**UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**

# ASISTENCIA TÉCNICA EN VALOR AGREGADO A ALIMENTOS DEL PAE DE FAO EN LA MANCOMUNIDAD COLOSUCA EN GRACIAS, LEMPIRA


POR:

**ARLE DAVID ALONZO PEREZ**


**TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO**

**CATACAMAS** **OLANCHO**

**MARZO, 2018**

# ASISTENCIA TÉCNICA EN VALOR AGREGADO A ALIMENTOS DEL PAE DE FAO EN LA MANCOMUNIDAD COLOSUCA EN GRACIAS, LEMPIRA

POR:

**ARLE DAVID ALONZO PEREZ**

**EMERSON JOSUÉ MARTÍNES, M. Sc**
Asesor Principal

INFORME DE TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE

**LICENCIADO EN TECNOLOGÍA ALIMENTARIA**

**CATACAMAS** **OLANCHO**

**MARZO, 2018**

COMISIÓN INTERVENTORA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COORDINACIÓN CARRERA TECNOLOGÍA ALIMENTARIA

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE**

**PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

Reunidos en el Salón de Reforma Curricular de la Universidad Nacional de Agricultura: **M. Sc. EMERSON JOSUE MARTINEZ JIMENEZ, M.Sc. NAIROBY SEVILA CARDOSO,** Miembros del Jurado Examinador de Trabajos de P.P.S.

El estudiante **ARLE DAVID ALONZO PEREZ** del IV Año de la Carrera de Tecnología Alimentaria presentó su informe.

**"ASISTENCIA TÉCNICA EN VALOR AGREGADO A ALIMENTOS DEL PAE DE FAO EN LA MANCOMUNIDAD COLOSUCA EN GRACIAS, LEMPIRA."**

El cual, a criterio de los examinadores, Aprobó este requisito para optar al título de Licenciado en Tecnología Alimentaria.

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los nueve días del mes de marzo del año dos mil dieciocho.

MASTER EN SAN EMERSON MARTINEZ 2012061774 CINAH

**M.Sc. EMERSON JOSUE MARTINEZ**
Consejero Principal

LIC. EN CIENCIAS ALIMENT. MASTER NAIROBY SEVILA C. 2016042022 CINAH

**M.Sc. NAIROBY SEVILA CARDOSO**
Examinador

# DEDICATORIA

**A DIOS.** Mi salvador y fuente de vida, rey de reyes y señor de señores, por darme la fuerza física, emocional e intelectual para poder culminar un sueño más y por sus bendiciones a lo largo de mi estadía en la UNA.

**A MIS AMADOS PADRES.** Olga Lidia Perez Hernández y Alex Alberto Alonzo Sanabria, que siempre me han apoyado emocionalmente y financieramente para poder culminar un sueño más y por esos valores y principios que han inculcado en mí, desde mi niñez hasta el día de hoy para que llegara a ser la persona que soy ahora.

**A MIS HERMANOS.** Por siempre creer en mí y brindarme esas palabras de aliento y confianza que necesite en el transcurso de mis estudios.

**A MI TÍO.** Nelson David Alonzo Sanabria por ser el medio que Dios utilizó para que yo pudiera realizar mis estudios de pregrado en la UNA.

# AGRADECIMIENTO

**A DIOS.** Por darme la sabiduría e inteligencia y por proveer los recursos necesarios para poder culminar una meta más en mi vida.

**A MIS PADRES.** Olga Lidia Perez Hernández y Alex Alberto Alonzo Sanabria, por sus sabios consejos, su amor, comprensión y apoyo incondicional.

**A MIS HERMANOS.** Por su amor y confianza en mí.

**A MI ALMA MÁTER, UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA.** Por brindarme la oportunidad de poder ser un buen profesional y contribuir al desarrollo de mi país, forjando mi carácter y afianzar mis principios y valores humanitarios.

**AL M. Sc EMERSON MARTÍNEZ Y M. Sc NAIROBY CARDOSO.** Por darme el apoyo y la dirección en el proceso de mi Práctica Profesional Supervisada.

**A MANCOMUNIDAD COLOSUCA.** Por brindarme la oportunidad de realizar mi Trabajo Profesional Supervisado en su institución.

**A USTED.** Que dedica parte de su tiempo para leer este trabajo.

# CONTENIDO

**Pág.**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN** ..... **i**

**DEDICATORIA** ..... **ii**

**AGRADECIMIENTO** ..... **iii**

**LISTA DE FIGURAS** ..... **vii**

**LISTA DE ANEXOS** ..... **viii**

**RESUMEN** ..... **ix**

**I. INTRODUCCIÓN** ..... **1**

**II. OBJETIVOS** ..... **2**

2.1. General ..... 2

2.2 Específicos ..... 2

**III. REVISIÓN DE LITERATURA** ..... **3**

3.1 Declaración universal de derechos humanos ..... 3

3.1.1 El derecho humano a la alimentación adecuada ..... 4

3.2 Principales elementos del derecho a la alimentación adecuada ..... 4

3.3 ¿Por qué hay que llevar a la practica el derecho a la alimentación? ..... 4

3.4 Seguridad alimentaria y nutricional ..... 5

3.4.1 Pilares fundamentales de la SAN ..... 6

3.4.2 La disponibilidad ..... 6

3.4.3 El acceso a los alimentos ..... 6

3.4.4 La utilización biológica ..... 6

3.4.5 La estabilidad ..... 7
3.5 Inseguridad alimentaria y nutricional en el mundo ..... 7
3.5.1 Inseguridad alimentaria en Honduras ..... 8
3.6 Mal nutrición ..... 8
3.7 Plan para la seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre ..... 9
3.8 Programa mundial de alimentos (PMA) ..... 9
3.8.1 El trabajo del programa mundial de alimentos (PMA) ..... 10
3.8.2 Ofrecer comida para los niños escolares ..... 10
3.8.3 Alimentos de ayuda emergente ..... 10
3.8.4 Apoyar a los pequeños agricultores ..... 10
3.9 Programa de alimentación escolar ..... 10
3.9.1 Programa de alimentación escolar en Brasil ..... 11
3.9.2 La alimentación escolar como herramienta educativa ..... 11
3.9.3 Hábitos alimentarios ..... 12
3.9.4 Huertos escolares pedagógicos ..... 12
3.9.5 Programa de adquisición de alimentos ..... 13
3.10 Programa de alimentación escolar en Honduras ..... 13
3.11 Buenas Prácticas de Manufactura ..... 14
3.12 Inocuidad de los alimentos ..... 14
**IV. MATERIALES Y MÉTODO ..... 15**
4.1 Descripción del lugar ..... 15
4.2 Materiales y equipo a utilizar ..... 16
4.3 Metodología ..... 16
**V. RESULTADOS ..... 18**
5.1 Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN). ..... 18

5.2 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). 20

5.3 Inocuidad Alimentaria 21

5.4. Proceso de alimentos escolares 22

5.5. Otros aportes brindados 22

**VI. CONCLUSIONES 24**

**VII. RECOMENDACIONES 25**

**VIII. BIBLIOGRAFÍA 26**

**ANEXOS 29**

# LISTA DE FIGURAS

**Pág.**

**Figura 1.** Mapa de ubicación de los municipios que atiende mancomunidad COLOSUCA en Gracias, Lempira. ..... 15

**Figura 2.** Asistencia técnica en valor agregado a alimentos del PAE de FAO. ..... 17

# LISTA DE ANEXOS

**Pág.**

**Anexo 1.** Presentación del trabajo profesional supervisado a las autoridades competentes. ..... 30

**Anexo 2.** Capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) e Inocuidad Alimentaria, en el municipio de San Marcos de Caiquín. ..... 31

**Anexo 3.** Menú nutricional. ..... 32

**Anexo 4.** Lanzamiento del programa alimentación escolar en el municipio de San Manuel de Colohete. ..... 33

**Anexo 5.** Lanzamiento del programa alimentación escolar en el municipio de San Sebastian. ..... 34

**Anexo 6.** Inspección de los alimentos escolares. ..... 35

**Alonzo Perez, Arle D**. 2018. Asistencia Técnica en valor agregado a alimentos del PAE de FAO en la mancomunidad COLOSUCA en el departamento de Gracias, Lempira. Trabajo Profesional Supervisado de Licenciatura en Tecnología Alimentaria. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Olancho, Honduras.

# RESUMEN

El presente trabajo se llevó a cabo en la mancomunidad COLOSUCA en Gracias, Lempira, con el objetivo de fortalecer conocimientos y habilidades técnicas mediante capacitaciones a los involucrados del programa alimentación escolar, que atiende la mancomunidad, en temas de: seguridad alimentaria y nutricional, buenas prácticas de manufactura e inocuidad alimentaria, con el fin de fomentar hábitos alimentarios saludables y un buen manejo de los alimentos, garantizando la calidad e inocuidad de los mismos y así mejorar la salud nutricional de los niños escolares, apoyando a disminuir un factor de deserción de los mismos en las escuelas. Se fortalecieron los conocimientos y habilidades técnicas en el municipio de San Marcos de Caiquín a la red educativa de maestros de dicho municipio, compartiendo conocimientos y respondiendo a sus inquietudes.

**Palabras claves:** PAE, BPM, SAN, Inocuidad alimentaria.

# I. INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de reducir los niveles de pobreza en los países de América Latina y el Caribe (ALC), los gobiernos han desarrollado políticas y programas de protección social destinadas a las poblaciones más vulnerables. Este es el contexto en el que los PAE han surgido, algunos desde la década de 40, creados inicialmente como una política de asistencia alimentaria cuyo objetivo era aliviar el hambre en el corto plazo, reducir la desnutrición de los estudiantes de educación primaria, y atraer y mantener los niños y niñas en la escuela (FAO, 2010).

El trabajo profesional supervisado se realizó en la mancomunidad COLOSUCA, en el programa alimentación escolar (PAE), bajo el componente de seguridad alimentaria y nutricional (SAN), con el objetivo de fortalecer los conocimientos y habilidades técnicas a los involucrados del PAE, se fortalecieron los conocimientos mediante capacitaciones en temas de seguridad alimentaria y nutricional (SAN), Buenas Prácticas de Manufactura e inocuidad alimentaria, en el municipio de San Marcos de Caiquín a la red educativa de maestros.

# II. OBJETIVOS

## 2.1. General

Fortalecer el PAE de la mancomunidad COLOSUCA a través de asistencia técnica

## 2.2 Específicos

Capacitar a las personas que participan en el PAE en el tema de seguridad alimentaria y nutricional.

Proporcionar asistencia técnica en buenas prácticas de manufactura e inocuidad de alimentos al PAE.

Desarrollar manuales de elaboración y manejo de los alimentos escolares del PAE.

# III. REVISIÓN DE LITERATURA

## 3.1 Declaración universal de derechos humanos

Según la Organización de las Naciones Unidas, (ONU, 1948). Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, dotados como están de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente los unos con los otros.

- Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.

- Toda persona, como miembro de la sociedad, tiene derecho a la seguridad social, y a obtener, mediante el esfuerzo nacional y la cooperación internacional, habida cuenta de la organización y los recursos de cada Estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad.

- Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez y otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.

- Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.

### 3.1.1 El derecho humano a la alimentación adecuada

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2007). Todo ser humano tiene derecho a una alimentación adecuada y tiene el derecho fundamental a no padecer hambre, según las normas internacionales de derechos humanos. En pocas palabras, se trata del "derecho a la alimentación". El derecho a una alimentación adecuada comprende los aspectos cuantitativos, cualitativos y de aceptabilidad cultural.

- Los Estados tienen la obligación de respetar, proteger, promover, facilitar y materializar el derecho a la alimentación.

- El derecho a la alimentación no es el derecho a ser alimentado sino, primordialmente, el derecho a alimentarse en condiciones de dignidad. Sólo cuando una persona no pueda, por razones ajenas a su voluntad, proveer a su propio sustento, tiene el Estado la obligación de proporcionarle alimentación o los medios de adquirirla.

## 3.2 Principales elementos del derecho a la alimentación adecuada

- Derecho a estar libre de hambre y malnutrición.

- Derecho a una alimentación adecuada.

## 3.3 ¿Por qué hay que llevar a la practica el derecho a la alimentación?

- **Es una obligación legal**: los Estados que han ratificado el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales tienen la obligación de hacer realidad progresivamente el derecho a la alimentación (artículo 11 del Pacto).

- **Es políticamente popular**: la gente quiere poder alimentarse en condiciones de dignidad. La gente quiere derechos que se puedan hacer valer ante los tribunales y quiere previsibilidad. Nadie quiere que otros mueran de hambre.

- **Es económicamente racional**: al reducir el hambre se promueve el crecimiento económico. Quien tiene seguridad alimentaria es más productivo, se enferma con menos frecuencia y tiende a invertir más en el futuro. Los niños malnutridos pierden en promedio de 15 a un 10% de ingresos en el curso de su vida.

- **Da poder**: un enfoque basado en los derechos da poder a cada uno para participar en la adopción de decisiones, para hacer valer sus derechos y para exigir recursos. Fortalece además a las comunidades locales para que se hagan cargo de sus propios integrantes.

- **Se hace frente a las causas fundamentales**: la inseguridad alimentaria y la pobreza crónicas suelen tener carácter estructural y ser causadas por factores sociales y políticos subyacentes.

Los enfoques basados en los derechos permiten a quienes no tienen poder hacer frente a esas causas.

- **Es una cuestión de ética**: la malnutrición puede superarse y el derecho a la alimentación puede hacerse realidad en cualquier país. La inacción es un atentado contra la ética.

### 3.4 Seguridad alimentaria y nutricional

Seguridad alimentaria, a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objetivo de llevar una vida activa y sana (FAO, 2010).

Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos, inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana". Esta definición le otorga una mayor fuerza a la índole multidimensional de la seguridad alimentaria e incluye "la disponibilidad de alimentos, el acceso a los alimentos, la utilización biológica de los alimentos y la estabilidad (FAO, 2013).

### 3.4.1 Pilares fundamentales de la SAN

### 3.4.2 La disponibilidad

La disponibilidad alimentaria aborda la parte correspondiente a la "oferta" y es función del nivel y estrategias de producción de alimentos, los niveles de existencias almacenadas y las dinámicas de comercio de alimentos, entre otros (FAO, 2010).

### 3.4.3 El acceso a los alimentos

Los medios de acceso a los alimentos incluyen el comercio, el trueque, la recolección de alimentos silvestres y las redes de apoyo (FAO, 2010).

### 3.4.4 La utilización biológica

Normalmente se entiende como forma en la que el cuerpo aprovecha los diversos nutrientes presentes en los alimentos. Esta dimensión de la seguridad alimentaria es función principalmente del estado de salud de las personas (FAO, 2010).

### 3.4.5 La estabilidad

La expresión “en todo momento” se refiere a la dimensión de estabilidad de la seguridad alimentaria y nutricional. Dicha expresión resalta la importancia de reducir los efectos adversos en las otras tres dimensiones: disponibilidad, acceso y utilización biológica de los alimentos (FAO, 2010).

## 3.5 Inseguridad alimentaria y nutricional en el mundo

En las últimas cuatro décadas, el hambre y la mal nutrición han aumentado en diversos países, especialmente en áfrica, la crisis alimentaria de los años 2007-2008 elevo el número de personas que sufren síntomas crónicos de hambre. Se estima que este número aumento 75 millones en el año 2007, hasta alcanzar 923 millones, y 40 millones más en 2008, elevando la cifra total a 963 millones. La gran mayoría de las personas que padecen hambre viven en países en vía de desarrollo y entre estos últimos el 65% vive en 7 de los países más poblados. Entre las zonas de extrema pobreza, destacan fundamentalmente Asia, El Pacífico y el África subsahaiana, donde un tercio de la población esta crónicamente afectada.
También Hispanoamérica, o al menos algunas zonas, se ven muy afectadas (OMS, 2017).

Un grupo especialmente afectado por el hambre y la mal nutrición es la población infantil.
En la actualidad, se estima que unos 129 millones de niños menores de 5 años (1 de cada 4) tiene bajo peso para su edad y unos 195 millones (1 de cada 3) presentan talla baja para su edad. Según los últimos datos disponibles, el 13% de los niños menores de 5 años en los países en desarrollo están desnutridos y el 5% están severamente desnutridos (Martinez & Fernandez, 2017).

Según el banco mundial citado por Mesías, al 2010, la reciente crisis alimentaria, provocada por un alza sin precedentes en los alimentos básicos, además de incrementar el empobrecimiento en los países en vías de desarrollo, también ha afectado a los países

desarrollados. Ha provocado un 6.5% de aumento de la inflación en el precio de la comida en la zona euro, causando problemas en las economías familiares en países con tasas de paro altas. Se espera que la demanda de alimentos crezca en los próximos 25-50 años, sobre todo en los países en desarrollo, y que las demandas nutricionales de los alimentos también

### 3.5.1 Inseguridad alimentaria en Honduras

Según, (Ardón y Gallegos, 2009) el hambre es el problema que afecta en la actualidad a más de 1,000 millones de personas en el mundo, de los cuales 53 millones están en América Latina. Honduras no es ajena a esa población, el 12% de su población no dispone de los alimentos suficientes para una vida saludable.

En Honduras los indicadores muestran una situación preocupante, de acuerdo a datos de CEPAL, en 2007 el porcentaje de población viviendo en pobreza era de 68.9% con una mayor incidencia en las zonas rurales, donde 78.8% de la población vive en esa condición. Otro elemento muy importante es la desnutrición de la población, la misma CEPAL estima que en 2008 el porcentaje de niños menores de 5 años en estado de malnutrición en Honduras era del 25%.

## 3.6 Mal nutrición

La malnutrición, en todas sus formas, como son la desnutrición, la carencia de micronutrientes, el sobrepeso y la obesidad, no sólo afecta a la salud y el bienestar de las personas al repercutir negativamente en su desarrollo físico y cognitivo, comprometer el sistema inmunológico, aumentar la susceptibilidad a enfermedades transmisibles y no transmisibles, limitar la realización del potencial humano y reducir la productividad, sino que también supone una pesada carga en forma de consecuencias sociales y económicas negativas para las personas, las familias, las comunidades y los Estados (OMS/FAO, 2014).

### 3.7 Plan para la seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre

La Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños, (CELAC) y la FAO han alineado sus esfuerzos para lograr la completa erradicación del hambre en todos los países de la región para el año 2025. Para ello, aprobaron el Plan de Seguridad Alimentaria, Nutrición y Erradicación del Hambre de la CELAC 2025, creado por los países de la región con el apoyo técnico de la FAO, la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (FAO, 2010)

### 3.8 Programa mundial de alimentos (PMA)

Por ser la agencia de las Naciones Unidas en primera línea en la lucha contra el hambre, en el PMA respondemos constantemente a emergencias. Salvamos vidas llevando alimentos a contrarreloj a las personas vulnerables y con hambre (PMA, 2017).

Sin embargo, en el PMA también trabajamos para ayudar a las personas con hambre a obtener su seguridad alimentaria en el futuro. Esto lo hacemos mediante programas que utilizan alimentos como un medio para crear bienes, difundir conocimientos y para fomentar que las comunidades sean más fuertes y dinámicas (PMA, 2017).

Por ejemplo, cada año le proporcionamos alimentos a más de 16 millones de niños en las escuelas. Estas comidas incentivan las familias a mantener a sus hijos en la escuela, y ayudan a construir un futuro mejor. Al no tener hambre, el rendimiento académico y la concentración de los niños mejora (PMA, 2017).

### 3.8.1 El trabajo del programa mundial de alimentos (PMA)

### 3.8.2 Ofrecer comida para los niños escolares

Ofrecer comidas gratuitas a los niños en la escuela les proporciona la alimentación que necesitan para concentrarse en sus lecciones. También ayuda a que permanezcan en la escuela, lo que les ayudará a escapar de la pobreza y del hambre (PMA, 2017).

### 3.8.3 Alimentos de ayuda emergente

La entrega de raciones de alimentos ante situaciones de emergencia puede salvar miles de vidas después de un desastre causado por el hombre o por causas naturales. Al prevenir la desnutrición, estos alimentos también pueden asegurar el buen desarrollo físico y mental de los niños (PMA, 2017).

### 3.8.4 Apoyar a los pequeños agricultores

Proporcionar capacitación y apoyo a los pequeños agricultores y ayudarlos a conectarse mejor con los mercados permite a las comunidades desarrollar sistemas de producción de alimentos más sólidos (PMA, 2017)

## 3.9 Programa de alimentación escolar

El PMA es la mayor agencia humanitaria que lucha contra el hambre en el mundo, proporcionando asistencia alimentaria en emergencias y trabajando con las comunidades para mejorar la nutrición y aumentar la resiliencia. Cada año, el PMA brinda asistencia a unos 80 millones de personas en 80 países (PMA, 2017)

### 3.9.1 Programa de alimentación escolar en Brasil

En el inicio de su implementación, el PAE en Brasil sólo existía en algunas escuelas y atendía apenas a los niños más necesitados. Con los años, tuvo diferentes nombres y formas de operación y desde 1979 se llama Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE). Inicialmente, tenía como objetivo mejorar el estado nutricional de los estudiantes y reducir las tasas de deserción y de repetición escolar. Durante mucho tiempo, como en otros países de la región, fue visto solamente como una política de asistencia alimentaria, destinada a combatir la desnutrición y los bajos niveles de educación en el país. (FAO, 2010).

En 1988, la nueva Constitución asegura el derecho universalizado a la alimentación escolar a todos los estudiantes de la enseñanza primaria de la red pública.

La experiencia brasileña del Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE) a lo largo de más de 60 años ha sido reconocida, en especial por los países en desarrollo, como una referencia de programa sostenible, de calidad y de avances y retos, lo que posibilita ofrecer soporte necesario a los países de América Latina y el Caribe.

### 3.9.2 La alimentación escolar como herramienta educativa

Partiendo de que la alimentación escolar no se limita solamente a la oferta de alimentos a los estudiantes. El fenómeno de la alimentación en termino biopsicosocial se ha venido instalando en los PAE, generando una visión amplia de la contribución de estos programas, en donde el valor de la nutrición es parte del desarrollo biológico de los estudiantes, adquiriendo gran importancia los aspectos del desarrollo humano, de la convivencia y la participación social (FAO/RAE, 2010).

### 3.9.3 Hábitos alimentarios

Los hábitos alimentarios, son formados desde los primeros años de vida y son el resultado de múltiples factores, tanto individuales como colectivos, que interactúan con el individuo durante todo su desarrollo y crecimiento. Los individuos nacen con ciertas predisposiciones genéticas que interactúan con el ambiente y, de esa manera, los patrones de aceptación y rechazo de alimentos son formados. Las variadas experiencias y situaciones, tanto individuales como las inherentes al entorno, contribuirán positiva o negativamente, para la formación de sus hábitos de vida, incluso los alimentarios (Dardano & Alvarez, 2010).

### 3.9.4 Huertos escolares pedagógicos

Según (FAO, 2010) Con la experiencia de Brasil en huertos escolares pedagógicos abordaremos la experiencia en cuanto a la adopción de esta estrategia educativa multidisciplinaria de promoción de hábitos saludables de alimentación y nutrición, de cuidados con el medio ambiente y de conciencia ecológica.

Las escuelas ofrecen un canal efectivo para llegar hasta los niños en los momentos en que están formándose los hábitos y las actitudes. Las escuelas tienen la función de guiar a los jóvenes hacia la madurez y, por lo tanto, pueden desempeñar una importante tarea de fomento del aprendizaje sobre la alimentación, la agricultura y la nutrición. Cuentan con personal cualificado, pueden difundir los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos por los niños haciendo participar a las familias en la educación de sus hijos, pueden también servir de canal de participación de la comunidad y proporcionar intervenciones rentables en materia de alimentación y nutrición (FAO, 2002).

### 3.9.5 Programa de adquisición de alimentos

El Programa de Adquisición de Alimentos (PAA) es una política estructuradora, que forma parte del eje "Fortalecimiento de la Agricultura Familiar" de la Estrategia Hambre Cero, y que fue creada en 2003, por el Ministerio del Desarrollo Social y Combate al Hambre (MDS) (FAO, 2010) .

## 3.10 Programa de alimentación escolar en Honduras

El Estudio Nacional Alimentación Escolar y posibilidades de compra directa de la Agricultura Familiar Honduras, es parte del Estudio Regional "Panorama de la Alimentación Escolar y posibilidades de compra directa de la Agricultura Familiar en países de América Latina", realizado en el contexto del Proyecto "Fortalecimiento de los Programas de Alimentación Escolar en el marco de la Iniciativa América Latina y Caribe Sin Hambre 2025" (PESA/FAO, 2013).

Bajo este contexto en Honduras se llevó a cabo la socialización de los resultados obtenidos durante la investigación y de manera conjunta un análisis sobre los marcos jurídicos para el fortalecimiento de la alimentación escolar; adicionalmente se realizó un conversatorio con los participantes del evento con el objetivo de desarrollar un dialogo orientado a definir los elementos, criterios y desafíos desde el accionar de cada una de las instituciones allí presentes, en el tema de alimentación escolar y su vinculación con las compras locales de agricultores familiares o pequeños productores (PESA/FAO, 2013).

El Programa Alimentación Escolar del Gobierno de Honduras beneficia actualmente a más de 1.4 millones de niños que asisten a más de 21.000 centros escolares públicos del país (PMA, PAE, 2017).

## 3.11 Buenas Prácticas de Manufactura

Buenas prácticas de manufactura, es hacer higiénicamente los productos de consumo humano para garantía del consumidor (Reyes Barahona, 2015).

Condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos para todos los procesos de producción y control de alimentos, bebidas, y productos afines, con el objeto de garantizar la calidad e inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente (RTC, 2006).

## 3.12 Inocuidad de los alimentos

La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan (CODEX ALIMENTARIUS, 1997).

La insalubridad de los alimentos ha representado un problema de salud para el ser humano desde los albores de la historia, y muchos de los problemas actuales en esta materia no son nuevos. Aunque los gobiernos de todo el mundo se están esforzando al máximo por aumentar la salubridad del suministro de alimentos, la existencia de enfermedades de transmisión alimentaria sigue siendo un problema de salud significativo tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo (OMS, 2007)

# IV. MATERIALES Y MÉTODO

## 4.1 Descripción del lugar

El trabajo profesional supervisado se realizó en la mancomunidad COLOSUCA perteneciente al departamento de Gracias, Lempira, ubicado al occidente del país, con una altitud de 2.849 msnm, siendo este el punto más alto de honduras, con una extensión territorial de 432.5 $Km^{2,}$ con una población de 50.256 habitantes distribuidos en 21 aldeas y 11 caseríos.

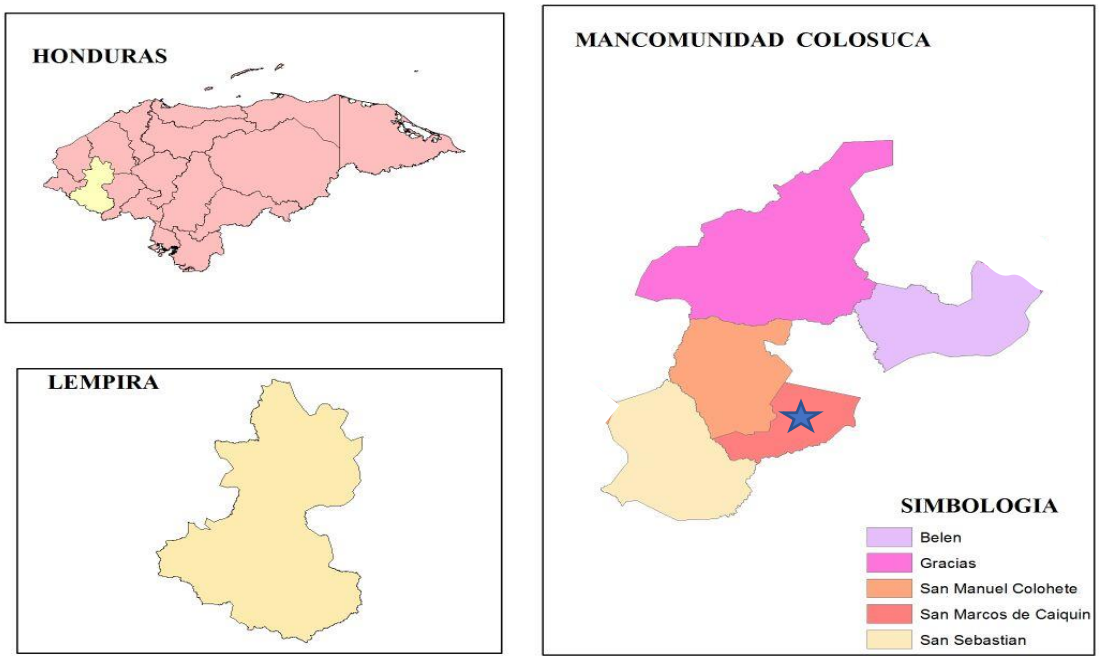



**Figura 1.** Mapa de ubicación de los municipios que atiende mancomunidad COLOSUCA en Gracias, Lempira.

## 4.2 Materiales y equipo a utilizar

- Libreta
- lápiz
- impresora
- computadora
- hojas de papel bon
- folders
- internet
- cámara
- data show.

## 4.3 Metodología

El trabajo profesional supervisado se desarrolló, bajo la coordinación de la mancomunidad COLOSUCA, mediante asistencia técnica en valor agregado a alimentos del PAE de FAO impartiendo temas en: A). Seguridad alimentaria y nutricional B). Buenas prácticas de manufactura C). Inocuidad alimentaria, D). Proceso de elaboración y manejo de los alimentos escolares del PAE, tales como se muestran en la siguiente figura 2.




**Figura 2** Asistencia técnica en valor agregado a alimentos del PAE de FAO.

- **Seguridad Alimentaria y Nutricional:** Se capacitó a la red educativa del municipio de San Marcos de Caiquín en el tema de SAN.

- **Buenas Prácticas de manufactura:** Se proporcionó asistencia técnica mediante capacitación y ejemplificación de BPM a la red educativa del municipio de San Marcos de Caiquín.

- **Inocuidad de Alimentos:** Se fortaleció el PAE mediante capacitación en inocuidad alimentaria en el municipio San Marcos de Caiquín a la red educativa (maestros).

- **Proceso:** No se logró fortalecer en procesamiento de los alimentos debido a que el PAE estaba en proceso de ser implementado y no se desarrolló ninguna práctica.

# V. RESULTADOS

El trabajo profesional supervisado se desarrolló en un periodo de tres meses en el departamento de Gracias, Lempira, en la mancomunidad de COLOSUCA, en el programa alimentación escolar (PAE), bajo el componente de seguridad alimentaria y nutricional (SAN), el cual se inició con una propuesta de trabajo presentada a las autoridades competentes e involucrados del PAE. (ver anexo1).

## 5.1 Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN).

Se capacito a los maestros de la red educativa del municipio de San Marcos de Caiquín en el tema de seguridad alimentaria y nutricional (SAN), mediante la metodología participativa con la ayuda de ilustraciones en data show e impresas, se enfatizó en los cuatro pilares fundamentales de la seguridad alimentaria y nutricional:

- **Disponibilidad alimentaria:** aborda la parte correspondiente a la "oferta" y es función del nivel y estrategias de producción de alimentos, los niveles de existencias almacenadas y las dinámicas de comercio de alimentos, entre otros.

Se motivó a los maestros a poner en práctica este pilar de la SAN mediante la realización de huertos escolares para que fomenten en los alumnos la producción de alimentos en su zona, tanto en cantidad como en calidad y así tener la disponibilidad de alimentos en todo el año, lo cual nos llevó a que:

- La falta de tecnología, como ser riego por goteo es una de las limitantes en su zona por la cual hay poca producción de alimentos.

- La falta de equipos para poder almacenar alimentos que requieren de temperaturas bajas, es otra causa por la cual no se logra preservar alimentos de calidad durante mucho tiempo.

- **El acceso:** Los medios de acceso a los alimentos incluyen el comercio, el trueque, la recolección de alimentos silvestres y las redes de apoyo.

Se menciono los diferentes aspectos por los cuales podemos tener acceso a los alimentos, lo cual nos llevó a que en el municipio de San Marcos de Caiquín la mayoría de las personas obtienen sus alimentos de la producción y ocasionalmente mediante el trueque y que la falta de establecimientos de compra de alimentos es una causa por las cuales a veces no pueden tener acceso a ciertos alimentos.

- **La utilización biológica:** normalmente se entiende como forma en la que el cuerpo aprovecha los diversos nutrientes presentes en los alimentos. Esta dimensión de la seguridad alimentaria es función principalmente del estado de salud de las personas.

En este pilar se enfatizó que el estado de salud de las personas debe estar en la mejor condición debido a que gran parte de ello depende el aprovechamiento que nuestro cuerpo le da a los alimentos, los maestros dijeron que una de las limitantes de este pilar era la falta de acceso a salud por parte de las personas de la zona y que debido a ellos las personas no aprovechan bien los alimentos.

- **Estabilidad:** La expresión "en todo momento" se refiere a la dimensión de ESTABILIDAD de la seguridad alimentaria y nutricional. Dicha expresión resalta la importancia de reducir los efectos adversos en las otras tres dimensiones: disponibilidad, acceso y utilización biológica de los alimentos.

En este pilar se interiorizó que para lograr la estabilidad se debe poner en práctica los otros tres pilares fundamentales de la SAN, lo cual los maestros llegaron a la conclusión que la inseguridad alimentaria y nutricional en su zona se debía a:

- Falta de tecnología para riego
- Falta de equipo para almacenar alimentos
- Falta de infraestructura y comercialización
- El cambio climático
- La falta de acceso a la salud
- El nivel de desempleo en su comunidad

La capacitación se desarrolló con el objetivo de fomentar hábitos alimentarios saludables y poner en práctica los cuatro pilares fundamentales de la SAN, la cual nos llevó a las limitantes que posee el municipio de San Marcos de Caiquín, por las cuales existe la inseguridad alimentaria y nutricional en su zona. (ver anexo 2).

**5.2 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).**

Se fortaleció el programa alimentación escolar mediante capacitación a la red educativa de maestros del municipio de San Marcos de Caiquín en el tema de BPM, la metodología fue explicativa mediante el uso de data show, los puntos que se tocaron en la capacitación fueron:

- Aspectos operativos
- Diseño sanitario
- Reglas para el personal

- Recomendaciones para el personal
- Edificaciones e instalaciones
- Condiciones de diseño
- Localización y accesos
- Materias primas e insumos

La capacitación se impartió con el objetivo de que las personas encargadas de manipular los alimentos pongan en práctica las BPM, para garantizar alimentos inocuos a los niños escolares y así evitar enfermedades transmitidas por alimentos en las escuelas del municipio de San Marcos de Caiquín. (ver anexo 2).

### 5.3 Inocuidad Alimentaria

Se desarrollo capacitación en el tema de inocuidad alimentaria dirigida a los docentes del municipio de San Marcos de Caiquín, donde se definió:

- **Inocuidad alimentaria:** La inocuidad alimentaria se refiere a las condiciones y prácticas que preservan la calidad de los alimentos para prevenir la contaminación y las enfermedades transmitidas por el consumo de alimentos.

- **Importancia de la inocuidad alimentaria:** radica en que los alimentos no deben causar un daño al consumidor y es uno de los cuatro grupos básicos de características que junto a las nutricionales, organolépticas y comerciales, componen la calidad de los alimentos.

- **¿Qué es un peligro de inocuidad alimentaria?**

Los riesgos de inocuidad alimentaria están definidos por el sistema Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en inglés) del Servicio de Inocuidad e Inspección de Alimentos (FSIS, por sus siglas en inglés), como cualquier propiedad

biológica, química o física que pueda provocar que los alimentos no sean seguros (peligrosos) para el consumo humano.

La capacitación de inocuidad alimentaria sé impartió con el objetivo de dar a conocer los peligros presentes en los alimentos por su mala manipulación y conservación que pueden repercutir en la salud humana, fomentando así una conducta de higiene tanto en la manipulación como en la conservación de los mismos. (ver anexo 2).

### 5.4. Proceso de alimentos escolares

No se logró fortalecer el programa alimentación escolar en el manejo y procesamiento de los alimentos escolares debido a que el programa estaba en proceso de ser implementado en la mancomunidad.

### 5.5. Otros aportes brindados

En función del fortalecimiento del programa alimentación escolar en la mancomunidad COLOSUCA las autoridades competentes solicitaron el desarrollo de un menú nutricional que funcionaría como recetario para que las madres pudieran elaborar la merienda escolar. (ver anexo 3).

En el lanzamiento del programa alimentación escolar (PAE) en los municipios de San Manuel de Colohete y San Sebastian, se realizó una inspección de los alimentos escolares, donde se encontraron alimentos que no cumplían con los estándares de calidad que exigía la mancomunidad debido a:

- Malas prácticas agrícolas
- Condiciones de transporte inadecuadas
- Empaque inapropiado para el transporte de alimentos

Esta actividad se realizó con el objetivo de fomentar en los proveedores que suministren alimentos de calidad e inocuidad ya que están destinados a los niños en edad pre-escolar y escolar para mejorar su estado nutricional. (ver anexo 4,5 y 6).

# VI. CONCLUSIONES

- Se capacito a los involucrados del programa alimentación escolar (PAE), en seguridad alimentaria y nutricional en el municipio de San Marcos de Caiquín.

- Se fortaleció el programa alimentación escolar mediante asistencia técnica en buenas prácticas de manufactura e inocuidad de alimentos a involucrados del PAE.

- No se logró el desarrollo de los manuales de elaboración y manejo de los alimentos escolares debido a que el programa estaba en proceso de implementación en la mancomunidad.

  .

# VII. RECOMENDACIONES

- No es conveniente realizar el trabajo profesional supervisado en instituciones públicas en periodos políticos debido que el apoyo prestado a los estudiantes es muy poco.

- Fortalecer las habilidades técnicas de madres monitoras del PAE en el manejo, higiene, manipulación y preparación de los alimentos escolares para garantizar una alimentación inocua.

- Capacitar a los proveedores involucrados del PAE en temas de: buenas prácticas de almacenamiento, calidad de los alimentos y procedimientos operativos estándares de saneamiento (POES).

- Capacitar a docentes involucrados del PAES en temas sobre seguridad alimentaria y nutricional e implementación de huertos escolares.

# VIII. BIBLIOGRAFÍA


Ardón y Gallegos. (Enero de 2009). Consultado el 21 de agosto, Obtenido de Percepciones sobre programas de formación e institucionalidad en Seguridad Alimentaria y.

CODEX ALIMENTARIUS. (1997).consultado el 21 de agosto,obtenido de Textos Basicos Sobre Higiene de los Alimentos. *CÓDIGO INTERNACIONAL RECOMENDADO DE PRÁCTICAS- PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS*, 10-15.

Dardano, C., & Alvarez. (2010). Intervenciones de Alimentación Escolar. *Curso Promocion y Uso de Alimentos Saludables*, 5.

FAO. (2007). *El derecho humano a la alimentacion*, 1.

FAO. (2010). *Situación del Hambre-Malnutrición-Pobreza en Amercia Latina y el Caribe*, 11-13.

FAO. (2010). *Programa De Alimentación Escolar En Brasil*, 5-6.

FAO. (2010). *Situación del Hambre-Malnutrición – Pobreza en América Latina y el Caribe*, 11-13.

FAO. (2010). Compra Directa de la Agricultura Familiar para el Programa de Alimentación Escolar. *Curso Promoción y Uso de alimentos Saludables.*, 7.

FAO. (2010). Iniciativas regionales en seguridad alimentaria y nutricional. *Curso Promocion y Uso de Alimentos Saludables*, 17-18.

FAO. (2010). Intervenciones de Alimentación Escolar. *Curso Promocio y Uso de Alimentos Saludables*, 9.

FAO. (2010). Programa de Alimentación Escolar en Brasil. *Curso Promocion y Uso de Alimentos Saludables*, 5-6.

FAO. (2010). Situación del Hambre-Malnutrición – Pobreza en América Latina y el Caribe. *Curso Promocion Y Uso de Alimentos Saludables*, 11-14.

FAO. (2013). *Seguridad y Soberania Alimentaria*, 10-18.

FAO/RAE. (2010). Intervenciones de Alimentación Escolar. *Curso Promocion Y Uso de Alimentos Saludables*, 4.

Martinez, R., & Fernandez, A. (21 de Agosto de 2017). *Modelo de analisis de impacto social y economico de la desnutricion infantil en A.l.*Consultado el 21 de agosto Obtenido de http//:www.paho.org/Spanish/DeterminantesSociales.pdf

OMS. (2007). Inocuidad . *Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos*, 1-10.

OMS. (21 de Agosto de 2017). Consultado el 21 de agosto. *Ornganizacion Mudial de la Salud, SWZ.* Obtenido de http://www.FAO.org/icatalog/

OMS/FAO. (2014). Declaración de Roma sobre la Nutrición. Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición. *Curso de Promocion Y Uso de Alimentos Saludables*, 15-17.

ONU. (10 de Diciembre de 1948). Consultado el 21 de agosto, Obtenido de Naciones Unidas.

PESA/FAO. (2013). Ayuda Memoria, Evento de Socialización . *ESTUDIO NACIONAL ALIMENTACIÓN ESCOLAR Y POSIBILIDADES DE COMPRA DIRECTA DE LA AGRICULTURA FAMILIA*, 3.

PMA. (15 de Agosto de 2017). Consultado el 21 de agosto, Obtenido de http://es.wfp.org/nuestro-trabajo/qu%C3%A9-hacemos

PMA. (Lunes de Agosto de 2017). Consultado el 21 de agosto, Obtenido de http://es.wfp.org/nuestro-trabajo/acabar-con-el-hambre?logout_url=https%3A%2F%2Fn180.network-auth.com%2Fsplash%2Flogout%3Fkey%3DMMn5d2L2QwdAU1GN1m-NWeanvaGADAn8oTenuFhH6QJ9r9LdlR0MOWeckBpf6yl2e3PTxFgjAmzfw

PMA. (25 de Julio de 2017). *PAE*. Consultado el 21 de agosto, Obtenido de Disponible en http://es.wfp.org/noticias/comunicado/honduras-reino-arabia-saudita-apoya-programa-alimentacion-escolar

Reyes Barahona, O. R. (2015). CCIC. *BPM*, 1-8.

RTC. (2006). Consultado el 21 de agosto, obtenido de Reglamento tecnico centroamericano. *Industrias de alimentos y bebidas procesados*, 1-5.

# ANEXOS

**Anexo 1.** Presentación del trabajo profesional supervisado a las autoridades competentes.





**Anexo 2.** Capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) e Inocuidad Alimentaria, en el municipio de San Marcos de Caiquín.





**Anexo 3** Menú nutricional.

**MENÚ PRINCIPAL MUNICIPIOS MANCOMUNIDAD COLOSUCA (HUEVO, VEGETALES Y FRUTAS)**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| **Mañana**<br>Fruta de la temporada<br>Banano/otro | **Mañana**<br>Fruta de la temporada<br>Banano/otro | **Mañana**<br>Fruta de la temporada<br>Banano/otro | **Mañana**<br>Fruta de la temporada<br>Banano/otro | **Mañana**<br>Fruta de la temporada<br>Banano/otro |
|  |  |  |  |  |
| **Mediodía**<br>Sopa de verduras con: ayote, repollo, zanahoria, habichuela.<br>Limonada | **Mediodía**<br>Ensalada de verduras con: repollo, pepino, tomate y chips de huevo.<br>Limonada | **Mediodía**<br>Casamiento (arroz guisado con frijoles), picadillo de verduras (habichuela, zanahoria) con yuca.<br>Limonada | **Mediodía**<br>Palitroques de yuca frita con una ensalada de pepino, tomate y repollo.<br>Limonada | **Mediodía**<br>Caldo de frijoles con huevo, arroz con verduras (habichuela, zanahoria). |
|  |  |  |  |  |

*"Comer es una necesidad, pero comer inteligentemente es un arte."*
*La Rochefoucauld*



**Anexo 4** Lanzamiento del programa alimentación escolar en el municipio de San Manuel de Colohete.





**Anexo 5.** Lanzamiento del programa alimentación escolar en el municipio de San Sebastian.





**Anexo 6** Inspección de los alimentos escolares.



