”, impartidos por el Ministerio de Economía Familiar Comunitaria, Cooperativa Y Asociativa, MEFCCA, como elemento del aprender-haciendo pilar metodológico de la Estrategia Nacional de Fomento de la acuicultura a pequeña escala, a desarrollarse durante el 2020 al 2023, periodo en el cual se fortalecerán cinco ejes estratégicos, tales como: 1- Incremento de la Productividad, 2- Aplicación y Fomento de Tecnologías para el Incremento de Índices de Producción Semitecnificada, 3- Manejo Sanitario y Buenas Prácticas Ambientales y Trazabilidad, 4- Desarrollo de la Agroindustria Acuícola en la Economía Familiar, y 5- Acceso a Mercados Competitivos, con la finalidad de lograr la auto-seguridad alimentaria y nutricional de las familias protagonistas, como parte del Plan de Desarrollo Humano 2018, y la aplicación de los cuatro pilares SAN como la disponibilidad, el acceso, la utilización y la estabilidad.

Sin olvidar, se describirá un paso a paso de lo llevado a cabo, desde la antepenúltima semana de Julio hasta la segunda semana de octubre del año en curso, desde la presentación del perfil del maestrando, formalización del proceso de prácticas institucionales y firma del convenio de colaboración, mismo autorizado por el maestrando y Delegado Departamental de Managua, Msc. Leonel Salvador Rivera Paz, en Managua a los 20 días de Julio.

Así como el periodo de investigación de antecedentes y bibliografía con diferentes organismos de gobierno, de tal manera, se visitó el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), dicha visita a esta institución nos permitió la obtención de datos estadísticos de exportación e importación de Nicaragua de 2016 al 2020, siendo la fuente principal del MIFIC la Dirección General de Aduana, asimismo la Universidad Nacional Agraria (UNA), para un recorrido de reconocimiento y documentación de los procesos de

reproducción y siembra de Tilapia en las 48 pilas de la Granja Demostrativa de Cultivo de Peces, para sustentar la investigación etnográfica y de campo, también se efectuaron visitas cortas y por encuentros con productores locales de Las Jaguitas, cada uno de los procesos llevados a cabo contribuirán al respaldo de la iniciativa de desarrollo humano local.

Ahora bien, como parte de la metodología de investigación se empleó una técnica de observación no participativa, durante el periodo de construcción de estanques y siembra de alevines, posteriormente se utilizó la técnica de observación participativa al momento de aplicar el instrumento de recolección de información que brindaría insumos para la creación del producto final de las prácticas de profesionalización.

Razón, por la cual se desarrollará una tabla de operacionalización de variables, y una encuesta de Capacidades, Aptitudes y Prácticas (CAP) dirigida a una muestra inductiva, ya que se tomó el total de la población: Jefe/jefa de Familia con criterios de aplicación y una encuesta de validación del producto final, que se prevé sea una Guía de Fomento al consumo de Tilapia de la autogestión comunitario en pro del desarrollo social y territorial de las familias desde su localidad.

Finalmente, la entrega de los resultados de la encuesta y la propuesta educativa de formación en Gestión de Riesgo acompañado de los pilares SAN, y de unas recetas (en base a sus patrones de consumo) que prevén promover el consumo de Tilapia de los lugareños de las diferentes localidades de Managua, y fortalecer la seguridad alimentaria de las familias desde un proceso de preparación amigable y de bajo alcance económico, para un consumo sin limitantes.

## **1.2. Análisis de entorno de la institución:**

**1.2.1. Nombre de la Institución:** Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa, en siglas MEFCCA.

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN) definió a partir del año 2007, una Estrategia Productiva que prioriza el Fortalecimiento de la economía familiar, comunitaria, cooperativa y asociativa, con objetivos definidos, dentro de los cuales se persigue: Reducir la pobreza y desigualdad, aumentar la producción y la productividad, así como fortalecer la seguridad y soberanía alimentaria y adaptar el país al cambio climático, a través de la ejecución de planes, proyectos y programas con gran impacto social en las familias a todos los departamentos.

La creación del Ministerio de Economía Familiar Comunitaria, Cooperativa Y Asociativa, MEFCCA, nace en el año 2012 bajo la reforma a la **Ley N°804**, por decreto presidencial; con la finalidad que esta Institución expresará la esencia del modelo socio-productivo basado en las personas, las familias y las comunidades del país.

El MEFCCA, es un nuevo modelo de atención integral a la micro y pequeña producción rural y urbana, que reconoce las diferentes capacidades de las familias nicaragüenses y distintas formas de participación en la economía nacional.

A través de la Agricultura, Agroindustria, Artesanía, el comercio y los servicios, desde las Cooperativas, Núcleos de ahorro y crédito, Asociaciones informales, que, en conjunto, forman parte de la economía familiar y comunitaria el MEFCCA desarrolla diferentes líneas de trabajo, desde su marco legal determinado por la Ley N° 804, Ley de Reforma y Adición a la Ley N° 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo en el que se adiciona un nuevo artículo que establece las funciones y atribuciones del MEFCCA.

Su incidencia es visualizada con el trabajo de 19 delegaciones departamentales, a nivel nacional, mismas ubicadas en las ciudades de Managua, Granada, Masaya, Carazo, Rivas, León, Chinandega, Estelí, Madriz, Nueva Segovia, Jinotega, Matagalpa, Boaco, Chontales, Río San Juan, Nueva Guinea, Siuna, Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (R.A.C.C.N) y Región Autónoma de la Costa Caribe Sur (R.A.C.C.S).

Dentro de la estructura del MEFCCA, fue fundado el Instituto de Fomento Cooperativo (INFOCOOP), su creación fue realizada bajo el Artículo 113, de la Ley 499 Ley General de



Cooperativas, que literalmente dice: Créase el Instituto Nicaragüense de Fomento Cooperativo, como un ente descentralizado cuya denominación podrá abreviarse como INFOCOOP y para los efectos de la presente Ley y su Reglamento. Se entenderá como la Autoridad de Aplicación. Cabe señalar, actualmente no cuenta con oficinas físicas en las delegaciones departamentales, pero si realiza las coordinaciones con Dirección Ejecutiva del INFOCOOP y la Dirección General de Asociatividad para el cumplimiento de las funciones administrativas en los territorios.

El Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa, misión y visión:

### **MISIÓN**

Coordina e implementa políticas, programas y estrategias, fomentando capacidades para el desarrollo de la economía familiar, comunitaria, asociativa y cooperativa, contribuyendo a mejorar la producción y productividad de las familias.

### **VISIÓN**

Institución garante de la producción y desarrollo de la economía familiar y comunitaria, talleres y pequeños negocios, pequeña industria, Asociatividad y Cooperativismo.

#### **1.2.2. Institución del Estado de Nicaragua**

##### **Marco Jurídico**

##### **Acuerdos Ministeriales:**

- Acuerdo ministerial N°015-2019.
- Acuerdo ministerial N°003-2017.
- Acuerdo ministerial N°001-2016.

##### **ACUERDO PRESIDENCIAL:**

- Acuerdo No. 201-2012, traslado del PPA del MAGFOR al MEFCCA.

##### **Decretos Ejecutivos:**

- Decreto N°. 91-2007, Reglamento de la General de Cooperativas.

- Decreto N°. 10-2016, reglamento de la ley no. 930, ley de fomento a la producción de granos básicos y ajonjolí de las pequeñas productoras y pequeños productores.
- Decretos Legislativos A.N. No. 8690 – FONDOS FIPS NICAPESCA.

### **LEYES:**

- Ley N° 499, Ley General de Cooperativas.
- LEY N° 804, Ley de reforma y adición a la ley no. 290, creadora del MEFCCA.
- Ley N° 864, Ley de Reforma a la Ley N° 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimiento del Poder Ejecutivo.
- LEY N° 885, Ley de reforma y adiciones a la Ley N° 290, reformas MEFCCA.
- Ley N° 906, Ley de Reforma y Adiciones a la Ley N° 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo.
- Ley N° 930, Ley de Fomento a la Producción de Granos Básicos y Ajonjolí de las Pequeñas Productoras y Pequeños Productores.

### **Manuales de direcciones sustantivas:**

- Manual de procedimiento – Dirección general de agricultura familiar y comunitaria
- Manual de procedimientos – Dirección general de desarrollo de la costa caribe
- Manual de procedimientos – Dirección general de talleres y pequeños negocios
- Manual de procedimientos administrativos – Dirección general de Asociatividad y fomento cooperativo
- Manual procedimientos técnicos y administrativos- Dirección General de Agregación de Valor y Transformación de los Productos de la Economía Familiar.

### **1.2.3 Actividad principal del MEFCCA**

#### **Programas y Proyectos 2019- 2020:**

- a) Proyecto Cultivo y mejoramiento de la eficiencia en la producción de artesanía de Bambú en Nicaragua.

**Vigencia:** 5 años (2016-2020)

**Fuente de financiamiento:** República de China TAIWÁN US\$ 2, 517,354.30

**Protagonistas:** Instituciones Involucradas: MEFCCA e INTA.

## **Objetivos**

1. Aumentar la eficiencia productiva de la artesanía de Bambú en Nicaragua mediante el aumento de la superficie del cultivo de Bambú para uso comercial y la introducción del concepto de mecanización inicial.
  2. Impulsar el mejoramiento del valor productivo de la industria de Bambú de Nicaragua a través de la asistencia para la capacitación técnica y la promoción del establecimiento de la industria de Bambú.
- b) Programa emprendimiento familiares en diez municipios de Las Segovias (PROSEGOVIAS):

**Vigencia:** 01 de octubre 2016 al 30 de septiembre 2020.

**Fuente de financiamiento:** Agencia de Cooperación Suiza (COSUDE) 5, 000,000.00 US\$.

**Protagonistas:** 5700 Familias protagonistas Nueva Segovia (El Júcaro, Murra, Jalapa, Quilalí y Wiwilí), Estelí (Pueblo Nuevo y Condega), Madriz (San Juan de Río Coco, Telpaneca y Palacagüina).

### ***Objetivo***

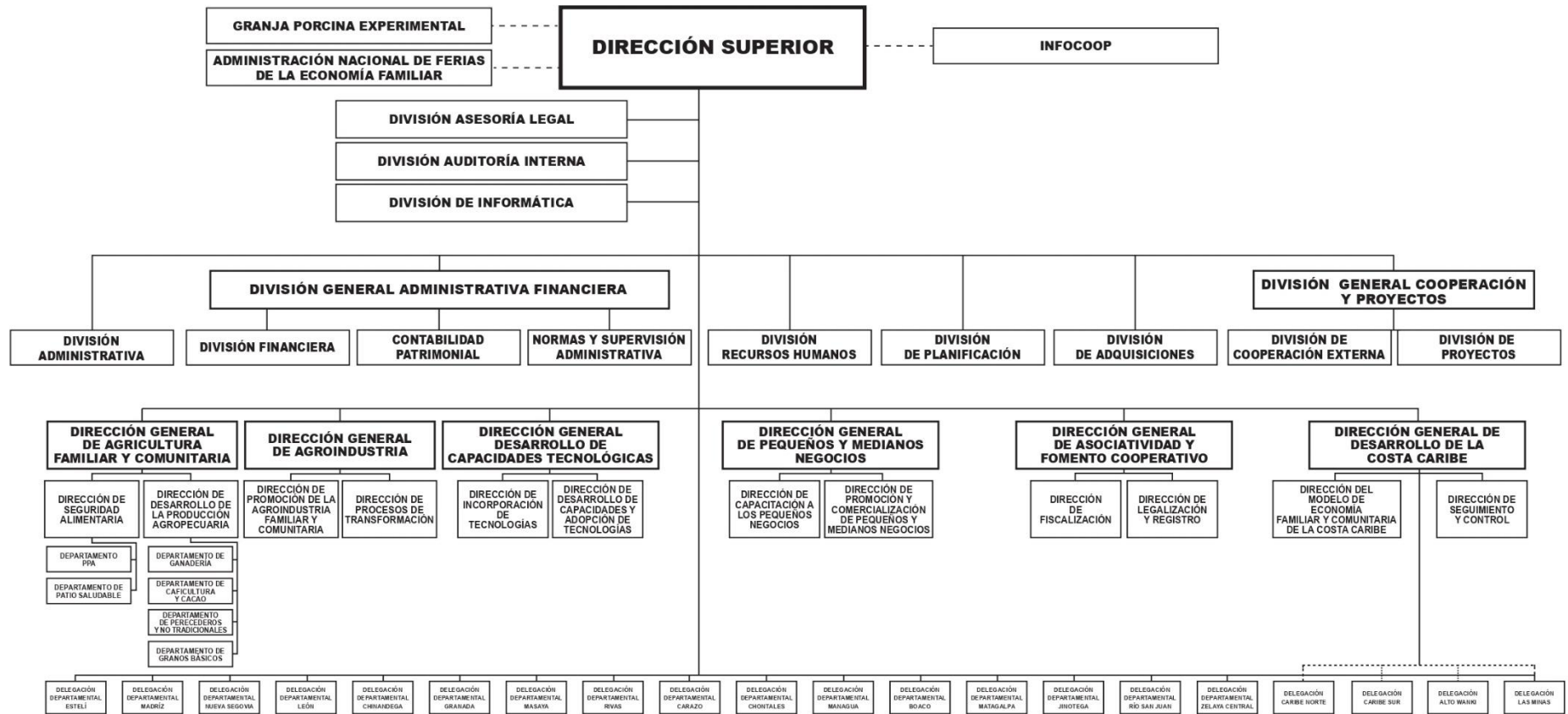
Contribuir a mejorar el nivel de vida de 5700 familias protagonistas de pequeños negocios y talleres de diez municipios de las Segovias, incrementando sus ingresos y ocupación por medio del fomento de un entorno favorable para el desarrollo económico, y del desarrollo de capacidades y capitalización para la agregación de valor, transformación y comercialización.

#### **1.2.4. Propiedad Pública**

**1.2.4. Sede Central del MEFCCA:** Km 3 ½ Carretera a Masaya, frente a la Plaza de las Victorias.

**1.2.5. Delegación Departamental de Managua:** Km 2 Carretera a Masaya, del Restaurante Summer 1 cuadra al Norte, luego ½ cuadra al Oeste, M/Izquierda.

# ORGANIGRAMA 2015



### 1.2.5. Tutor de Práctica

A continuación, realizó la presentación del Msc. Leonel Salvador Rivera Paz, Delegado Territorial de Managua- Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa, en siglas MEFCCA y tutor práctico, quien se dedica a realizar las coordinaciones y monitoreo de la ejecución de la Planificación Operativa de la delegación distribuida en los Distritos I, II, III IV y V, Ciudad Sandino, sin olvidar las Comarcas y comunidades rurales de Managua.

- 2015- actual Delegado Territorial de Managua (II parte).
  - 2014- actual Responsable de la Unidad de Desastres y Gestión Ambiental.
  - 2011- Master en Legislación Laboral y Gestión de Recursos Humanos – UNEH.
- a) Participa en las gestiones departamentales: El MEFCCA subdivide sus acciones por departamento, bajo la dirección de los delegados departamentales quienes anualmente presentan su planificación individual, de tal manera, que juntos puedan crear más y mejores oportunidades de desarrollo para los protagonistas a nivel nacional, por ello que la delegación de Managua representada por el Msc. Rivera participa de manera activa, en la toma de decisiones y planificación estratégica de cada uno de los rubros, promovidos en los territorios, así multiplicar los esfuerzos, en este particular de la Estrategia Nacional de Acuicultura a Pequeña Escala 2020-2023 y de la Estrategia Nacional para Promover la Producción de Cultivos no Tradicionales 2019 – 2023. Por supuesto, también la producción ya tradicional.
- b) Coordina la Planificación territorial del departamento de Managua: una vez establecidos los ejes de desarrollo a nivel nacional, cada delegado debe reunirse con su equipo para planificar las zonas de incidencia, los horarios de capacitación y la dotación de insumos y recursos humanos, como monetarios que asignaran en los territorios para la promoción de las estrategias nacionales.
- c) Articula las acciones con demás instituciones: Para lograr la eficacia y calidad de las acciones en los territorios, desde la oficina del Msc. Rivera, se gestiona relaciones interinstitucionales con el INTA, MIFIC, IPSA, INAFOR e INPESCA, para la unificación de esfuerzos y coordinaciones, enfocado en el fortalecimiento de los proyectos individuales y cooperativas promovidos en los territorios a nivel del departamento de Managua, en sus zonas urbanas, periurbanas y rurales.

## Capítulo II

### 2.1. Detalle de las actividades realizadas en las prácticas

Tabla N° 1: Cronograma de Actividades Programáticas desarrolladas en las prácticas profesionales

ACTIVIDADES	MESES																			
	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación del perfil del estudiante y formalización del proceso de prácticas institucionales																				
Recolección de información-investigación etnográfica																				
Construcción de Instrumento de Recolección de Información																				
Visita a productores de la comunidad "Las Jaguitas"																				
Visita a la Universidad Nacional Agraria-UNA																				
Visita al MIFIC para obtención de datos estadísticos																				
Presentación del instrumento de recolección de información al técnico del Mefcca																				
Aplicación del instrumento a productores de las localidades																				
Procesamiento de Datos Estadísticos MIFIC y Resultado de Encuesta																				
Sistematización de las Practicas																				
Culminación de prácticas y entrega de cartas prácticas																				
Entrega de la Memoria Practica																				

- Presentación del perfil del estudiante y formalización del proceso de prácticas institucionales: la presentación es la portada de todo proceso, incluso de un proceso de prácticas, ya que se inicia un vínculo de trabajo, donde el maestrando, en este caso la Lic. Ruiz (mi persona), se presentó en la Delegación Departamental de Managua el pasado 20 de Julio, para formalizar las prácticas y firma del convenio de colaboración. Asimismo, se comentó sobre los propósitos de la actividad académica

y de qué manera la institución colaboraría, y esto fue con la aportación de experiencias en el territorio (campo) por las diferentes zonas, donde se ubican los cultivos de Tilapia eco-turístico, de cultivo institucional y los cultivos de los protagonistas, en su mayoría con visita a sus hogares u parcelas particulares.

- Recolección de información- investigación etnográfica: De Julio a septiembre, se realizó una búsqueda de antecedentes y documentación, que contribuyera al respaldo de la iniciativa de desarrollo humano local. Para fundamentar, la presente memoria se dispuso la búsqueda de información en el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), con la finalidad de sistematizar el contexto de exportación e importación de la Tilapia, y fortalecer las capacidades de estudio y conocimiento del rubro, en cuanto al aseguramiento de los procesos alimentarios. Cabe mencionar, que la información suministrada por el MIFIC.

Las tablas detallan en cuanto a volumen, en Kilos y el Valor esta expresado en dólares americanos, en cuanto al nivel de exportación del 2015 al 2020 e importación del 2015 al 2020, exceptuando el año 2017, donde Nicaragua no registro movimiento, según la Dirección General de Aduana, fuente principal del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), en esta investigación solo se refleja importación y exportación del 2019 en la Figura a) Exportación y en la Figura b) Importaciones, ubicarlas en Anexo, como un referente de la situación comercial de la Tilapia en el país.

- Visita a productores de la comunidad Las Jaguitas, Jocote Dulce, Las Viudas, La Hoyada, San Isidro de la Cruz Verde, Barrio Bella Cruz, Zona 8 (Estanque ecoturísticos), Memorial Sandino: Se coordinó con el Técnico de Territorio, la visita de familiarización y de reconocimiento de la localidad, asimismo se presencié comercialización de alevines, creación de estanques y fortalecimiento de las capacidades de los nuevos productores, por medio de visitas orientadoras de los procesos de cultivo pre siembra.
- Visita a la Universidad Nacional Agraria- UNA: Se realizó visita de reconocimiento a la Granja Demostrativa De Cultivo de Peces, donde cultivan tilapia a mediana escala para el consumo de la universidad y medio de enseñanza de los futuros

ingenieros agrónomos, demás carreras y público en general con interés en el cultivo de Tilapia, durante la visita se desarrolló un recorrido por 48 pilas divididas en las baterías A, que consta de 18 estanques de concreto, utilizando la batería B y C para engorde y reproducción, mientras la batería D únicamente para engorde. Además, cada 15 días realizan muestreo de la Tilapia (Orocominilofica de origen africano).

- Presentación del instrumento de recolección de información al técnico MEFCCA - coordinador de los territorios, dentro del cual se muestra el Tipo de Estudio, Universo y muestra, Tamaño de la muestra, Técnica de Recolección de Datos y Criterios de Inclusión de los encuestados, este instrumento fue presentado al delegado departamental de Managua, con la finalidad de validar el proceso que se estaría desarrollando con los protagonistas en las diferentes zonas. A continuación, la metodología de la **Encuesta sobre Conocimientos, Actitudes y Prácticas (CAP)**:

### **1. Tipo de estudio**

El diseño de estudio para la aplicación de la Encuesta sobre CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS (CAP) sobre el fomento e inclusión sociocultural del consumo de la Tilapia en las Familias del municipio de Managua, es descriptivo transversal, el cual se realiza durante el mes de octubre-noviembre de 2020, durante dos semanas.

La localidad seleccionada para la aplicación de la encuesta, fue previamente escogida por la maestranda en coordinación con la institución, que acoge al practicante, MEFCCA-Delegación Managua, por ser una localidad históricamente productora, además con productores de Tilapia.

### **2. Universo y muestra**

El universo estuvo conformado por el total de personas de los protagonistas del MEFCCA, en cuanto al Cultivo de Tilapia en Managua, las unidades de muestreo constituyeron los hogares con incidencia en proyectos y programas promovidos por la institución.

### **3. Tamaño de la muestra**

Se consideró como tamaño de muestra a raíz de una muestra inductiva, se tomó el total de la población con los criterios de inclusión, donde se contempla debe ser protagonistas ejecutores



de estanques de cosechas de agua artesanales para el cultivo y consumo de tilapia, por ende, se aplicará la encuesta a un total de 30 encuestados distribuidos en Managua:

- a) **Distrito I** (Jocote Dulce, San Isidro de la Cruz Verde, La Hoyada, El Progreso, Memorial Sandino, Las Viudas).
- b) **Villa Carlos Fonseca** (Los Cedros).
- c) **San Francisco Libre** (Las Delicias y La Conquista).
- d) **Distrito V** (Las Jaguitas).
- e) **Mateare** (Los Neen).
- f) **Distrito VI** (Café Soluble y Los Acetunos).
- g) **Distrito III** (Nejapa)
- h) **Distrito VI** (Hugo Chávez).
- i) **San Rafael del Sur** (San Cayetano, La Trinidad, Los Córdoba, San Cayetano, La Trinidad).

A: Protocolo de aplicación de la encuesta CAP Encuesta sobre Conocimiento, Actitudes y Prácticas (CAP): Una herramienta para el abordaje del valor nutricional y consumo del pescado en la mesa de las familias, dirigida a los jefes de familia o responsable del hogar.

B: Al momento de realizar la encuesta. La misma se realizó partiendo de las casas productoras de Tilapia de la localidad.

C: El encuestador realizó las entrevistas en dirección a la distribución de las familias protagonistas, así lo permitió, en el centro y periferia del departamento de Managua.

D: El tipo de muestreo fue aleatorio simple a los jefes de familia o responsable del hogar de las viviendas de productores existentes. Se excluyó un Estanque ecoturísticos, ubicado en el Parque Zona 8 de Ciudad Sandino y Estanques de Cosechas de Agua, aun así, se realizó una visita por los lugares, la razón de no aplicar a la encuesta se debe al filtro previo realizado por los criterios de selección, que se mencionan en este documento. En Anexo, se reflejará el cuerpo de la encuesta.

#### **4. Técnica de recolección de datos**

La técnica utilizada, fue la entrevista cara a cara, usando una encuesta estructurada. Para su aplicación un encuestador. La comunidad fue visitada un primer fin de semana de octubre,

aprovechando los días de descanso de las familias, y la facilidad de poder entrevistar al jefe o responsable de la familia.

Además, se anexo la categoría Otro en la sección de Sexo, con la finalidad de promover la inclusión en la población, ya que Otro puede indicar la adopción de una asignación sexual diferente a la heterosexual.

## 5. Criterios de inclusión

- Ser jefe/jefa de familia o responsable del hogar.
- Ser protagonista del MEFCCA.
- Residir en el departamento de Managua durante un año.
- Tener la mayoría de edad (18 años).
  - Aplicación del Instrumento de Recolección de Información fue dirigido a una comunidad de 13 productores: comunidades <sup>1</sup>Guarumal- Sergio Tercero, La Hoyada, Ciudad Sandino, San Isidro de la Cruz Verde, Las Viudas, B° Hugo Chávez (representaron a una comunidad de productores, ubicado a las orillas del Lago de Managua), Los Acetunos, Los Solíces, Las Jaguitas,,: se programó en el cronograma de trabajo su aplicación en la Semana SM1 a la SM5 del mes de octubre 2020, tras la validación del instrumento por parte del ente institucional del MEFCCA.

Tabla N° 2: Listado de Protagonistas del MEFCCA, datos MEFCCA.

MUNICIPIO	COMUNIDAD	NÚMERO DE ESTANQUES	CANTIDAD DE ALEVINES	PRODUCCION ESPERADA	OBSERVACIONES
Ciudad Sandino	Barrio Bella Cruz, Zona 8	1	100	150 Lbs	Estanque ecoturísticos, Parque Zona 8
Distrito I	San Isidro de la Cruz Verde	1	60	72 Lbs	
Distrito I	San Isidro de la Cruz Verde	1	60	73 Lbs	
Distrito I	San Isidro de la Cruz Verde	1	60	73 Lbs	
Distrito I	La Hoyada	1	60	73 Lbs	
Villa Carlos Fonseca	Los Cedros	1	60	73 Lbs	

<sup>1</sup> Tabla N° 2: Listado de Protagonistas del MEFCCA, datos MEFCCA.

San Francisco Libre	La Conquista	1	60	73 Lbs	
Distrito I	El Progreso	1	60	73 Lbs	
Distrito V	Las Jaguitas	1	60	73 Lbs	
Mateare	Los Neen	1	200	243.33 Lbs	
Distrito VI	Café Soluble	1	60	73 Lbs	
Distrito VI	Los Acetunos	1	60	73 Lbs	
Distrito I	Jocote Dulce	1	60	73 Lbs	
San Francisco Libre	Las Delicias	1	70	105 Lbs	Estanques de cosechas de agua artesanales
San Francisco Libre	La Conquista	1	70	105 Lbs	Estanques de cosechas de agua artesanales elaboradas por protagonistas
San Francisco Libre	La Conquista	1	70	105 Lbs	Estanques de cosechas de agua artesanales elaboradas por protagonistas
San Francisco Libre	La Conquista	1	70	105 Lbs	
Distrito III	Nejapa	1	60	73 Lbs	Estanque Con Plantas Acuáticas
Distrito VI	Hugo Chávez	1	60	73 Lbs	Estanque construido en la Rivera del Lago de Managua
Distrito VI	Hugo Chávez	1	60	73 Lbs	Estanque construido en la Rivera del Lago de Managua
Distrito VI	Hugo Chávez	1	60	73 Lbs	Estanque construido en la Rivera del Lago de Managua
Distrito VI	Hugo Chávez	1	60	73 Lbs	Estanque construido en la Rivera del Lago de Managua
San Rafael del Sur	San Cayetano	1	60	70 Lbs	
San Rafael del Sur	La Trinidad	1	60	70 Lbs	

San Rafael del Sur	Los Córdoba	1	60	70 Lbs	
San Rafael del Sur	San Cayetano	1	60	70 Lbs	
San Rafael del Sur	La Trinidad	1	60	70 Lbs	
Distrito I	Memorial Sandino	1	100	150 Lbs	Estanque en Colegio Barrilete de colores
Distrito I	Las Viudas	1	60	70 Lbs	
Distrito I	San Isidro de la Cruz Verde	1	60	70 Lbs	

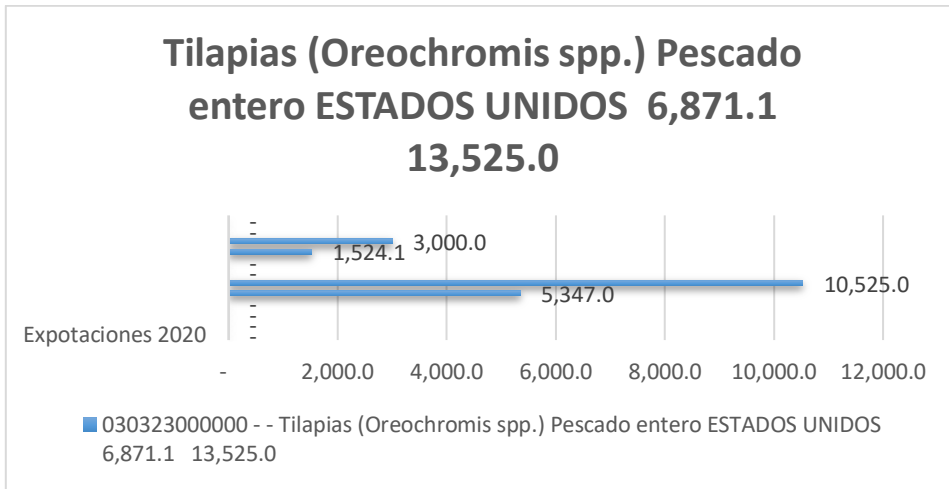
- Procesamiento de Datos Estadísticos MIFIC y Resultado de Encuesta: se procesó la información obtenida de las 12 encuestas aplicadas al jefe/jefa de familia protagonista. Más adelante en Anexo encontrará los resultados de la importación y exportación de Tilapia realizada por el país, asimismo los resultados de encuesta CAP.
- Entrega de Memoria Práctica, que incluye dos recetas para la promoción del consumo de Tilapia en base a los productos de consumo indicados por los encuestados, así como una propuesta educativa-formativa en Gestión de Riesgo en base a la SAN y un análisis de contexto de las familias en cuanto a la aplicabilidad de la SAN en sus vidas, para reforzar el planteamiento. El propósito de este insumo es fortalecer la seguridad alimentaria de las familias desde un proceso de preparación amigable y de bajo alcance económico, para un consumo sin limitantes de la Tilapia.

## 2.2. Resultados obtenidos

### INFORMACIÓN DEL GENERAL

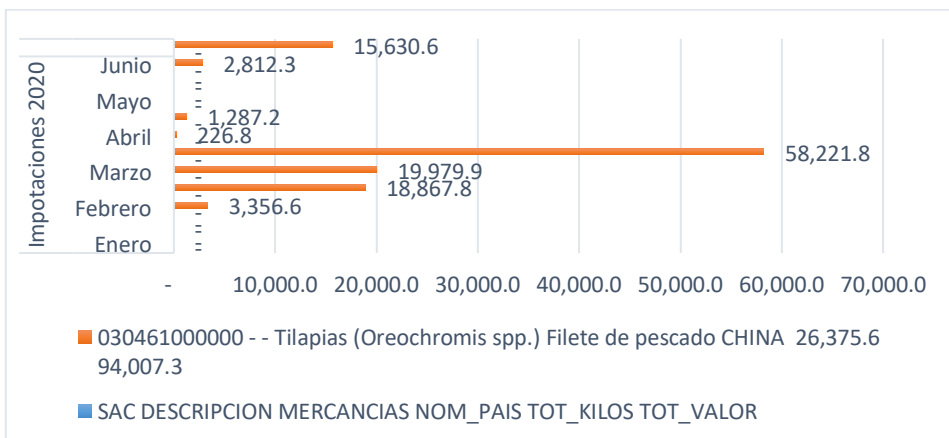
#### Información recolectada en el MIFIC

- a) Figura N° 1: Exportaciones 2020 de la Tilapia Oreochromis rumbo a Estados Unidos



Las exportaciones ejecutadas rumbo a Estados Unidos durante el año 2020, evidencian un alto índice de movimiento del producto (tilapia), únicamente en los meses de marzo con un valor<sup>03</sup> de 10,525.0 por una cantidad de Kilos<sup>03</sup> de 5,347.0, el más significativo del año, puesto que en el mes de mayo el Kilo<sup>05</sup> fue de 1,524.1 y su Valor<sup>05</sup> oscilo en 3,000.00, por lo tanto, una baja de 7,525 dólares, tras el cese de abril.

- b) Grafico N° 2: importaciones 2020 de la Tilapia Oreochromis desde China, durante el primer y segundo trimestre.



Las importaciones con destino a la República de China, durante el 2020 representaron un Valor Total de 94,007.3 dólares americanos a causa de la distribución de un total de kilos de 26,375.6 en producto, en este caso de Tilapia, durante los meses de febrero, marzo, abril, junio, exceptuando mayo, mes de una baja exportación, véase en la Gráfica N° 1. Además, marzo fue el mes en el cual se invirtió un total de 58,221.8 dólares americanos para adquirir un total de 19,979.9 Total de Kilos de Tilapia.

### 1.3.2 Resultados de la Encuesta CAP

Figura N° 3: Pirámide poblacional

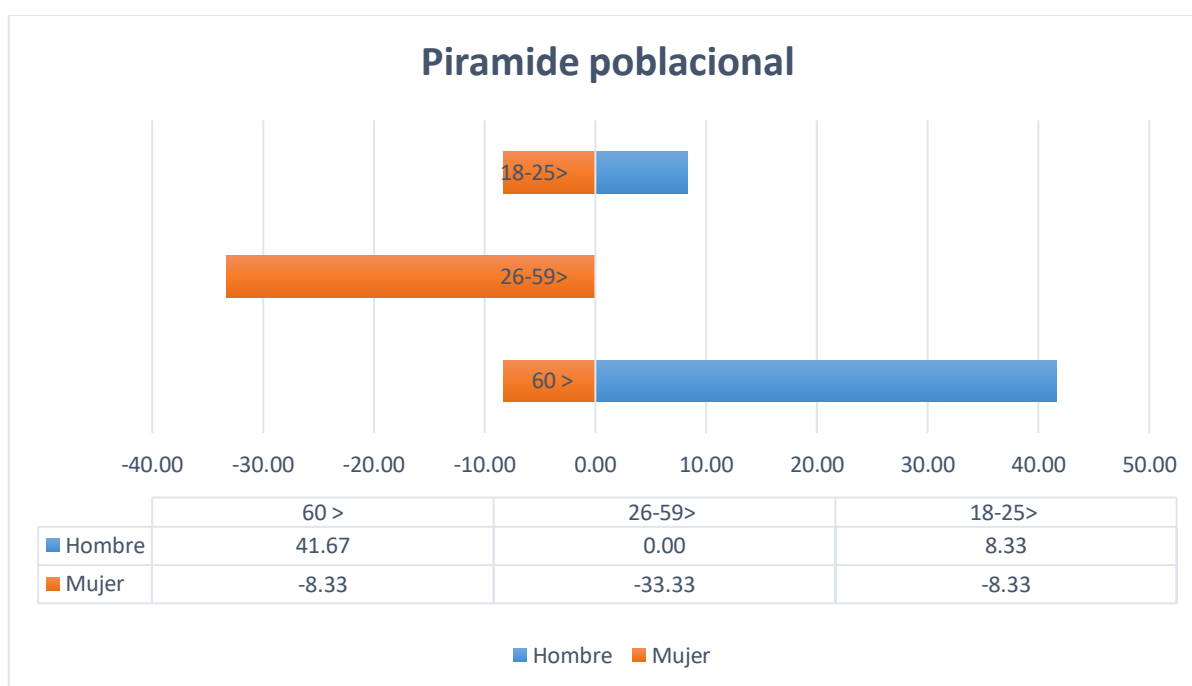


Tabla N° 4: Pirámide Poblacional de la comunidad encuestada

Pirámide poblacional			
	60 >	26-59>	18-25>
Hombre	41.67	0.00	8.33
Mujer	-8.33	-33.33	-8.33

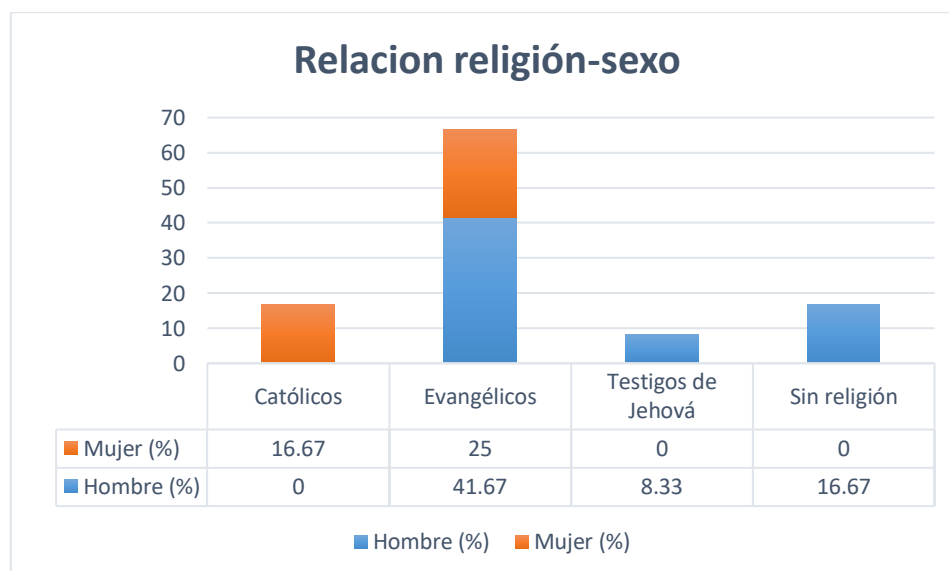
Predomina la población adulta entre los rangos de edades 26-59 con un 33.33%, seguido por el 25% que fueron  $\geq 60$  años, personas de la tercera edad que según la (OMS, 2015) son personas en condición vulnerable, y el 16.67% restantes son personas entre los rangos de edad de 18-30 años.

El 58.33% de los encuestados fueron hombres mientras tanto el 41.67% restante fueron mujeres.

Tabla N° 5: Religión

	Católicos	Evangélicos	Testigos de Jehová	Sin religión
Hombre (%)	0	41.67	8.33	16.67
Mujer (%)	16.67	25	0	0

Figura N° 4: Relación de Religión y sexo de los encuestados



La alimentación no son sólo procesos digestivos, sino que entorno a ellos encontramos una serie de valores y expresiones culturales que tienen que ver con el hombre en disímiles contextos: en lo social, psicológico, económico, simbólico, religioso. Esta lleva implícitas cuestiones morales, de prestigio, de poder, estatus y es considerado y apreciado como un arte. (...) Las creencias religiosas juegan un papel importante pues sus adeptos tienen prohibido comer determinados tipos de alimentos. (FAO, Barrial Martínez, & Barrial Martínez, 2012)

En la población de estudio predomina la religión Evangélica con un 66.67% de los cuales el 41.67% eran hombres y el 25 restante mujeres, la religión menos profesada fue Testigos de Jehová con un 8.33% los que en su totalidad fueron hombres, por otra parte, un 16.66% indicaron no pertenecer a ninguna religión, los cuales a su vez también en su totalidad pertenecen al sexo masculino.

Tabla N° 6: Nivel académico

Primaria (%)	Secundaria (%)	Técnico (%)	Universidad (%)
41.67	33.33	16.67	16.67

Figura N° 5: Grado académico de los encuestados

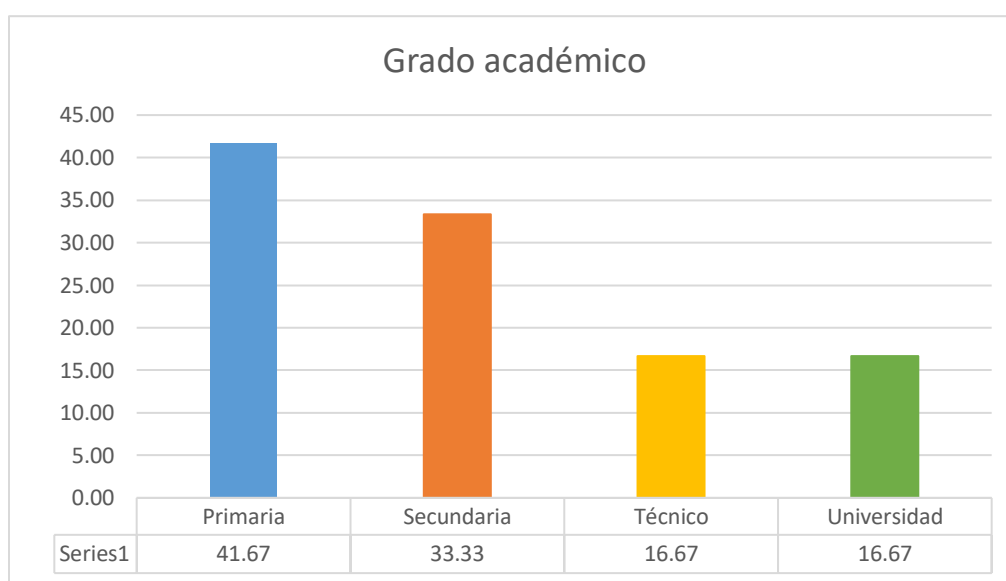


Tabla N° 7: Tipo de trabajo

Trabajo	Agricultor	Productor	Empresario	Docente	Costurera	Vulcanizador	Ama de casa
(%)	41.67	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	16.67
Salario promedio	0	0	C\$ 10,000	C\$7,000	C\$ 5,000	C\$ 10,000	C\$ 4,500



Figura N° 6: Relación oficio con el salario devengado de los encuestados



Los estudios reflejados por los encuestados en orden descendente fueron para primaria, secundaria, técnico y universidad de 41.69%, 33.33%, 16.67% y 16.67% respectivamente. Por otra parte, la profesión que más predominó con el 41.67% fue agricultor, seguidos por amas de casas con un 33.33%, y productor, empresario, docente, costurera y vulcanizador con 8.33% equitativamente.

El grado académico impacta en el tipo de profesión en que el sujeto se desempeña, a su vez, la profesión determina de forma significativamente el gasto calórico de la población, teniendo en cuenta que los trabajos más pesados que requieran más movimiento y fuerza física van a requerir un gasto calórico superior en comparación con otras profesiones más sedentarias. Como por ejemplo sería el agricultor vs el docente. Donde el agricultor desarrolla un metabolismo muy elevado por las características intrínsecas del trabajo (Actividad muy intensa a marcha rápida cercana al máximo; trabajar con el hacha; acción de palear o de cavar intensamente; subir escaleras, una rampa o una escalera; andar rápidamente con pasos pequeños, correr), al contrario del docente que desarrolla un metabolismo ligero ya que realiza su labor sentado con comodidad (trabajo manual ligero (escritura, picar a máquina, dibujo, costura, contabilidad); trabajo con manos y brazos (pequeños útiles de mesa, inspección, ensamblaje o clasificación de materiales ligeros); trabajo de brazos y piernas). (Escuela Colombiana de Ingeniería, 2008).

Tabla N° 8: Trabaja fuera de casa

Si	No
25 %	75%

Figura N° 7: Trabaja fuera de Casa



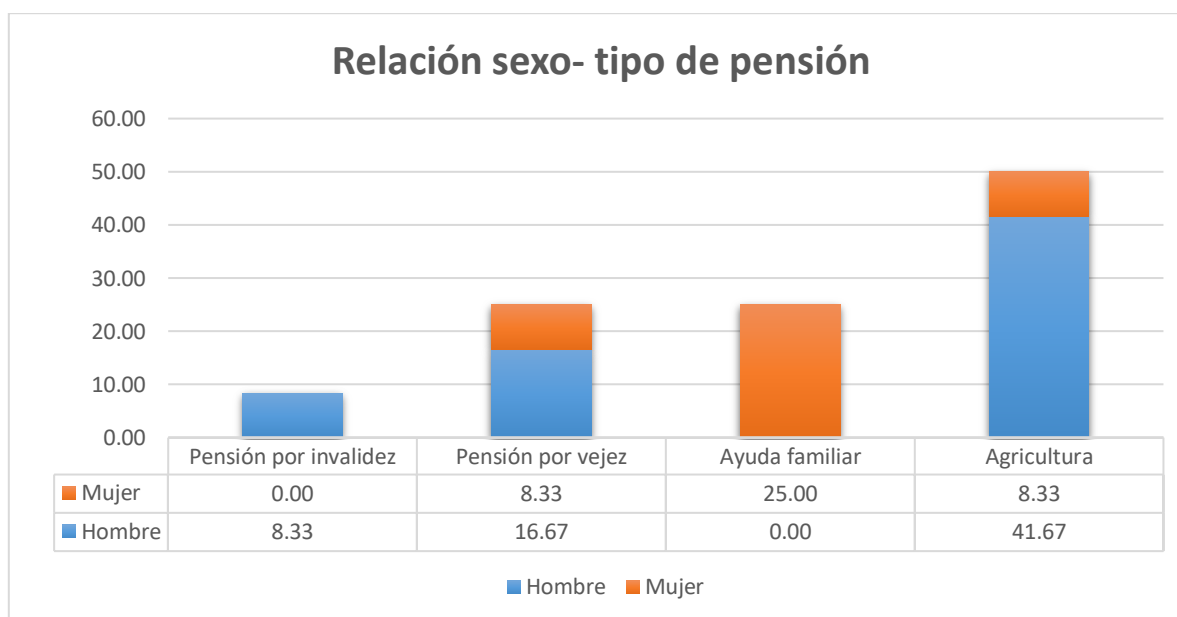
Una alimentación adecuada constituye un derecho humano básico y, sin embargo, a menudo ha sido ignorada en el contexto de los derechos del trabajo. Igualmente, es la base esencial de una fuerza de trabajo productiva y, no obstante, llama la atención la poca importancia que se le presta en el contexto de la mejora de la productividad y la competitividad empresarial. Por otra parte, las medidas para asegurar una fuerza de trabajo bien alimentada y saludable son elementos indispensables de la protección social de los trabajadores, pero con frecuencia están ausentes de los programas para mejorar las condiciones de trabajo y seguridad y salud ocupacional. (Organización Internacional del Trabajo, 2012)

Se pudo observar que el 25% de la población de estudio trabaja desde casa mientras tanto el 75% restante trabaja fuera de casa.

Tabla N° 9: Otros ingresos

Tipo de pensión	Hombre	Mujer
Pensión por invalidez	8.33	0.00
Pensión por vejez	16.67	8.33
Ayuda familiar	0.00	25.00
Agricultura	41.67	8.33

Figura N° 8: Relación sexo con el tipo de pensión devengada por el encuestado



El beneficio de pensiones en conjunto con salario por trabajo ayuda a no depender de una sola fuente de ingresos, lo que a su vez permite asegurar cierto grado de acceso a alimentos. Lo cual a su vez se ve impulsado por la diversificación de conocimiento en diferentes rubros de trabajos. Según la (FAO, 2012) los ingresos provenientes de transferencias, sean estas públicas o remesas de familiares emigrados, constituyen un componente de los ingresos de los hogares más vulnerables, y de los pobres rurales en particular, cada vez más importante. Fenómeno que se explica, al menos en parte, por una insuficiencia de los ingresos generados por muchos hogares a través de empleos de mala calidad.

Los encuestados que reciben más de otros ingresos son los hombres (66.67%) recibiendo predominantemente otros ingresos basados en la agricultura (41,67%) luego se encuentra las mujeres

(41.67%) con otros ingresos predominantes de ayudas familiares (25%). Se pudo observar que además el 75% de los encuestados están asociados a programas de agricultura, mientras tanto a los programas de agricultura y granos básicos, así como agricultura, plantas ornamentales y hortalizas con el 8.33% equitativamente.

## Protagonistas del MECFA

100%

La producción interna de alimentos ayuda significativamente a mantener cierta disponibilidad y acceso de los alimentos producidos, ya sea que se produzcan para la venta o para el autoconsumo. Entre los principales factores determinantes de la pobreza rural se incluye la falta de acceso a los servicios esenciales para la agricultura, como los servicios financieros y de asesoramiento técnico, así como un acceso deficiente a los servicios sociales en general como la salud, la educación, el saneamiento, la nutrición y el cuidado de los niños, entre otros, y también la poca visibilidad y el insuficiente apoyo institucional que recibe la agricultura familiar, reconocida por su resiliencia y su importancia en la producción de alimentos básicos. (FAO, 2012)

La (FAO, 2012) también indico que Incluir a la agricultura familiar en el patrón de producción agropecuaria en la región, con un mayor aporte en su producción de alimentos y en el manejo de los recursos naturales, requiere brindarle prioridad a la dimensión local y territorial de la seguridad alimentaria.

Tabla N° 9: Pertenecen a programas del MECFA

Programa	Agricultura	Granos básicos	Plantas ornamentales, hortalizas	No respondió
(%)	75	8.33	8.33	8.33

Tabla N° 10: Producción de pescado tilapia

Sexo	Ninguna	>20	>40
Hombre	16.67	0	8.33
Mujer	8.33	25.00	8.33

Figura N° 9: Producción de pescado de Tilapia

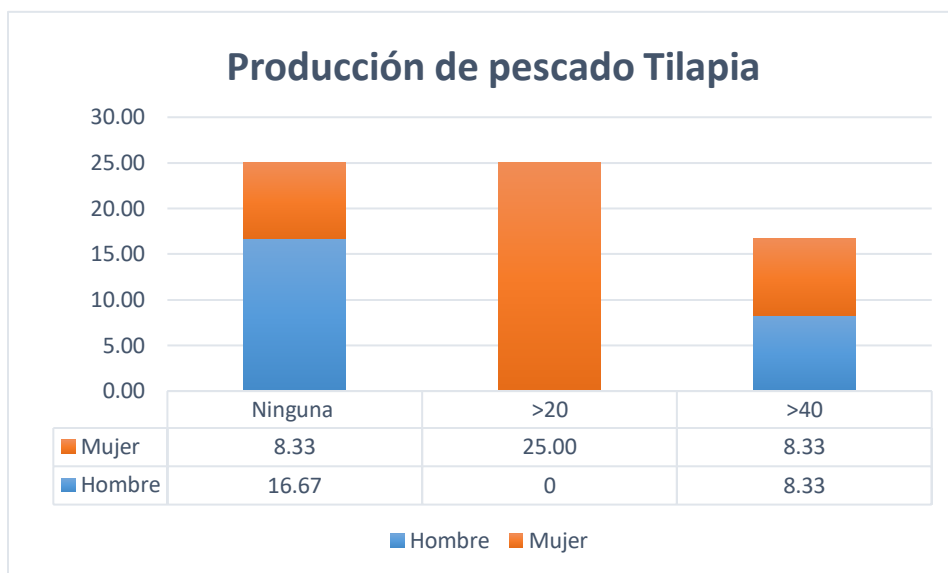
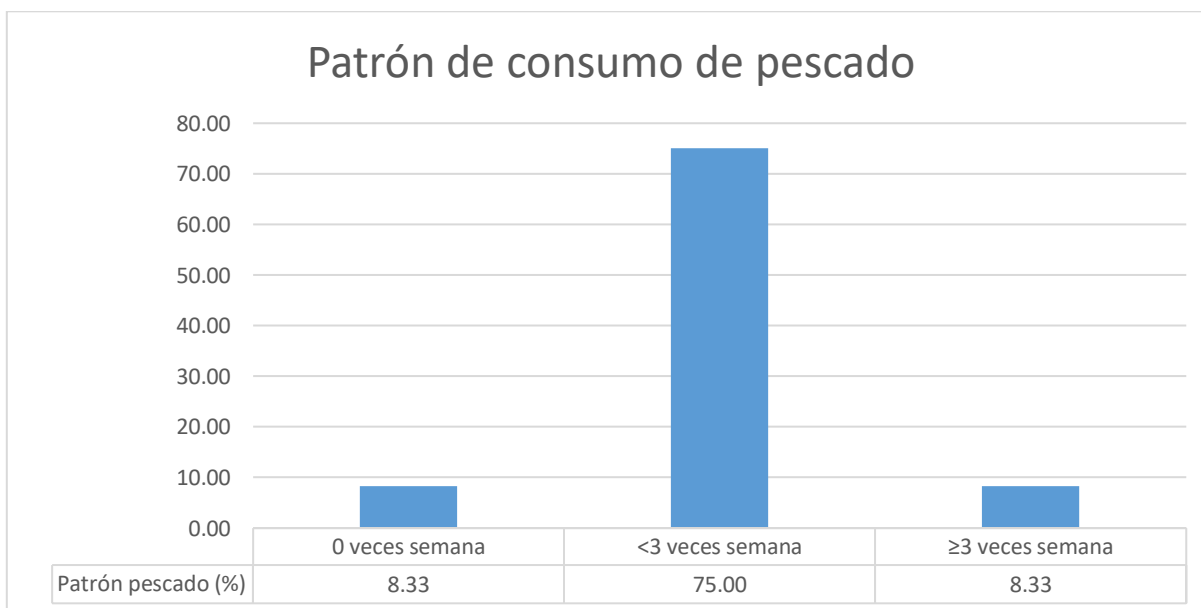


Tabla N° 11: Cultivo de tilapia para el consumo

Rango	>5	>20
Hombre	25.00	0.00
Mujer	8.33	8.33

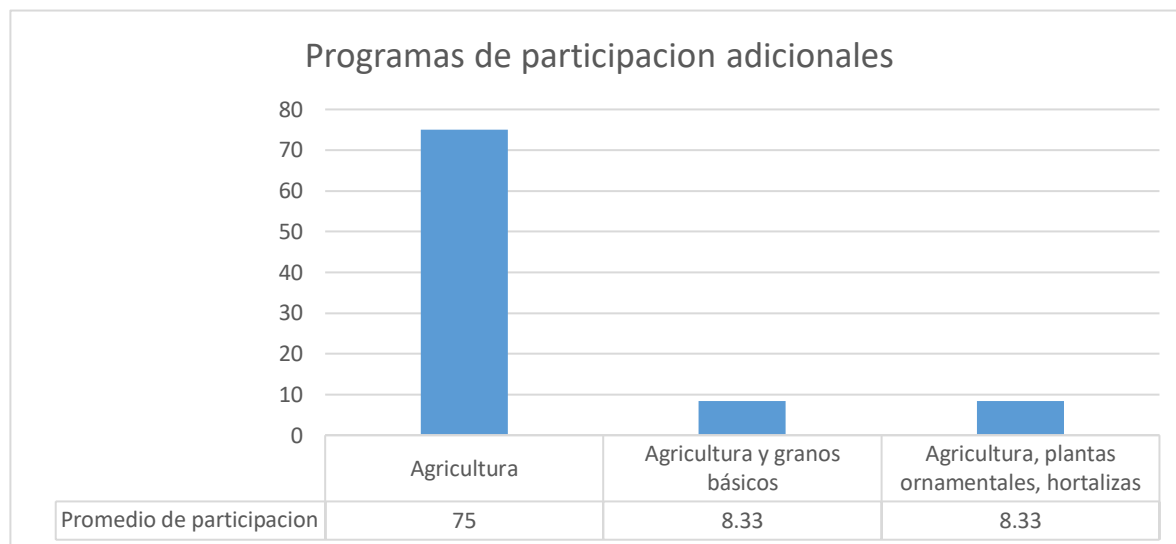
Figura N° 10: Patrón de consumo de pescado



El mayor porcentaje de productores de Tilapia para consumo familiar fueron pertenecientes al sexo masculino con un total del 25 % produciendo una cantidad >5 por tiempo. Las

mujeres reflejaron un 16.66%, de las cuales producen >5 y más de >20 por un valor de 8.33% equitativamente.

Figura N° 11: Programas de participación adicionales por parte de encuestados



### Ayuda económica

0

#### \*Jefes de familias\*

Celda 13 – no / resto si

El 91.67% de los encuestados eran jefes de familia.

Lo que significa, que la comunidad encuestada representa un agente de cambio en su núcleo familiar.

#### \*Nucleó familiar\*

Mediana: 4

Media: 4.25

Predomina el tipo de familia nuclear con una cantidad promedio de 4 integrantes de la familia.

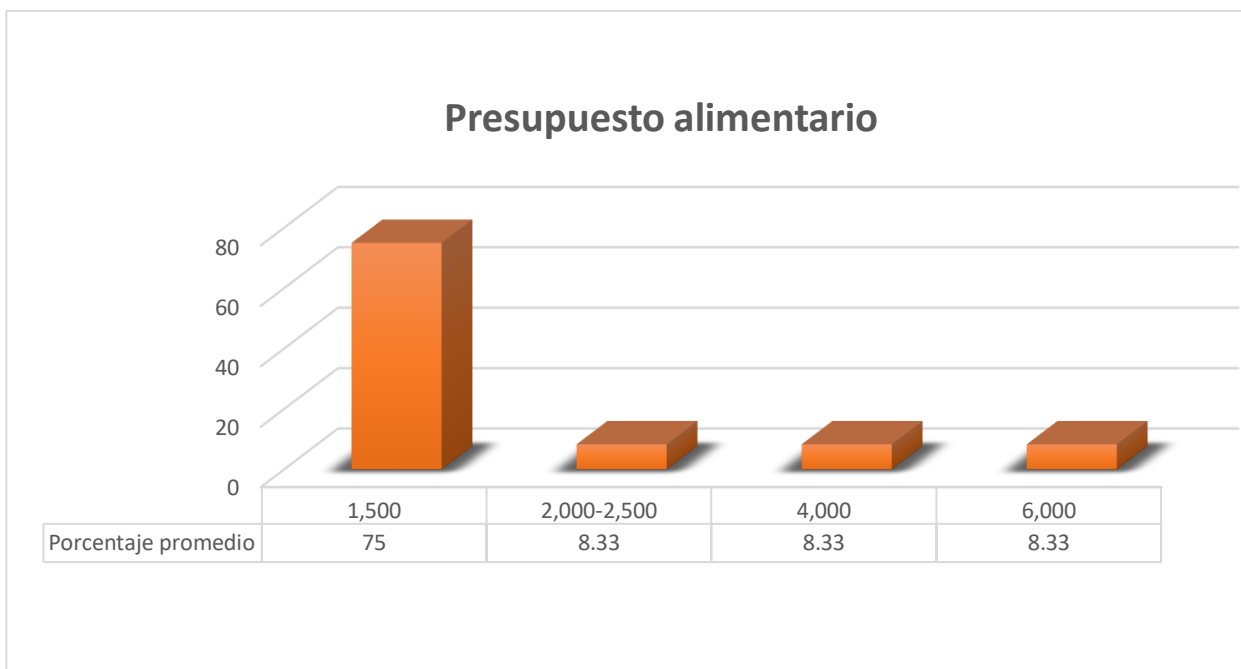
Tabla N° 12: Promedio destinado a alimentación

Presupuesto	1,500	2,000-2,500	4,000	6,000
Porcentaje promedio	75	8.33	8.33	8.33

Mediana: 2000

Media: 2625

Figura N° 12: Presupuesto alimentario de los consultados

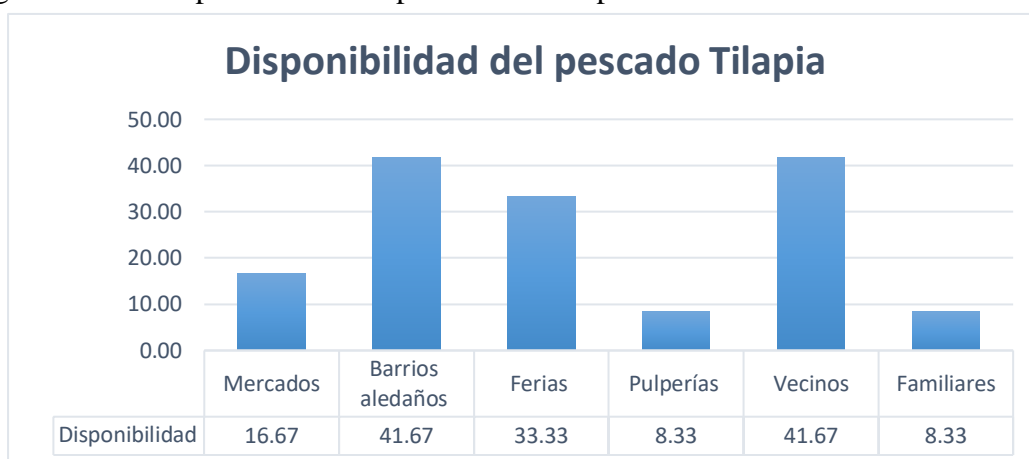


Según la última actualización del Banco central el monto destinado a alimentación para una familia de 4 personas es de 9,461.22 córdobas (BCN, 2020). El presupuesto alimentario reflejado fue de 2,625 córdobas netos para las familias de los encuestados. Los cuales a su vez en promedio se componen según la Tabla N° 9, por familias nucleares de 4 integrantes.

Tabla N° 13: Disponibilidad de la tilapia

Área	Mercados	Barrios aledaños	Ferias	Pulperías	Vecinos	Familiares	Sin respuesta
%	16.67	41.67	33.33	8.33	41.67	8.33	16.67

Figura N° 13: Disponibilidad del pescado de Tilapia



Los resultados reflejaron que se puede encontrar la Tilapia entre los vecinos, barrios aledaños, ferias, mercados, familiares.

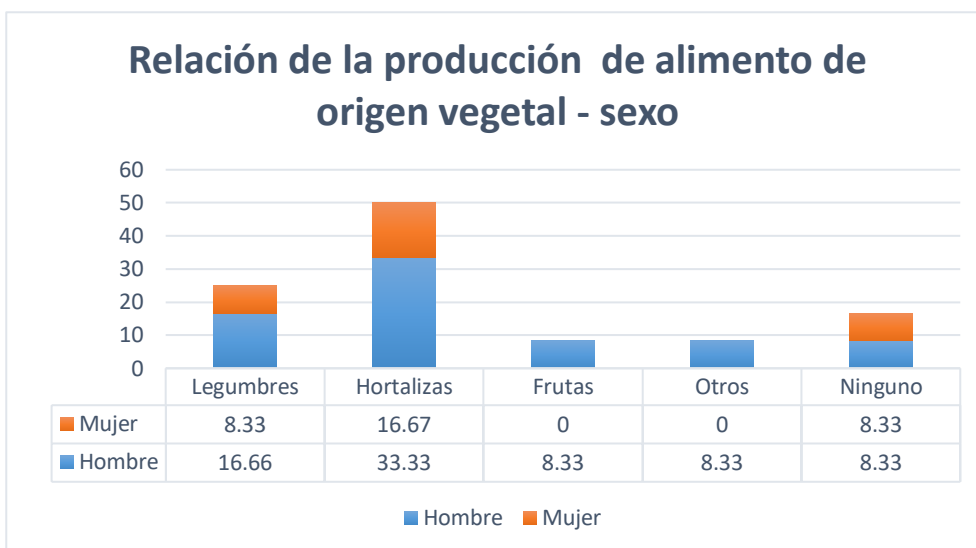
Entre mayor sea la existencia del pescado tilapia ofertado en diferentes entes para su venta y consumo permite mantener la disponibilidad del alimento entre los pobladores. Lo cual es de suma importancia si el alimento pertenece al patrón de consumo alimentario o se pretende integrar a él. Los pescados y mariscos son sin duda la fuente más abundante de AG W-3, que están contenidos en cantidades significativas en aquellos de aguas frías. Una explicación para la alta variación en el consumo de W-3 es la variación en la cantidad de AG W-3 del pescado. (Castro GonzÁlez, 2002).

Tabla N° 14: Producción de alimento de origen vegetal

Sexo	Legumbres	Hortalizas	Frutas	Otros	Ninguno
Hombre	16.66	33.33	8.33	8.33	8.33
Mujer	8.33	16.67	0	0	8.33



Figura N° 14: Relación de la Producción de alimento de origen vegetal- sexo del encuestado



El 75 % de los encuestados producen otro tipo de alimentos de origen vegetal, predominantemente hortalizas, seguido por la producción de legumbres, frutas y otros. También se pudo apreciar que el mayor porcentaje de jefes de familias productores de alimentos de origen vegetal son hombres conformando el 74.98 % del total de productores.

Tabla N° 15: Producción otro tipo de alimento animal

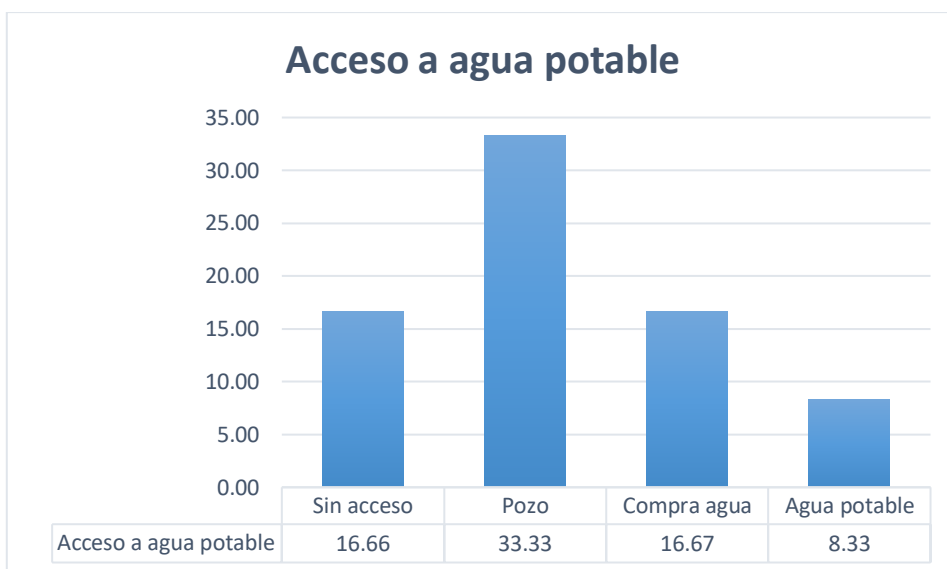
Tipo	Ganado	Cerdo	Pollo
(%)			8.33

1 de los encuestados es también productor avícola (pollos).

Tabla N° 16: Acceso a agua potable

Tipo	Sin acceso	Pozo	Compra agua	Agua potable
(%)	16.66	33.33	16.67	8.33

Figura N° 15: Acceso a Agua Potable



El agua, la seguridad alimentaria y la nutrición están intrínsecamente vinculadas; que el agua es esencial para la realización progresiva tanto del derecho a una alimentación adecuada en el contexto de la seguridad alimentaria nacional como del derecho a agua potable sana y al saneamiento (...). La disponibilidad de agua de calidad y en cantidad apropiadas es fundamental para la producción alimentaria (pesca, cultivos y ganadería) y la elaboración, transformación y preparación de los alimentos. La calidad del agua potable condiciona la eficacia con que el cuerpo humano absorbe los nutrientes. (FAO, s.f.)

La fuente de agua más común es el agua de pozo con un 33.33%, seguida por la compra de agua con un 16.67%, 8.33% de los encuestados tienen acceso a agua potable. Por el contrario del 16.66% que no tienen acceso a agua potable.

Tabla N° 16: Desechos sólidos

No	Si	Quema	Entierra	Composta
66.67	33.33	66.67	25.00	25.00

Figura N° 16: Desechos Sólidos



Se reflejó que el 66.67% realiza la eliminación de los desechos a través de la quema de estos, el 25% entierra los desechos, así como el 25% realiza composta con los residuos orgánicos. Esto se puede deber a que a su vez el 66.67% de los encuestados refirieron que el tren de aseo no accede a sus comunidades.

El manejo apropiado y frecuente de los desechos sólidos garantiza el control de plagas y a su vez la reducción de las enfermedades propagadas por estos vectores. Es realmente necesario contribuir a la mejor atención de las necesidades básicas y del bienestar de las poblaciones vulnerables incrementando su capacidad de gestión y saneamiento básico para evitar problemas de salud e inseguridad alimentaria. (Fundacion social universal, 2019).

Tabla N° 17: Frecuencia de consumo alimentario de los Encuestados

Alimento	Ninguna	< 3 Veces semana	3 - 5 Veces semana	6 - 7 Veces semana	Patrón alimentario
Leche en Polvo	9	1		2	
Leche líquida	4	6		2	
Quesos	3	5	1	3	
Huevo	4	4	3	1	
Carnes	6	3	1	2	
Pollo	2	7	2	1	
Pescado	5	7			

<b>Frijoles</b>			2	10	Dentro del patrón
<b>Arroz</b>			3	9	Dentro del patrón
<b>Tortilla</b>	1	2	3	6	Dentro del patrón
<b>Pan Simple</b>	3	3		6	
<b>Pan dulce</b>	10		1	1	
<b>Avena</b>	5	7			
<b>Pastas</b>	8	2	2		
<b>Azúcar</b>	1			11	Dentro del patrón
<b>Dulces</b>	11			1	
<b>Aceite vegetal</b>	4	1		7	Dentro del patrón
<b>Aguacate</b>	7	4		1	
<b>Manteca</b>	12				
<b>Crema</b>	5	6	1		
<b>Tomate</b>		5		7	Dentro del patrón
<b>Cebolla</b>			1	11	Dentro del patrón
<b>Repollo</b>	12				
<b>Zanahoria</b>	8	3		1	
<b>Papas</b>	6	5		1	
<b>Chiltomas</b>	2	2		8	Dentro del patrón
<b>Quequisque</b>	7	4	1		
<b>Ayote</b>	5	7			
<b>Banano maduro</b>	3	2	3	4	Dentro del patrón
<b>Naranja</b>	10	1		1	
<b>Meneítos</b>	10	2			
<b>Sopas deshidratadas</b>	10	2			
<b>Pastas y salsas de tomate</b>	6	5		1	
<b>Café</b>	1			11	Dentro del patrón
<b>Gaseosas</b>	7	2		3	
<b>Mermelada</b>				1	
<b>Aceite a Granel</b>				4	
<b>Plátano</b>		2			

<b>Yuca</b>				1	
<b>Limón</b>				1	
<b>Guayaba</b>		1			
<b>Papaya</b>		1			
<b>Remolacha</b>		1			
<b>Chorizo</b>		1			

Figura N° 17: Consumo alimentario

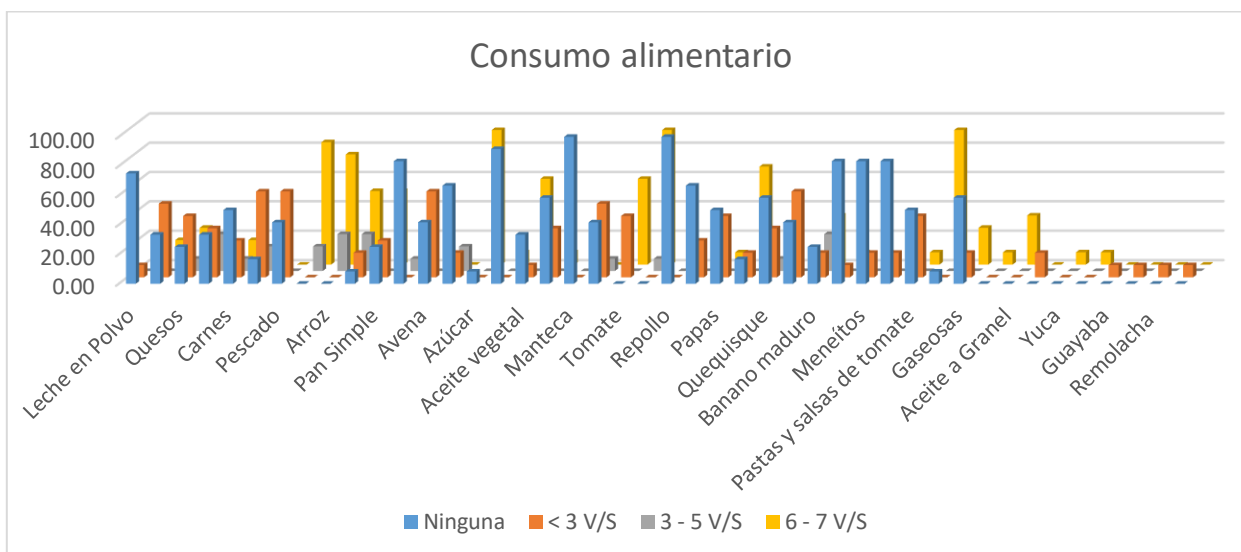
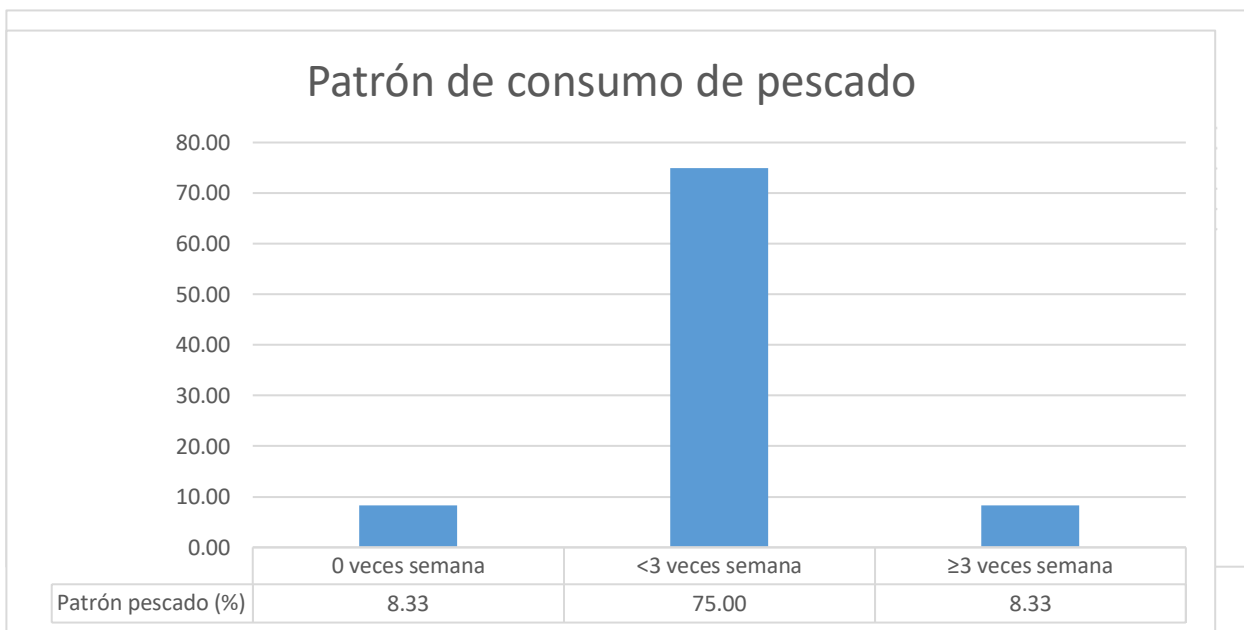


Tabla N° 18: Patrón de consumo alimentario de la Comunidad Consultada

Tipo de macronutriente	Alimento	3-5 veces/semana (%)	6-7 veces/semana (%)	≥3 veces/semana (%)
<b>Carbohidratos</b>	<b>Arroz</b>	75.00	75.00	100.00
	<b>Tortilla</b>	25.00	50.00	75.00
	<b>Banano maduro</b>	25.00	33.33	58.33
	<b>Cebolla</b>	0.00	91.67	100.00
	<b>Chiltoma</b>	0.00	66.67	66.67
	<b>Tomate</b>	0.00	58.33	58.33
	<b>Azúcar</b>	0.00	91.67	91.67
	<b>Café</b>	0.00	91.67	91.67
<b>Proteína</b>	<b>Frijoles</b>	16.67	83.33	100.00

<b>Grasa</b>	<b>Aceite vegetal</b>	0.00	58.33	58.33
--------------	-----------------------	------	-------	-------

Figura N° 18: Patrón de consumo alimentario de la comunidad consultada



### Afinidad por el pescado

100 %

### Organización y planificación para la producción y comercialización

El 90 % considera de primera necesidad la planificación de los procesos de comercialización y producción de Tilapia.

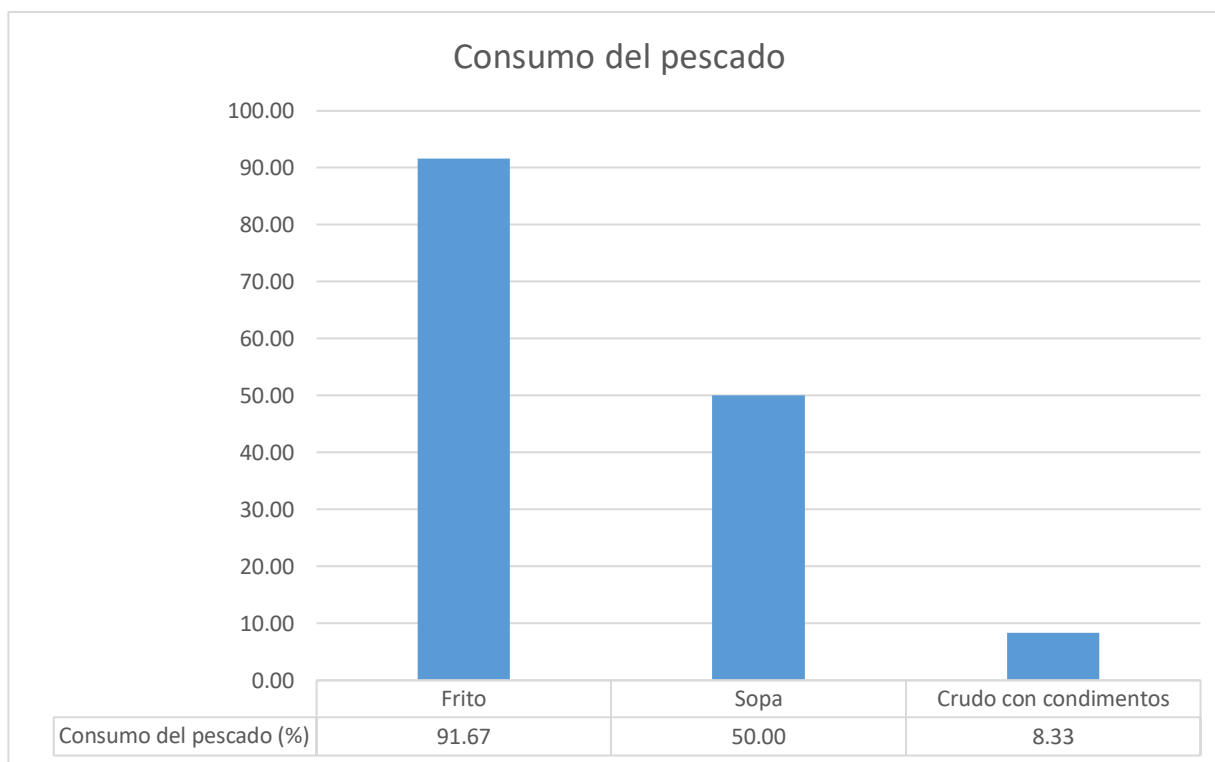
Tabla N° 19: Patrón de consumo de pescado

Días de consumo	0	<3 veces/semana (%)	≥3 veces/semana (%)
%	8.33	75.00	8.33

Tabla N° 20: Preferencias de consumo del pescado

Modo de preparación	Frito	Sopa	Crudo con condimentos
%	91.67	50.00	8.33

Figura N° 19: Nivel de Consumo de Pescado por parte de los encuestados



Para Nicaragua, el Patrón Alimentario se refiere al grupo de alimentos usados/consumidos por 50% o más de los hogares con una frecuencia de 3 o más veces por semana. A su vez la Canasta Básica Alimentaria (CBA) se conforma por 9 grupos. Y recomienda 32 alimentos. (FAO-INTA, 2007).

Se evaluaron 44 diferentes tipos de alimentos para el consumo alimentario, de los cuales 10 formaron el patrón de consumo alimentario de la población de estudio. Dentro del grupo de los carbohidratos se pudo observar el consumo de carbohidratos complejos ricos minerales y vitaminas procedente de vegetales (cebolla, chiltoma, tomate) Así también se pudo observar carbohidratos del tipo cereales (arroz) y plátanos (Banano maduro), solo se observó 1 tipo de carbohidrato simple (azúcar), por otro lado, no se observó el consumo de frutas como parte del patrón alimentario de igual forma se evidenció una deficiencia de la variedad de aquellos alimentos ricos en proteínas y grasas saludables puesto que para estas categorías

solo se consumen frijoles y aceite vegetal respectivamente. En conclusión, se reflejó un consumo poco variado de alimentos, especialmente en el grupo de proteínas y grasas.

En las comunidades es de vital importancia la pertenencia del territorio, siendo este no solo una extensión, sino el resultado de un proceso cognitivo a través de “noción de territorialidad hace referencia a los mecanismos mediante los cuales se circunscribe una entidad determinada (el Estado) al espacio (el territorio del Estado). El territorio no es sólo una extensión de tierra definida por límites, sino que es el resultado de una apropiación y proyección de los sujetos en el espacio” (Pérez, 2017, p. 250).

Por lo tanto, los productores de Tilapia deben ser capaces de entender y conocer el terreno, en este particular, sería un estanque, con el fin de no solo materializar la productividad de su labor, sino de la localidad y de su producto. “Para esto, es necesario que aquellos sujetos que se agencian el espacio, convirtiéndolo en territorio, tengan la capacidad de entender, conocer y, sobre todo, reproducir el territorio. Un sujeto que ha producido territorio conoce bien el espacio y sabe leer los intersticios que hay entre los diversos elementos que están en el espacio”. (Pérez, 2017, p. 250).

Para entender, se debe aprender haciendo, se debe a esta razón que el municipio de Managua está integrado por un sistema productivo de Tilapia, donde los “Los sistemas productivos locales son, pues, los referentes territoriales o unidades en los que las economías de producción dentro de las empresas se funden con las economías externas locales”, Alburquerque, Francisco (2004). Desarrollo económico local y descentralización en América Latina (p.159) Revista de la CEPAL Vol.82.

## **Factores de Riesgo en la Comunidad Encuestada**

La razón por la cual, se presenta una propuesta educativa- formativa en Gestión de Riesgo en base a la SAN destinada a los sectores a los cuales se aplicó la encuesta CAP durante este estudio, donde los resultados obtenidos por los encuestados, indica el predominio de una población adulta Mayor con un 25% que fueron  $\geq 60$  años, personas de la tercera edad que según la (OMS, 2015) son personas en condición vulnerable, por su capacidad limitada de auto sustentarse y los bajos ingresos percibidos para subsistir en su vida cotidiana, en la mayoría de los encuestados.



Otro grupo vulnerable por su condición de estabilidad económica y social, en el rango de edades 26-59 con un 33.33%, seguido por el 16.67% restantes son personas entre los rangos de edad de 18-30 años, ya que según la última actualización del Banco central el monto destinado a alimentación para una familia de 4 personas es de 9,461.22 córdobas (BCN, 2020). El presupuesto alimentario reflejado fue de 2,625 córdobas netos para las familias de los encuestados. Además, que predominó su actividad económica, como Agricultor 41.67 % y Ama de casa 16.67 %.

De los encuestados, un 58.33% fueron hombres mientras tanto el 41.67% restante fueron mujeres.

La escases de agua segura para la producción se anexa a la lista de factores de riesgo, ya que los encuestados resaltaron consumir y utilizar para el cultivo de Tilapia, como fuente de agua más común, el agua de pozo con un 33.33%, seguida por la compra de agua con un 16.67%, 8.33% de los encuestados tienen acceso agua potable. Por el contrario del 16.66% que no tienen acceso a agua potable.

La disponibilidad de agua de calidad y en cantidad apropiadas es fundamental para la producción alimentaria (pesca, cultivos y ganadería) y la elaboración, transformación y preparación de los alimentos. La calidad del agua potable condiciona la eficacia con que el cuerpo humano absorbe los nutrientes. (FAO, s.f.).

Sin olvidar, la vulnerabilidad por un factor contaminante, debido que los encuestados resaltaron prácticas de tratamiento de desechos, que aumenta la huella ecológica de las localidades, puesto que se reflejó que el 66.67 % realiza la eliminación de los desechos a través de la quema de estos, el 25 % entierra los desechos, así como el 25 % realiza composta con los residuos orgánicos. Esto se puede deber a que a su vez el 66.67 % de los encuestados refirieron que el tren de aseo no accede a sus comunidades.

El manejo apropiado y frecuente de los desechos sólidos garantiza el control de plagas y a su vez la reducción de las enfermedades propagadas por estos vectores. Es realmente necesario contribuir a la mejor atención de las necesidades básicas y del bienestar de las poblaciones vulnerables incrementando su capacidad de gestión y saneamiento básico para evitar problemas de salud e inseguridad alimentaria. (Fundacion social universal, 2019).

La crianza de tilapia actualmente se encuentra en forma natural en el lago de Apánas, Lago de Nicaragua, Lago de Managua, en muchas lagunas cratéricas, en ríos del pacífico y del Atlántico; así como represa (La Canoa). Se cultiva en diferentes departamentos como: Estelí, Chontales, Chinandega, entre otros y en el lago de Nicaragua, (Mercedes, 2008).

A considerar, estas condiciones demográficas, nace la pregunta ¿cómo gestionar los embates dejados por los desastres?, ya que principalmente los encuestados del B° Hugo Chávez, que ubican sus estanques a las orillas del Lago de Managua, se vieron afectados por el paso del Huracán Eta y Iota, mismo que afectaron al país el 03 de noviembre (ETA) y 16 de noviembre (IOTA), producto de ello se incrementó el nivel de los ríos y lagos, en este particular, provoco la pérdida de cosecha de alrededor de 800 Tilapias en su última etapa, ya que el lago Xolotlán aumento su nivel y colapso la capacidad de los estanques dejando sin medios de vida a dos productores, integrantes de la cooperativa, en esa localidad.

Cabe señalar, que la crianza de tilapia se inicia en los años 50 por la FAO en todo Centro América, introduciendo la tilapia en java (*T. mossambica*) proveniente del Salvador. INFONAC, construye la primera granja o estación piscícola en “LA CALERA” actualmente Granja Demostrativa de Cultivo de peces, dentro de la Instalación de la UNA, (Mercedes, 2008).

### **Agricultura Familiar, Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN):**

Los productores desde su habitualidad deben integrar y conocer el propósito de su cultivo, de tal manera que el aprende-haciendo debe estar gestionado a través del conocimiento y apropiación de una agricultura familiar enfocada a la seguridad alimentaria de los miembros de las familias protagonistas.

Es por ello, que se iniciará con ¿Cómo definimos la Seguridad Alimentaria?, cabe destacar que su concepto se remonta a década del 70, basado en la producción y disponibilidad alimentaria a nivel global y nacional, poco después en los años 80, se añadió la idea del acceso, tanto económico como físico. Finalmente, en los años 90, se incorporó la inocuidad y las preferencias culturales, así como la reafirmación de la Seguridad Alimentaria como un derecho humano inalienable. (PESA - Centroamérica, 2011, p. 2).

Y, de fundamental base el conocimiento de los pilares de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, desde la:

1. **DISPONIBILIDAD** de alimentos a nivel local o nacional, tiene en cuenta la producción, las importaciones, el almacenamiento y la ayuda alimentaria. Para sus estimaciones se han de tener en cuenta las pérdidas postcosecha y las exportaciones. (PESA - Centroamérica, 2011, p. 4).
2. **ESTABILIDAD** se refiere a solventar las condiciones de inseguridad alimentaria transitoria de carácter cíclico o estacional, a menudo asociadas a las campañas agrícolas, tanto por la falta de producción de alimentos en momentos determinados del año, como por el acceso a recursos de las poblaciones asalariadas dependientes de ciertos cultivos. En este componente juegan un papel importante: la existencia de almacenes o silos en buenas condiciones, así como la posibilidad de contar con alimentos e insumos de contingencia para las épocas de déficit alimentario. (PESA - Centroamérica, 2011, p. 4).
3. **ACCESO Y CONTROL** sobre los medios de producción (tierra, agua, insumos, tecnología, conocimiento...) y a los alimentos disponibles en el mercado. La falta de acceso y control es frecuentemente la causa de la inseguridad alimentaria, y puede tener un origen físico (cantidad insuficiente de alimentos debido a varios factores, como son el aislamiento de la población, la falta de infraestructuras...) o económico (ausencia de recursos financieros para comprarlos debido a los elevados precios o a los bajos ingresos). (PESA - Centroamérica, 2011, p. 4).
4. **CONSUMO Y UTILIZACIÓN DE LA BIOLOGÍA** de los alimentos. El consumo se refiere a que las existencias alimentarias en los hogares respondan a las necesidades nutricionales, a la diversidad, a la cultura y las preferencias alimentarias. También hay que tener en cuenta aspectos como la inocuidad de los alimentos, la dignidad de la persona, las condiciones higiénicas de los hogares y la distribución con equidad dentro del hogar. (PESA - Centroamérica, 2011, p. 4).

## **GESTIÓN DE RIESGO VINCULADA A LA SAN**

La necesidad de mejorar la detección y medición de la seguridad alimentaria, en las zonas vulnerables permitirán brindar a las familias de estos territorios determinados proporcionar en base a los pilares de la SAN su derecho fundamental, como es la alimentación y posibilidad de continuar mejorando su siembra desde la adaptación de más buenas prácticas, de cara al riesgo de desastre que podría afectar los cultivos y la seguridad alimentaria de las familias.

- **IMPACTOS DE LAS SEQUÍAS** dependen de la vulnerabilidad y de la habilidad de las comunidades para enfrentar el fenómeno, lo que a su vez está influido por las condiciones socioeconómicas, productivas y de calidad de los recursos de las poblaciones. (PESA - Centroamérica, 2011, p. 5). Se debe tomar en cuenta, que este fenómeno reduce el flujo de vital líquido, utilizado para el cultivo de Tilapia, razón, por la cual existe la necesidad de tomar en consideración este como un factor de riesgo para las siembras de Tilapia.
- **GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES** proceso sistemático de utilizar directivas administrativas, organizaciones y habilidades y capacidades operativas para poner en marcha estrategias y políticas, así como para mejorar las capacidades de cooperación para reducir los impactos adversos de los peligros y la posibilidad de una catástrofe. (PESA - Centroamérica, 2011, p. 5).
- **REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES** se basa en la necesidad de conocer la vulnerabilidad y la promoción de la resistencia mediante acciones destinadas al entorno físico y los procesos humanos, principalmente los sistemas socioeconómicos. (PESA - Centroamérica, 2011, p. 5).

A continuación, se da a conocer el Ciclo de Gestión de Desastres gestionado por Gestión total del riesgo de desastres: buenas prácticas.



Figura N° 20. Fuente: Centro asiático de reducción de desastres.

Según el Informe Global de Riesgo 2020, los índices de vulnerabilidad para las poblaciones con limitaciones sociales, se verán mayormente afectados, de cara a las realidades climáticas que se enfrentarán a corto y a lo largo de la década con la Destrucción de ecosistemas naturales 76,2 %; Crisis de agua 69,3 %; La salud humana afectada por el aire, el plástico y contaminación del agua 67,1 %; Altos niveles de migración económica o impulsada por crisis 53,0 %; Crisis cambiarias 40,6 %; Altos niveles de migración económica o impulsada por crisis 53,0 %; y las Olas de Calor Extremo 77, 1%.

La necesidad de resaltar estos aspecto, se debe a la identificación de una necesidad, la cual será gestionar una formación de los técnicos y los productores sobre estas amenazas sociales, climáticas y económicas que vulnerarán a las familias más vulnerables, ya que aún los impactos se desconocen, pero que podrían generar pérdida de vidas, en los seres humanos, en especial adultos mayores y enfermos, asimismo la pérdida de especies marinas por el aumento del nivel de agua, acidez y turbulencia en los mares, a raíz del posible descongelamiento de permafrost: suelo congelado alrededor de los polos que almacena casi el doble de carbono que la atmósfera actualmente se mantiene. Si el suelo descongela, este carbono podría liberarse con consecuencias sin precedentes (McLennan, 2020).

## **Crisis de alimento y agua**

Es probable que el rendimiento de los cultivos disminuya en muchas regiones, socavando la capacidad de duplicar producción de alimentos para 2050 para hacer frente al aumento demanda.

La escasez de agua también aumentará, ya afecta a una cuarta parte de la población mundial.

De 2008 a 2016, más de 20 millones de personas un año se han visto obligados a abandonar sus hogares por condiciones climáticas extremas como inundaciones, tormentas, incendios forestales y temperaturas más altas.

## **Sistematización de la Agricultura Familiar: Aplicación de la Metodología NICA AAA (Nicaragua, Agropecuaria, Auto-gestión, Aprendiendo-haciendo)**

### **Objetivo Específico:**

- 1- Describir la importancia del consumo y accesibilidad de la Tilapia para el fortalecimiento de la seguridad alimentaria y el Desarrollo Rural.
- 2- Identificar la metodología utilizada por los productores de Tilapia.
- 3- Diseñar una Guía Alimentaria para el consumo de Tilapia enfocada en la autogestión comunitaria sostenible.

El programa de acuicultura promovido por el MEFCCA articula la capacitación de 30 productores según el censo proporcionado en la Tabla N° 2: los productores de Tilapia, quienes llevan a cabo una Piscicultura de repoblación, que como su nombre lo indica se encarga de producir, utilizando métodos artificiales, huevos y alevines para sembrarlos en cuerpos de agua.

Los productores únicamente cultivan en Estanques, dejando por fuera el cultivo en las Jaulas, cabe señalar, los estanques se deben tener en consideración ciertas características como tamaño, ubicación, drenaje, etc. de especial importancia es el tamaño del estanque ya que permite que el cultivo de tilapia se pueda llevar a cabo en diferentes grados de intensidad.

Además, la mayoría de los estanques son cuadrados de concreto o de tierra con plástico grueso reforzado como barrera de contención del agua, es importante resaltar, que los tanques

cuadrados cuando tienen las esquinas redondeadas, “constituyen una alternativa adecuada con un mejor aprovechamiento del espacio”, (Díaz, P.13, 2013).

### **Preparación de Reservorio**

- Identificación del espacio: los protagonistas identifican el espacio adecuado para ubicar el estanque de tilapia.
- Excavación del reservorio: se realiza excavación de 1.5 de ancho; 4 metros de Largo y 1.20 de profundidad, para un total de 7.2 metros cúbicos de agua.
- Alevines por metro cubico: 15 a 20 alevines por metro cubico.
- Compra de plástico negro, calidad de grado mil: 15 metros, una vez se obtenga el plástico, se debe proceder a planchar/ recauchado.
- Formas de planchar el plástico negro: para unir las partes del plástico y formar una sola plataforma, se debe planchar con carbón o planchar de manera normal (con plancha), luego deberá poner por encima un papel periódico y echarle un poco de aceite al papel, así la plancha no quemara el papel y se podrá deslizar fácilmente.
- ¿Cuántos días antes se debe realizar esta preparación del estanque en tierra/ reservorio artesanal (clasificado así por el MEFCCA)? Exactamente, todo el proceso se debe realizar con 5 días previos al introducir los alevines.

### **Entrega de Bono del MEFCCA**

El MEFCCA entrega a cada productor un Bono de 60 alevines machos provenientes del CEDECAP, para engorde, ya que esto promueve la producción de carne y genera en 6 meses una cosecha que permite brindar seguridad alimentaria a las familias.

## **Preparación metodológica de los protagonistas**

Los productores de Tilapia participan antes, durante y después de la cosecha en Congresos Nacionales, Talleres y Visitas de Campo a Reservorios con mayor tiempo de subsistencia en el rubro de cultivo de Tilapia.

Ejes temáticos de las capacitaciones, que acompañan la metodología de campo desarrollada por los productores, ya que, aprenden a hacer las cosas y las aplican en sus estanques de manera simultánea, durante un periodo de 6 meses, tiempo que conlleva cosechar tilapia de alevines a su etapa adulta.

De 3 a 4 días de sembrados, los reproductores se acostumbran a sus alrededores. (Hsien-Tsang, 2008).

- a) Componente de Productividad, está compuesto por 13 temas de desarrollo, tales como:
  1. Selección de Sitio: el productor realiza la escogencia del sitio de acuerdo a las orientaciones del Técnico de Territorio, donde lo fundamental es la búsqueda de claridad, ya que ellos necesitan la luz solar y accesibilidad.
  2. Construcción de Estanque: Se lleva a cabo con plástico negro y la excavación de un hoyo con 1.20 metros de profundidad, en algunos casos se construye piletas de concreto, esto dependerá de la capacidad económica del beneficiario.
  3. Tipo de Estanque: La comunidad encuestada posee Reservorio Artesanal.
  4. Orientación del Estanque: Los estanques deben ser ubicados, donde haya mucha claridad.
  5. Sexado de Peces, se les enseña la identificación de hembra, pero el programa únicamente entrega machos con finalidad que se han cultivados para asegurar la alimentación de las familias. Ilustración N ° 9, Anexo podrá apreciar la imagen de la



hembra y macho.

6. Alimentación de Peces, se debe alimentar a la Tilapia cuatro tiempos dos en la mañana y dos por tarde. La cual corresponde por la mañana un 45 % de la ración y por la tarde un 55 %.

Se seleccionan con un peso entre 200 a 400 gramos, con una edad aproximada de 4 a 6 meses, en el caso de los machos y las hembras entre 3 a 5 meses.

En Horario según (Hsien-Tsang, 2008):

- a) 8:00 a.m. (15% de la ración).
- b) 11:00 a.m. (30% de la ración).
- c) 2:00 p.m. (30% de la ración).
- d) 5:00 p.m. (25% de la ración).

Luego, durante 15 días, se aplica el 40% de proteínas. Otros 30 días se aplica el 35% de proteínas; mientras otros 45 días se suministra el 32% de proteínas y el 28% en el engorde final. La cantidad de alimento a proporcionar, se calcula realizando muestreos de siembra (Hsien-Tsang, 2008).

<b>Etapa</b>	<b>Peso (gr)</b>	<b>Tipo de Alimento</b>	<b>Tamaño (mm)</b>
Reversión	0.1-1	En polvo	-
Alevines	1-10	En polvo	-
Engorde 1	10-25	Extrusado	2x2
Engorde 2	25-50	Extrusado	4x4
Engorde 3	51-300	Extrusado	6x6
Engorde 4	301 y más	Extrusado	8x8
Reproductores		Extrusado	8x8

Fuente: Guía Práctica 2008, UNA.

7. Calidad del Agua: En condiciones naturales, la tilapia vive en un rango de temperatura que oscila entre los 20 y 32°C, siendo el rango de 24 a 30°C para la reproducción de la especie. El rango de pH adecuado para el cultivo de la tilapia es de 7 a 9 (Hsien-Tsang, 2008).

Valores cercanos a 5 provocan la muerte por fallos respiratorios en un período de 3 a 5 horas además de causar pérdidas de pigmentación y el aumento de las secreciones del mucus. (Hsien-Tsang, 2008).

Los estanques de cría de tilapia deberían mantener una concentración de oxígeno por encima de 2 mg/l. (Hsien-Tsang, 2008).

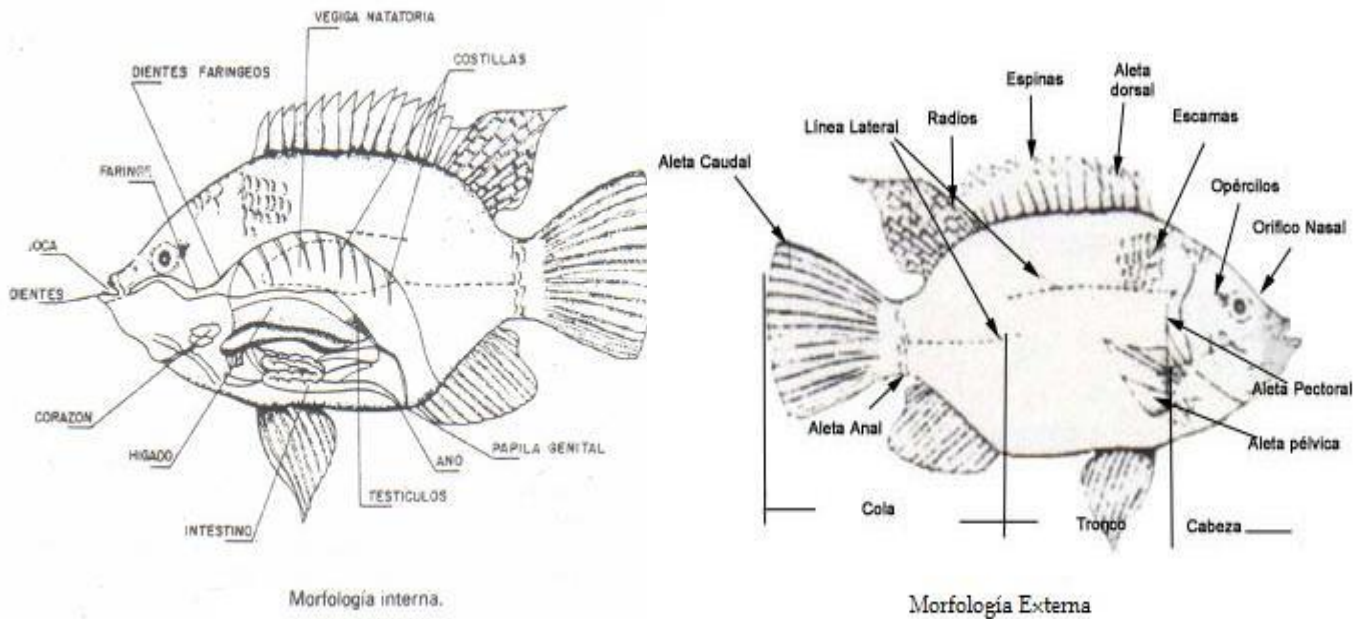
El rango de dureza para las tilapias es de 20-350 mg/l (miligramo x litro) de carbonato de calcio, siendo 75 mg/l, el valor óptimo para carbonato de calcio. Por otra parte, los valores de alcalinidad oscilan entre 100-200 mg/l. (Hsien-Tsang, 2008).

8. Muestreo de peso de los peces, se recomienda el muestreo cada 15 días, de tal manera que permita un mejor control de la salud de los peces.
9. Manejo del Agua, debe ser asegurada por los protagonistas con el cambio periódico del agua.
10. Recambio del Agua, debe ser necesario para mantener la salud de los peces.
11. Prevención de enfermedades, dependerá del recambio de agua y del continuo análisis del agua en cuanto a sus niveles de dureza, concentración de oxígeno, y temperatura. Así se prevendrá enfermedades como Argulosis, Lernaeosis, Dermatitis causada por hongos, y Estreptococosis causada por bacterias, Aeromonosis, Staphylococosis epidermidis (puede identificarse a nivel ocular del pez).
- b) Componente de Transformación, se desarrolla alternativas de innovación donde los protagonistas encuentren el Valor Agregado de la Tilapia, de tal manera son capacitados en preparación de diferentes recetas:
  1. Chuleta Empacada
  2. Mariscada; Cabeza con Vegetal
  3. Torta de Pescado
  4. Deditos de Pescado
  5. Sopa Marisquera
- c) Componente de Comercialización, de manera inicial se define los conceptos de

consumo y comercialización, una vez esto sea una lección aprendida, se capacita a los productores en la medición de la producción por libra/ kilogramo producido, así obtener un precio de venta.

## Tilapia

### Taxonomía



- a) Phylum: Vertebrata
- b) Sub Phylum: Graneata
- c) Súper clase: Gnostomata
- d) Serie: Picis
- e) Clase: Teleostomi
- f) Sub clase: Actinosterigi
- g) Orden: Perciformes
- h) Sub orden: Percoidei
- i) Familia: Cichlidae Género: *Oreochromis* Especie: *O. niloticus* (Cantor, 2007).

Esta especie presenta bandas negras verticales en la aleta caudal; pecho blanco; extremo de la aleta abdominal anterior al ano; aleta dorsal con 16 a 18 espinas duras y 12 a 13 restantes suaves.

Se suma la aleta caudal con 3 espinas duras y restantes 8 a 11 suaves, 31 a 35 escamas a lo largo de la línea lateral, 5 escamas hacia arriba y 12 hacia abajo de la línea latera.

Entre Macho y Hembra: En muchas de las especies de tilapia que se cultivan, ambos sexos pueden ser diferenciados a simple vista, debido al desarrollo de la papila genital, cuando logra los 50 a 70 gramos.

La Tilapia posee hábitos alimenticios omnívoros que puede ser alimentada con hoja, raíces, semillas, etc... *“Se alimenta primariamente de fitoplancton y zooplancton en sistemas tecnológicos semi-intensivos e intensivos la alimentación es a base de alimento suplementado (concentrado balanceado), el cual varía para las diferentes etapas de crecimiento”* (Mercedes, 2008).

Con una alimentación manual de los peces y observando su demanda de alimento, tomando en cuenta el tamaño del bocado, debiendo considerar las distintas medidas del pellet (alimento balanceado) adecuadas al tamaño de la boca de los peces, (Mercedes, 2008).

### **Recolección de Pre-cría**

Después de 10 a 15 días de sembrados los reproductores, se puede ver en la orilla del estanque, grupos de alevines (llamados en esta etapa jaramugos) que acaban de salir de la boca de la hembra. La recolección de jaramugos se realiza haciendo uso de una red fina y se trasladan a estanques de pre-cría, donde alcanzan un peso promedio de 1 a 2 gramos.

### **Transporte del Alevín**

El conteo de los alevines se realiza por muestras, en un litro de agua, pesando un kilogramo de alevines. Para obtener la cantidad promedio de entrega. Cuando los alevines son trasladados en bolsas plásticas, se debe suministrar el 25% de agua y 50% de oxígeno y el otro 25% para amarre con banda de hule (Fig. 14). Como se colocan 12 litros de agua en la bolsa plástica, (60 cm x 90 cm x 0.8 mm) estas pueden soportar hasta 800 gramos de biomasa de alevines.

Por ejemplo, con alevines de 1 gramo, se puede trasladar 800 peces por bolsa. Con alevines de 2 gramos, se puede trasladar hasta 400 peces por bolsa. Cuando los alevines son trasladados en bidones plásticos, de preferencia tiene que ser un tanque de 700 litros, al que

se le suministra 600 litros de agua con aireación, para trasladar hasta 85 mil alevines por viaje. No obstante, todo depende de la talla del alevín y del tiempo de traslado.

## Enfoque en Seguridad Alimentaria y nutricional SAN

La operalización de variables nos permitirá obtener el diseño y construcción del Instrumento de Recolección de Información de Datos, mismo aplicado a los informantes claves, para el desarrollo de la propuesta.

Tablas N° 3: Operalización de variables en base a la SAN

<b>OPERALIZACIÓN DE VARIABLES: PILARES DE LA SAN (disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad)</b>		
<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>Estabilidad:</b>  <b>Factores demográficos</b>	Edad	Años cumplidos
	Sexo	Características físicas sexuales
	Lugar de Residencia	Comarca
	Limitantes en la Producción	Espacio disponible limitado o alquilado
		Gestión inadecuada de desechos plásticos y de cartón: Quema, Entierro y Abandonar en Predio baldío.
		Escases de Agua
		Fuente de Agua insegura (Agua de Pozo sin limpieza ni cloración)
		Falta de camiones recolectores de basura
		Vías de acceso inadecuadas
		Tipo de Fuente de Agua
Insumos necesarios para la producción escasos o nulos		
Medios de producción inadecuados		
Precio de los insumos para la producción		

		Falta de conocimiento sobre técnicas de producción
		No aplica
<b>Consumo:</b>	Tipo de Familia	Composición de la Familia
<b>Factores Socioculturales</b>	Nivel de Instrucción	Años de Estudio
<b>Acceso:</b>		Posesión de Vivienda.
<b>Factores Económicos</b>	Condición Económica	Número de Miembros de la Familia que laboran fuera del hogar.
		Ingresos económicos suficientes para costear la canasta básica de alimentos
	Ocupación	Recibe beneficio de Programa Social Tipo de actividad económica de la que recibe ingresos.
<b>Disponibilidad:</b>	Condición Económica	Presupuesto designado para el consumo familiar
<b>Factores socioeconómicos y culturales</b>		Ingreso Económico Mensual Familiar.
		Tipo de Ingreso Familiar Mensual.
		Forma parte de una Cooperativa
	Alimentos	Productos suficientes, inocuos y nutritivos.
		Situación Estable, sin incertidumbre
		Producción de alimentos para consumo
		Producción de alimentos para venta Tipo de animales de Crianza
		Tipo de Cultivo

---

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3. Relación entre el contenido del Máster, las prácticas y viceversa

La promoción de cultivo y consumo de Tilapia en Managua, es desarrollada por el MEFCCA, con la finalidad de proveer a las familias vulnerables por condiciones sociales, la disponibilidad de acceder a la seguridad alimentaria por medio de la capacitación y desarrollo de habilidades en cuanto al cultivo de Tilapia, de tal manera, que realizare un recorrido por los módulos del Master, para fundamentar la relación con el programa social de acuicultura, con el cual se llevó a cabo la presente memoria práctica. Las asignaturas cursadas fueron:

- Fundamentos teóricos de Economía Regional y Local: Como parte de los procesos de investigación, se logró utilizar los conceptos de apropiación del territorio, elemento fundamental para la construcción de realidades y desarrollo de cultivos, desde la organización territorial, la Asociatividad, e utilización de las tecnologías de la información, que permite reconectar la piscicultura con los procesos de desarrollo regional.
- De lo Global a lo local: La memoria práctica conlleva información estadística del primer y tercer trimestre de exportación e importación de Tilapia, como ejes de desarrollo incorporados a la economía de manera endógena e exógena, desde la escala o sector, en este caso la Mayor Escala en Exportación para el país, y menor escala desde la producción de las localidades, en base al enfoque de desarrollo de lo global a lo local, con la sistematización de la NICAA y la incorporación de teorías de desarrollo.
- Economías específicas en el desarrollo local: Los mercados locales articulados en los territorios materializan las teorías de economías específicas, desde su capacidad de gestión de recursos naturales y humanos inmersos en la producción de Tilapia, a tal grado de reconocer las capacidad organizativa de la diversificación de economías

específicas promovidas por el MEFCCA, como parte de las estrategias de desarrollo en apoyo a los sectores más vulnerables y en el cumplimiento de los lineamientos globales, tal es el caso, de los objetivos de Desarrollo Sostenible.

- Formulación y Evaluación de Políticas Públicas territoriales: Este módulo permite al maestrante comprender la política territorial inmersa dentro de las acciones de desarrollo de los proyectos sociales en las localidades, así como reconocer los niveles de afectación y evolución de la calidad como productividad de los procesos de gestión en territorios, con la finalidad de mejorar las condiciones de los protagonistas, por medio de las políticas de promoción de la estrategia nacional de acuicultura 2020-2023.

#### **2.4. Opinión personal justificada de lo realizado en las prácticas y su relación con el Desarrollo Local**

“Postulando lo "local" como alternativa a los males de la globalización”, (Arocena, 1997). Es, así como se aprendió durante las 300 horas de prácticas profesionales, mismas que permitieron la aplicabilidad de las teorías de investigación etnográfica con las visitas a instituciones y revisión de bibliografía, así como un estudio cualitativo del territorio, en base a una línea de base proporcionada por el MEFCCA, donde logre identificar las necesidades, capacidades, prácticas, elementos de seguridad alimentaria y nutricional de las familias con jefe/jefa de familia y miembro del programa de Acuicultura, este caso cultivo de Tilapia. Sin olvidar, la reafirmación existente de la necesidad de desarrollar desde lo local las capacidades de las comunidades más vulnerables ante los males de una globalización, que no da tregua a los países en vía de desarrollo, puesto que, el solo hecho de sanar las fracturas sociales y económicas acumuladas, conlleva un periodo de tiempo, mismo que no es dado, y por lo tanto las comunidades deben avanzar con limitaciones con la idea de subsistir.

Razón por la cual, los proyectos sociales conllevan una gran misión de diseñar estrategias que otorguen los derechos básicos e inalienables a las comunidades más vulnerables ante el acelerado crecimiento global en todos sus ámbitos. De tal manera, reafirmó que el



desarrollar esta investigación me permitió conocer las condiciones de vulnerabilidad y las existentes posibilidades de desarrollo local de las localidades, que pueden ser permitidas siempre y cuando exista la identificación del terreno y apropiación de los procesos integrales, por parte de las personas involucradas en las gestiones de cambio local, a nivel de gobierno, sociedad en general y los protagonistas/productores de Tilapia.

## **Capítulo III**

### **3.1 Recomendaciones derivadas de las prácticas**

- 3.1.1 Se recomienda formación en Gestión de Riesgo de Desastre en base a la SAN para Personal Institucional y productores de acuicultura, para gestionar la capacidad de identificar criterios para la priorización de acciones.
- 3.1.2 Se recomienda realización de un Plan Contingente ante Desastres en base a la SAN, con la finalidad de mitigar el impacto en el cultivo de los protagonistas.
- 3.1.3 Se recomienda Sistematización de Buenas Prácticas por cada ciclo productivo, en base a las experiencias y nivel de cosecha de los protagonistas, esto con el objetivo de crear un banco de información que permita a los productores un crecimiento integral en base a las experiencias aprendidas de todos/as los involucrados en el desarrollo de la estrategia de acuicultura de Managua.
- 3.1.4 Se recomienda el seguimiento y monitoreo de las condiciones de seguridad alimentaria en los hogares, ya que esto ayudará a detectar nuevos grupos vulnerables, e identificar subgrupos o regiones con vulnerabilidad, que se encuentran en severas condiciones de hambre y privación.
- 3.1.5 Se recomienda promover las buenas prácticas de manufactura (BPM).
- 3.1.6 Se recomienda realizar análisis de agua contenida en los estanques comunitarios, ubicados en las localidades, para la mantención de la vida de los peces y la seguridad alimentaria de las familias.

### **3.2 Conclusión**

- La comunidad encuestada está en INSAN, debido que cumplen únicamente el pilar de Disponibilidad de la Tilapia, misma proporcionada por el MEFCCA, dejando por fuera los demás pilares de las SAN.

- Se identificó la necesidad de realizar un análisis más profundo acerca del consumo de nutrientes a nivel familiar.
- La comunidad productora encuestada ha sido capaz de reproducir la información sobre la Tilapia y esto fortalece la iniciativa institucional de promocionar el cultivo de esta especie, en las comunidades.
- Las acciones territoriales del programa social de acuicultura generan capacidades organizativas y de planificación de los protagonistas.
- El desarrollo de la estrategia local de Acuicultura en el municipio Managua ha permitido la identificación de agentes de cambio, en las localidades productivas de Tilapia.
- La producción acuícola de tilapia es altamente vulnerable ante los embates de los desastres.
- Se logró constatar que el MEFCCA gestiona la disponibilidad de Tilapia a grupos vulnerables (Adulto Mayor, Personas con Discapacidad –PcD-, Mujeres en condición de vulnerabilidad, hombres en condición de vulnerabilidad, por ende, familias en condición de vulnerabilidad social y demográfica).
- El cultivo de Tilapia genera oportunidades de desarrollo en las localidades, por medio de la organización colaborativa y participativa de los protagonistas.

### 3.2. Bibliografía

- Albuquerque, F. (2004). *Desarrollo económico local y descentralización en América Latina*. Obtenido de Desarrollo económico local y descentralización en América Latina: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/10946>
- Arocena, J. (1997). *GLOBALIZACION, INTEGRACION Y DESARROLLO LOCAL*. Santiago, Chile: Revista Persona y Sociedad, ILADES.
- Centroamérica, P. E.-P. (febrero de 2011). *Programa Especial para la Seguridad Alimentaria - PESA – Centroamérica*. Obtenido de Programa Especial para la Seguridad Alimentaria - PESA – Centroamérica: <http://www.fao.org/3/a-at772s.pdf>
- FAO. (s.f.). *FAO*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-av046s.pdf>
- Fundacion social universal. (2019). *Fundacion social universal*. Obtenido de <https://www.fundacionsocialuniversal.org/manejar-los-residuos-solidos-para-prevenir-enfermedades-y-fomentar-la-seguridad-alimentaria/>
- HARVARD. (s.f.). *Harvard: School of public health*. Obtenido de <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/translations/spanish/>
- Hsien-Tsang, S. (2008). *Manual sobre Reproducción y Cultivo de Tilapia*. El Salvador, Centroamerica: Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura (CENDEPESCA).
- Mercedes, G. (2008). *Guía Práctica de Acuicultura*. Managua.
- OMS. (2015). *WHO*. Obtenido de OMS: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873\\_spa.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf?sequence=1)
- PINE-MINED - FAO -aacid. (2011). *Guía Didáctica para Docentes del Nivel de Educación Inicial* (II ed.). Managua.
- Roja, N. (15 de septiembre de 2020). *Ministerio de Economía Familiar*. Obtenido de Ministerio de Economía Familiar: <https://www.uaf.gob.ni/cooperacion-nacional/instituciones-nacionales/mefcca>

# Anexos

Instrumento de Recolección de Información



## ENCUESTA

Esperamos usted se encuentre bien de salud. Antes de empezar, queremos informarle que los datos que serán recogidos mediante esta **ENCUESTA SOBRE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS (CAP)** serán utilizados únicamente durante la sistematización de prácticas realizadas por el maestrando, con el único propósito de dar salida al diseño de una Guía enfocada en el incentivo del consumo de Tilapia en localidades del municipio de Managua, ambos aspectos son de carácter académico. De tal manera, se desea garantizar su anonimato, por ello, no se le consultará sus nombres y apellidos de pila. Únicamente, su aceptación de ser encuestado. ¡Gracias por su escucharme!

### Datos Generales

#### II. Caracterización Sociodemográfica

Marcar con check  en el inciso de sexo, la opción seleccionada por el encuestado.

- Fecha \_\_\_\_\_
- Nombre del informante \_\_\_\_\_
- Sexo del informante \_\_\_\_\_
- Edad del informante \_\_\_\_\_
- Sexo del jefe de familia \_\_\_\_\_
- Edad del jefe de familia \_\_\_\_\_
- Tipo de familia (nuclear, monoparental, extendida) \_\_\_\_\_
- Numero de personas que habitan en la vivienda \_\_\_\_\_

Sexo	Edad	Escolaridad	Ocupación

**Religión:**

Católica/co\_\_\_\_\_

Evangélica/co/protestante\_\_\_\_\_

Mormón\_\_\_\_\_

Testigo de Jehová\_\_\_\_\_

Sin Religión\_\_\_\_\_

1. Procedencia: \_\_\_\_\_

2. ¿Ha vivido en la comarca/ comunidad durante un año o más?

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

3. ¿Cuántos años?

10 años\_\_\_\_\_

20 años\_\_\_\_\_

30 años y más\_\_\_\_\_

4. Nivel académico

Primaria\_\_\_\_\_

Secundaria\_\_\_\_\_

Técnico\_\_\_\_\_

Universidad\_\_\_\_\_

### III. Caracterización Socioeconómica

5. ¿Trabaja fuera de casa?

Sí\_\_\_\_

No\_\_\_\_

6. ¿Cuál es su profesión u oficio?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. ¿Recibe usted un salario al mes?

Sí\_\_

No\_\_\_\_

8. ¿Recibe otro tipo de ingresos?

Remesas\_\_\_\_

Pensión por invalidez \_\_\_\_

Pensión por un familiar fallecido\_\_\_\_

Pensión por vejez\_\_\_\_

9. ¿Recibe ayuda de programas sociales?

Sí\_\_

No\_\_\_\_

10. ¿Cuánto dinero percibe al mes?

C\$1,000 +\_\_\_\_

C\$5,000+\_\_\_\_

C\$7,000+ \_\_\_\_

C\$10,000+\_\_\_\_

11. ¿Cuánto dinero destina para la compra de víveres?

IV. **Marca con check  la respuesta correcta en cada pregunta. Y, si la pregunta es de desarrollo colocar la numeración o respuesta legible.**

12. ¿Es usted jefe/jefa de familia?

Sí\_\_\_

No\_\_\_

13. ¿Cuántas personas viven en su casa? \_\_\_\_\_

14. ¿Es usted protagonista del MEFCCA?

Sí\_\_\_

No\_\_\_

15. ¿Cuál ha sido su programa/ proyecto?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

16. ¿Por cuánto tiempo ha sido protagonista?

6 meses\_\_\_

1 año\_\_\_

2 años\_\_\_

3 años y más\_\_\_

17. ¿Le ha gustado la experiencia?

Sí\_\_\_

No\_\_\_

• **CAPACIDAD Y COMPETENCIA**

18. ¿Considera haber obtenido las capacidades productivas de tilapia?

SÍ\_\_\_

NO\_\_\_

19. ¿Considera que el cooperativismo (trabajo en conjunto) con la institución contribuye al desarrollo de sus capacidades productivas y de comercialización de Tilapia?

SÍ\_\_\_

NO\_\_\_

20. ¿Considera necesario organizar y planificar el tiempo como las actividades para la producción y comercialización de Tilapia?

SÍ\_\_\_

NO\_\_\_



21. ¿En alguna ocasión ha replicado/compartido la información y prácticas sobre el cultivo de Tilapia?

Amigos\_\_\_\_

Vecinos\_\_\_\_

Productores\_\_\_\_

Instituciones\_\_\_\_

Redes Sociales\_\_\_\_

Familia\_\_\_\_

22. ¿Considera que los talleres de aprendizaje han reforzado su toma de decisión para el cultivo, consumo y comercialización de Tilapia?

SÍ\_\_

NO\_\_

• **PRODUCCIÓN, CONSUMO Y COMERCIALIZACIÓN**

23. ¿Qué cantidad de tilapia lista para el consumo/venta produce mensual?

5\_\_\_\_

10\_\_\_\_

15\_\_\_\_

25\_\_\_\_

25+\_\_\_\_

24. ¿Dónde vende la tilapia que no consume en casa?

Mercados\_\_\_\_

Barrios aledaños\_\_\_\_

Ferias\_\_\_\_

Pulperías\_\_\_\_

Vecinos\_\_\_\_

Familiares\_\_\_\_

25. ¿De esa cantidad producida cuánto delega para el consumo familiar mensual?

5\_\_\_\_

10\_\_\_\_

15\_\_\_\_

25\_\_\_\_

25+\_\_\_\_

26. ¿Produce algún otro tipo de alimento?

Sí\_\_

No\_\_\_\_

27. ¿Qué especie cultiva y produce a nivel territorial?

Marque con check si se produce otro alimento, más abajo encontrara una clasificación vegetal y animal, si fuese el caso de la producción del entrevistado. Marca con check  la respuesta correcta.

**VEGETAL**

- a) Legumbres\_\_\_
- b) Hortalizas\_\_\_
- c) frutas, etc. \_\_\_

**ANIMAL**

- a) Ganado\_\_\_
- b) Cerdo\_\_\_
- c) Pollo\_\_\_

28. ¿Le gusta el pescado?

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

29. ¿Con que regularidad consume su familia pescado?

1 vez por semana\_\_\_

2 veces por semana\_\_\_

4 veces por semana y más\_\_\_\_\_

30. ¿Cómo prepara el pescado/tilapia?

Frito\_\_\_\_\_

Al vapor sin verduras\_\_\_\_\_

Al vapor con verduras\_\_\_\_\_

sopa\_\_\_\_\_

Crudo con condimentos\_\_\_\_\_

Crudo sin condimentos\_\_\_\_\_

31. ¿Qué alimentos normalmente consume?, Anexar en las líneas siguientes los productos que no estén en este listado.

<b>ALIMENTO</b>	<b>Ninguna</b>	<b>&lt; 3 VS</b>	<b>3 - 5 VS</b>	<b>6 - 7 VS</b>	<b>% 3-5vs + 6- 7vs</b>	<b>Patrón alimentario</b>
<b>Leche en Polvo</b>						
<b>Leche líquida</b>						
<b>Quesos</b>						
<b>Huevo</b>						
<b>Carnes</b>						
<b>Pollo</b>						
<b>Pescado</b>						
<b>Frijoles</b>						Dentro del patrón
<b>Arroz</b>						Dentro del patrón
<b>Tortilla</b>						
<b>Pan Simple</b>						
<b>Pan dulce</b>						
<b>Avena</b>						
<b>Pastas</b>						
<b>Azúcar</b>						Dentro del patrón
<b>Dulces</b>						
<b>Aceite vegetal</b>						Dentro del patrón
<b>Aguacate</b>						
<b>Manteca</b>						
<b>Crema</b>						
<b>Tomate</b>						
<b>Cebolla</b>						Dentro del patrón
<b>Repollo</b>						
<b>Zanahoria</b>						
<b>Papas</b>						
<b>Chiltomas</b>						
<b>Quequisque</b>						
<b>Ayote</b>						
<b>Banano maduro</b>						Dentro del patrón
<b>Naranja</b>						
<b>Meneitos</b>						
<b>Sopas deshidratadas</b>						
<b>Pastas y salsas de tomate</b>						
<b>Café</b>						Dentro del patrón
<b>Gaseosas</b>						

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Fuente: Proporcionado por Patrón de Consumo Nacional, facilitado por Licenciada en Nutrición Connie Valverde.

- **Servicios**

32. ¿Tiene acceso a agua potable?

Sí\_\_\_

No\_\_\_

- Si la respuesta es negativa mencionar las siguientes opciones al entrevistado. Marcar con check\_☑ la respuesta correcta.

a) Agua de Pozo\_\_\_

b) Agua del Río\_\_\_

c) Compra de Agua\_\_\_

33. ¿Pasa el tren de aseo por su casa?

Sí\_\_\_

No\_\_\_

- Si la respuesta es negativa mencionar las siguientes opciones al entrevistado. Marcar con check\_☑ la respuesta correcta.

34. ¿Qué hacen con la basura al no pasar el tren de aseo?

- Quemar la basura\_\_\_

- Enterrar la basura\_\_\_

- Botarla en predio baldío\_\_\_

- Abono orgánico\_\_\_\_\_

Fotografías seleccionadas de las actividades realizadas durante la visita y aplicación de la encuesta CAP a la población seleccionada de localidades Managua.



*Ilustración 1: Familia de Sra. Juana Huembé, Comarca Las Jaguitas.*



*Ilustración 2: Familia de Don Julio López, Comarca Las Jaguitas, Managua.*



*Ilustración 3: Comercialización de alevines, con el productor de mediana escala, en la Comarca La Hoyada*



*Ilustración 4: Inauguración del Estanque Ecoturístico, Barrio Bella Cruz, Zona 8 C. Sandino.*



Ilustración 5: Preparación de Reservorio 1.5 Ancho; 4 metros Largo y 1.20 de profundidad



Ilustración 6: Reservorio de Alevines en comarca Las Viudas



Ilustración 7: Aplicación de Encuesta CAP a protagonista de la Comarca Las Viudas.



Ilustración 8: Aplicación de Encuesta CAP en comarca San Isidro de la Cruz Verde a maestra del centro escolar, protagonista del MEFCCA.



Ilustración 9: Sexado de la Tilapia.

## Capítulo IV

### 4.1 Propuesta Educativa en base a las SAN:

#### **Hablemos de Seguridad Alimentaria y Nutricional**

La Seguridad Alimentaria y Nutricional es un derecho de todos los seres humanos; para lograrla es necesario el esfuerzo de todas y todos. Se alcanza mediante el cambio de actitud, hábitos alimenticios, aprovechamiento, cuidado y conservación de los recursos de nuestro entorno. La Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) se obtiene si en nuestros hogares disponemos, accedemos y consumimos alimentos que satisfagan las necesidades de las personas que conforman nuestra familia, y también cuando logramos tener condiciones ambientales y de salud que permitan el aprovechamiento de los alimentos que consumimos.

Cuando las personas alcanzan la Seguridad Alimentaria y Nutricional, tienen mejor rendimiento físico e intelectual; además el estado anímico y social es óptimo contribuyendo al desarrollo integral de los seres humanos, lo que dará como resultado mejores niveles de vida. Es importante que las familias conozcamos el valor nutricional y económico de los alimentos que consumimos, con el propósito de elegir alimentos con alto valor nutricional y de bajo costo.

Los cuatro pilares o componentes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) son: Disponibilidad, Acceso, Consumo y Utilización Biológica.

Los alimentos deben estar disponibles, que se encuentren a nivel nacional o local, porque los producimos o porque los compramos. La disponibilidad de alimentos está estrechamente ligada a la producción, la importación, la exportación y el manejo de los alimentos.

Los alimentos deben ser accesibles, lo que significa que todos podemos llegar a obtenerlos, porque los producimos, lo podemos comprar y porque los conocemos y aceptamos como alimentos. El acceso a los alimentos incluye el acceso físico y social, se refiere al acceso económico para todas las personas (ingresos, precios y costos de la Canasta Básica de los Alimentos).

Los alimentos deben ser consumidos, en las cantidades necesarias según los requerimientos nutricionales de las personas, por su edad, actividad y estado fisiológico. La distribución de los alimentos en la familia debe ser adecuada según las necesidades nutricionales de cada persona.

Los alimentos deben ser utilizados, por el organismo de la mejor manera, para que las personas estén sanas, felices y productivas. Los alimentos deben ser inocuos (libres de contaminación y suciedad). Entonces, la utilización biológica se refiere a todas las condiciones externas que propician un adecuado aprovechamiento de los alimentos (agua potable, sanidad ambiental) salud y nutrición.

## **Hablemos un poco más de Nutrición**

¿Cómo es una alimentación adecuada?

Una buena alimentación debe ser completa, equilibrada, suficiente, adecuada e higiénica. Cada alimento tiene una composición diferente y no existe un alimento que por sí solo pueda satisfacer las necesidades del cuerpo. Por eso es indispensable consumir diariamente diferentes alimentos para asegurarnos de que nuestro cuerpo está recibiendo los nutrientes necesarios que contribuya a su buen funcionamiento. A esto le llamamos alimentación equilibrada.

La proporción en que se encuentran cada uno de los nutrientes en los alimentos naturales es muy variable, y la función que cada uno de ellos cumple en el organismo también es distinta. La grasa y los carbohidratos se destinan a ser quemados, por lo que su función es energética. Las proteínas se encargan de formar nuevos tejidos, igualmente los minerales y las vitaminas, su función es reguladora. Recordemos que nutrientes son las sustancias nutritivas presentes en los alimentos, que el cuerpo necesita para vivir, trabajar, desarrollarse y mantenerse sano.



¿Qué es el plato para comer saludable?

Es una guía para crear comidas saludables y balanceadas – ya sean servidas en un plato o empacadas para llevar en la merienda o almuerzo. Coloque una copia en su refrigerador/nevera para que recuerde a diario preparar comidas saludables y balanceadas.

¿Que incluye el plato para comer saludable?

## EL PLATO PARA COMER SALUDABLE

**ACEITES SALUDABLES**

Use aceites saludables (como aceite de oliva o canola) para cocinar, en ensaladas, y en la mesa. Limite la margarina (mantequilla). Evite las grasas trans.

Mientras más vegetales y mayor variedad, mejor. Las patatas (papas) y las patatas fritas (papas fritas/papitas) no cuentan.

Coma muchas frutas, de todos los colores.

**AGUA**

Tome agua, té, o café (con poco o nada de azúcar). Limite la leche y lácteos (1-2 porciones al día) y el jugo (1 vaso pequeño al día). Evite las bebidas azucaradas.

Coma una variedad de granos (cereales) integrales (como pan de trigo integral, pasta de granos integrales, y arroz integral). Limite los granos refinados (como arroz blanco y pan blanco).

Escoja pescados, aves, legumbres (habichuelas/leguminosas/frijoles), y nueces; limite las carnes rojas y el queso; evite la tocineta ("bacon"), carnes frías (fiambres), y otras carnes procesadas.

**¡MANTÉNGASE ACTIVO!**

© Harvard University

Harvard T.H. Chan School of Public Health  
The Nutrition Source  
[www.hsph.harvard.edu/nutritionsource](http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource)

Harvard Medical School  
Harvard Health Publications  
[www.health.harvard.edu](http://www.health.harvard.edu)

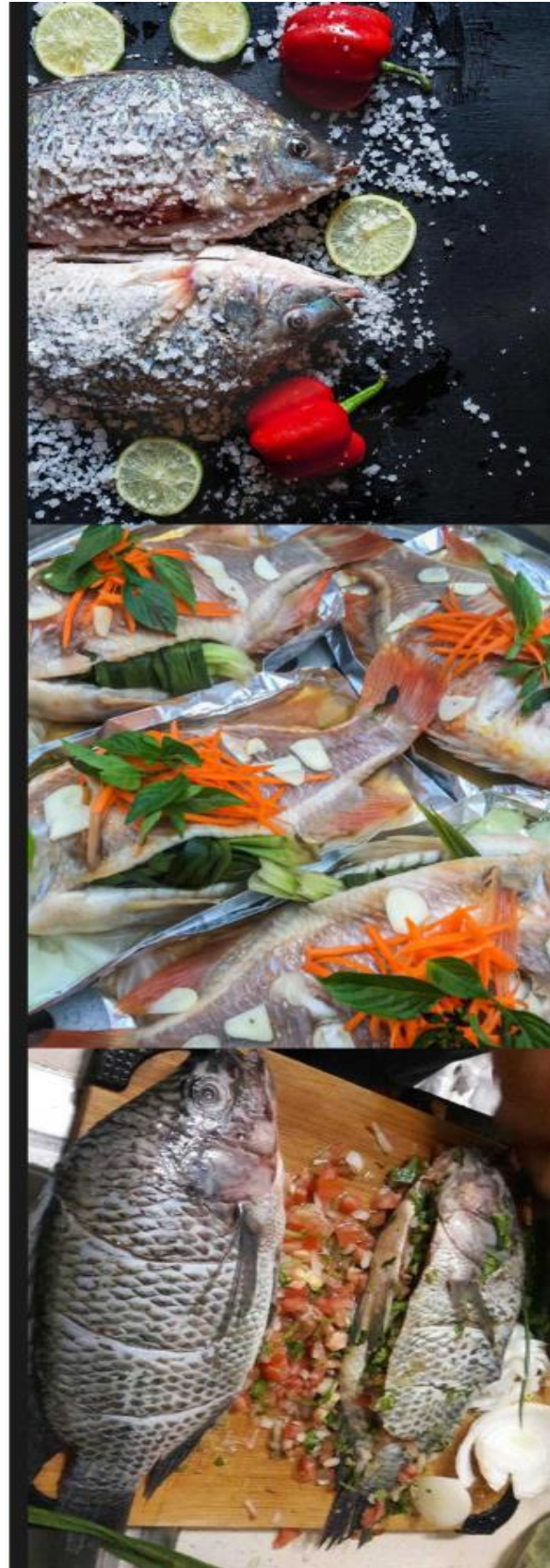
Derechos de autor © 2011 Universidad de Harvard. Para más información sobre El Plato para Comer Saludable, por favor visite la Fuente de Nutrición, Departamento de Nutrición, Escuela de Salud Pública de Harvard, <http://www.thenutritionsource.org> y Publicaciones de Salud de Harvard, [health.harvard.edu](http://health.harvard.edu)

# RE C E T A R I O

CONSUME Y PREPARA LA  
TILAPIA

*RICA EN NUTRIENTES*

*Con colaboración: Lic.  
Cony Valverde Ramírez,  
Nutricionista.*



# Tilapia al vapor

- Tiempo de preparación: 10 minutos
- Tiempo de cocción: 15 minutos.
- Tiempo total: 25 minutos
- Porciones: 4

## Ingredientes

- 2 cucharaditas de aceite vegetal
- 4 filetes de tilapia (tipo de pescado)
- 4 tomates medianos, picados
- 1 1/2 cucharaditas de tomillo
- 1/4 cucharadita de pimienta roja
- 2 dientes de ajo, picados finamente
- 1/2 taza de cebolla roja, cortada en cuadritos
- 1 cucharada de jugo de limónverde
- Perejil y rodajas de limón para adornar.



# Tilapia al vapor



## Preparación

- Precaliente el agua en una olla.
- Coloque los filetes en el recipiente. Asegúrese que los filetes no queden unos encima de otros.
- Mezcle los demás ingredientes en un tazón.
- Vierta la mezcla de los tomates sobre los filetes repartiéndola en forma pareja.
- Coloque los ingredientes en el agua precalentada en un recipiente sin cubrir de 10 a 12 minutos o hasta que el pescado se pueda cortar fácilmente con un tenedor.
- Adorne con hojas de perejil y rodajas de limón verde.
- Acompañe con una porción de cereal de su preferencia (1/4 de taza de arroz o gallopinto)
- Emplate y disfrute.



# Tilapia en salsa de cilantro

Tiempo de preparación: 10 minutos

Tiempo de cocción: 7 minutos

Tiempo total: 17 minutos

Porciones: 5



## Ingredientes:

- 5 filetes de tilapia
- ½ cucharadita de aceite.
- 3 o 4 dientes de ajo finamente picados.
- Pimienta al gusto.
- 1 taza de crema.
- ½ taza de cilantro.
- Pizca de sal, opcional.

## Preparación:

1. Cortar los filetes de pescado en cubos grandes. Sazonarlos con la pimienta.
2. Calentar una sartén a fuego medio, donde se agrega el aceite y el ajo picado.
3. Colocar los cubos de tilapia, en tandas, y en la sartén dorarlos de 3 a 5 minutos. Reservar.
4. En la licuadora, licuar la crema con el cilantro. Vierte la salsa de cilantro en la sartén donde está el pescado y calentarla levemente de 1 ½ a 2 minutos
5. Emplatar y disfrutar.

## 4.2 Currícula formativa a nivel institucional y territorial

La propuesta educativa-formativa institucional: Fortaleciendo capacidades generamos nuevas oportunidades de desarrollo local, para las personas en condición de vulnerabilidad, ya sea por su contexto social, económico o demográfico.

### 1. Componente: Fortalecimiento Institucional.

Para fortalecer las capacidades y destrezas de las personas que participan en los territorios, a través de la aplicabilidad de la estrategia de acuicultura 2020-2023, en el municipio de Managua, y demás instituciones de gobierno en el territorio, de tal manera que sea un apoyo el fortalecimiento de las capacidades de prevención y respuesta de las instancias de gobierno, así gestionar de la estabilidad y bioseguridad de los cultivos de Tilapia. Este proceso de aprendizaje, se logrará con el establecimiento de trabajos colaborativos con Instituciones Gubernamentales, organizaciones sociales, Embajada de Taiwán y Centros de Estudios Superior con las que se puedan desarrollar intercambios de experiencia.

### 2. Componente: Productores resilientes

"[...] la expresión 'desarrollo local' parece reflejar algo más que la de 'desarrollo económico local' ya que la primera alude también a las dimensiones social, ambiental, cultural e institucional". En otra apreciación Garofoli sustenta que "el desarrollo económico [...] se convierte en local, cuando el impacto del proceso de transformación sobre la comunidad local asume características bien definidas, (...)"

Desde esta iniciativa, se impulsarán acciones demostrativas de adaptación y mitigación al cambio climático desde la metodología NICAA, como un mecanismo para gestionar de manera integral los riesgos a nivel familiar, ya que según el estudio realizado se identificó que el 91.67% de los encuestados eran jefes de familia, por ende un grupo de agentes de cambio en sus núcleos familiares, en la comunidad y en las escuelas, donde asistente los más jóvenes.

Desde el desarrollo de una cultura de prevención a través de la formación integral, la conciencia y apropiación del cultivo seguro ante desastres, por medio de la aplicabilidad de la SAN, y sus ejes de autosostenibilidad nutricional, económica y social, a tal grado de

generar habilidades, capacidades y conocimientos de respuesta a la vulnerabilidad de los contextos.

Para la preparación comunitaria será necesario fortalecer las capacidades de las instituciones de gobierno local, a través de ejes de desarrollo integral y sustentable ante escenarios de riesgo, de tal manera que los técnicos puedan direccionar los planes comunitarios y de los productores en una gestión de riesgo basada en la SAN por medio de la sustentación de los recursos por medio de una gestión ambiental de los cultivos de Tilapia en las localidades. “Desarrollarse no significa plegarse a una suerte de uniformidad planetaria”...Para un latinoamericano, el desarrollo significa hoy más que nunca la afirmación de la diferencia...” (López, s.f.). Las sociedades locales existen en territorios cargados de huellas del pasado. El espacio no es neutro; él expresa la historia de los hombres, sus conflictos y sus sistemas de vida, sus trabajos y sus creencias. La memoria colectiva da un sentido a la relación entre pasado, presente y proyecto, expresando así los contenidos profundos de la identidad colectiva. El retorno al pasado por la memoria, la lectura de las huellas que permite reconocerse en una historia, es una condición para la acción”. Arocena, José. Ob.precit. Pág. 35.

Sin olvidar el involucramiento de Cultivos modelos, que permitan la práctica de los técnicos, para la gestión de los desechos, tomando en cuenta que al fortalecer las capacidades institucionales, lograremos reafirmar la incidencia de buenas prácticas en los productores, ya que el 90 % de los encuestados considera de primera necesidad la planificación de los procesos de comercialización y producción de Tilapia, eso como producto de la legitimidad que ha logrado el MEFCCA en el territorio, ya que el 100 % de los encuestados consideran que trabajar con la institución ha contribuido al desarrollo de sus capacidades productivas, siendo esto un aliciente para retomar la gestión de riesgo para la continuidad de nuevas estrategias en pro de un desarrollo endógeno y exógeno.

Enfoque de derecho e igualdad de género: Esta iniciativa está orientada a garantizar el cumplimiento de los derechos humanos individuales y colectivos de las mujeres y hombres que participan como protagonistas en los territorios, con la finalidad de mitigar la vulnerabilidad los grupos vulnerables encontrados: Adulto Mayor, Personas con Discapacidad Auditiva, Mujeres y hombres sin empleo estable; Hombres y Mujeres con bajos

ingresos mensuales, Población en condiciones sociodemográficas en situación de riesgo ante desastres, sin olvidar, que la prevención y aplicabilidad de la NICAA a través de la prevención de riesgos basada en la comprensión mutua, la cooperación y la oportunidad de proteger la vida y la seguridad alimentaria y nutricional de los protagonistas y las personas en general.