



**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

**INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS**

**CAMPUS MONTECILLO**

**POSTGRADO DE RECURSOS GENÉTICOS Y PRODUCTIVIDAD**

**GANADERÍA**

**CONTRIBUCIÓN DE LA GANADERIA EN  
PEQUEÑA ESCALA A LA SEGURIDAD  
ALIMENTARIA, EN COMUNIDADES DE  
VALLES CENTRALES DE OAXACA**

**IMELDA ADRIANA ÁNGELES CORONADO**

**T E S I S**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**DOCTORA EN CIENCIAS**

**MONTECILLO, TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO**

**2020**

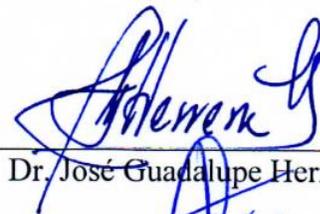
La siguiente tesis titulada: **Contribución de la ganadería en pequeña escala a la seguridad alimentaria, en comunidades de Valles Centrales de Oaxaca**, realizada por la alumna: **Imelda Adriana Angeles Coronado**, bajo la Dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada y aceptada como el requisito parcial para obtener el grado de:

Doctora en Ciencias

Recursos Genéticos y productividad  
Ganadería

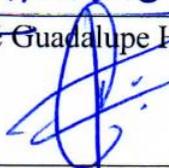
CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO:



Dr. José Guadalupe Herrera Haro

ASESOR:



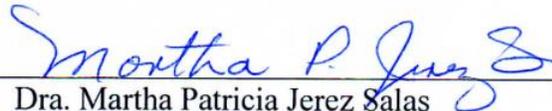
Dr. Francisco Ernesto Martínez Castañeda

ASESOR:



Dr. Aurelio León Merino

ASESOR:



Dra. Martha Patricia Jerez Salas

ASESOR:



Dra. María Esther Ortega Cerilla

ASESOR:



Dr. José Ricardo Bárcena Gama

Montecillo, Texcoco, Estado de México, marzo 2020

# **CONTRIBUCIÓN DE LA GANADERIA EN PEQUEÑA ESCALA A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, EN COMUNIDADES DE VALLES CENTRALES DE OAXACA**

Imelda Adriana Ángeles Coronado, Dra.  
Colegio De Postgraduados, 2020.

## **RESUMEN**

Una familia tiene seguridad alimentaria cuando tiene acceso a la alimentación requerida para una vida saludable adecuada en términos de calidad, cantidad, sin embargo, la percepción que las familias tienen sobre seguridad (SA) o inseguridad alimentaria (IA) no necesariamente es sinónimo de un estado nutricional apropiado, es una condición necesaria, pero en ocasiones no es suficiente para la edad, ni adecuada para la condición fisiológica de los integrantes puesto que requiere no sólo que los alimentos estén disponibles y accesibles, sino que también deben ser de la calidad y diversidad en términos de energía, macro y micronutrientes. El objetivo de esta investigación fue determinar las estrategias que practican las familias para asegurar su alimentación, asimismo de la percepción de seguridad o inseguridad alimentaria y la relación que guarda con su estado nutricional de sus integrantes, en el medio rural de Valles Centrales de Oaxaca. Se realizó una encuesta directa con 100 familias, escogidas aleatoriamente en las comunidades de Abasolo, Apóstol, Lachila, Cuilapam, Huixtepec, Suchilquitongo y Zaachila, ubicadas en Valles Centrales de Oaxaca. Se aplicó una encuesta directa que incluía características sociodemográficas, de sus actividades generadoras de ingresos, de la percepción de SA o IA, basándose en la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA) y del consumo de alimentos.

Las estrategias desarrolladas por estas comunidades para lograr la SA se basan en diversificación de actividades económicas, principalmente en actividades agrícolas, servicios, ganadería y actividades comerciales en pequeña escala, de aportación de remesas lo que les permiten a las unidades de producción familiar tener acceso a una alimentación suficiente. El rezago social afecta

negativamente la percepción del estado de SA. En cuanto a la ingesta de macronutrientes se concluye que la ingesta energética y proteica de la dieta son independientes de la percepción de SA que tienen las familias, cumpliéndose en su totalidad la ingesta de carbohidratos recomendada.

**Palabras clave:** unidades de producción familiar, seguridad alimentaria, calidad nutricional.

# **THE CONTRIBUTION OF THE SMALL-SCALE LIVESTOCKING TO THE FOOD SAFETY IN COMMUNITIES AT THE VALLES CENTRALES DE OAXACA**

Imelda Adriana Angeles Coronado, Dra.  
Colegio De Postgraduados, 2020.

## **ABSTRACT**

A family possess food safety (FS) when it has access to the required feeding needs to achieve a healthy life in both terms, quality and quantity. Nonetheless, the perception from the families about FS or food unsafety (FU) is not directly correlated to a good nutritional state. Although this is a vital requirement, sometimes the families' nutritional state is not good enough for every age and physiological state of their family members. To achieve such state, the foods also should be diverse and possess good quality. This diversity has to include a broad range of energy, macro- and micronutrients. The aims of this study was to determine the families' strategies used to ensure their feeding requirements. Moreover, to know their perception about FS and FU and its correlation with the nutritional state of their members. This study was carried out at the Valles Centrales de Oaxaca, Mexico. One hundred families were surveyed and they were randomly chosen from the communities of Abasolo, Apóstol, Lachila, Cuilapam, Huixtepec, Suchilquitongo y Zaachila. The data analysis provided sociodemographic characteristics of the family members, their working activities, and their perception about FS and FU. The data was interpreted from the Mexican Food Safety Scale (EMSA) and food consumption.

The family strategies to achieve their FS were based on the diversification of their economic activities. These activities include livestock, commercial activities in small scale, general services, agricultural activities, and remittances from abroad. The families' social lag negatively influences their perception about FS. Regarding to the macronutrient consumption, the energetic and protein

intake are independent of the families' FS perception. Thus, the required families' carbohydrates intake was always achieved.

**Key words:** family production units, food safety, social lag, nutritional quality.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Gobierno de México, que a través del **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)** otorga la beca para estudios de posgrado.

Al **Colegio de Postgraduados** por la oportunidad para continuar con mi formación profesional.

Al **Dr. José G. Herrera Haro** por la paciencia, el apoyo académico para llevar a buen puerto esta tesis de doctorado y por todos los consejos profesionales y de vida.

A los doctores **Aurelio León Merino, Ernesto Martínez Castañeda, Martha Patricia Jerez Salas, Ma. Esther Ortega Cerrilla y Ricardo Barcena Gama** por su apoyo, las atenciones, la disponibilidad y la colaboración para la realización de esta investigación.

## CONTENIDO

<b>RESUMEN.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>v</b>
<b>LISTA DE CUADROS .....</b>	<b>x</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>xi</b>
<b>LISTA DE GRAFICAS .....</b>	<b>xii</b>
<b>INTRODUCCION GENERAL.....</b>	<b>1</b>
<b>SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>4</b>
<b>HIPOTESIS .....</b>	<b>6</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
General .....	6
Particulares.....	6
<b>REVISIÓN DE LITERATURA.....</b>	<b>7</b>
Seguridad Alimentaria .....	7
Dimensiones de la seguridad alimentaría.....	8
Medición de la seguridad alimentaria .....	9
<i>Escala Latinoamericana y Caribeña de seguridad alimentaria (ELCSA).....</i>	<i>10</i>
<i>Escala mexicana de seguridad alimentaria (EMSA).....</i>	<i>11</i>
Políticas públicas alimentarias .....	14
<i>Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO).....</i>	<i>14</i>
<i>Políticas públicas alimentarias nacionales.....</i>	<i>18</i>
Pequeñas unidades de producción agropecuaria .....	26
<b>ÁREA DE ESTUDIO.....</b>	<b>28</b>
Descripción de las comunidades .....	31
<b>LITERATURA CITADA .....</b>	<b>36</b>
<b>CAPÍTULO I. ESTRATEGIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LA UNIDAD FAMILIAR CON REZAGO SOCIAL EN LOS VALLES CENTRALES DE OAXACA, MÉXICO .....</b>	<b>39</b>
1.1 RESUMEN .....	39
1.2 ABSTRACT.....	40

1.3	INTRODUCCIÓN .....	40
1.4	MATERIALES Y MÉTODOS .....	42
1.5	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	45
1.6	CONCLUSIONES .....	53
1.7	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	54
<b>CAPITULO II. ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACION CON LA SEGURIDAD</b>		
<b>ALIMENTARIA EN FAMILIAS DEL MEDIO RURAL DE OAXACA .....</b>		<b>56</b>
2.1	RESUMEN.....	56
2.2	ABSTRACT.....	57
2.3	INTRODUCCIÓN .....	58
2.4	MATERIALES Y MÉTODOS .....	60
2.5	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	63
2.6	CONCLUSIÓN.....	72
2.7	LITERATURA CITADA .....	73
<b>CONCLUSIONES GENERALES.....</b>		<b>76</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>80</b>

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria .....	12
Cuadro 2. Programas y políticas implementadas por la FAO.....	15
Cuadro 3. Evolución de las carencias sociales.....	18
Cuadro 4. Unidades de producción totales y con actividad agropecuaria, forestal por tamaño .....	27
Cuadro 5. Indicadores de pobreza en Oaxaca 2016.....	30
Cuadro 6. Indicadores de pobreza en Oaxaca 2018.....	30
Cuadro 7. Indicadores de carencias sociales por comunidad.....	35
Cuadro 8. Características de las unidades de producción familiar según comunidad .....	46
Cuadro 9. Características de la parcela .....	49
Cuadro 10. Productos y subproductos obtenidos de la ganadería.....	51
Cuadro 11. Porcentaje de familias con diferente grado de seguridad alimentaria.....	52
Cuadro 12. Estructura de las familias en las comunidades con diferente nivel de inseguridad .....	63
Cuadro 13. Valor calórico total e ingesta diaria recomendada por familia según el tipo de ....	65
Cuadro 14. Ingesta media de macronutrientes (g) per cápita por familia.....	66
Cuadro 15. Frecuencia de familias con IIC e IIP <1 y >1 .....	67
Cuadro 16. Porcentaje de UP según alimentos consumidos, que aportan el 80% de la energía .....	69

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Comunidades de estudio en Valles Centrales de Oaxaca.....	42
Figura 2. Recursos agrícolas de las UPF .....	48
Figura 3. Especies de ganado utilizadas en las unidades de producción familiar.....	50

## LISTA DE GRAFICAS

Grafica 1. Porcentaje de actividades generadoras de ingresos en las unidades de producción familiar de las comunidades de la región de estudio. ....	47
Grafica 2. Alimentos que contribuyen al suministro de energía en Valles Centrales de Oaxaca .....	70

## INTRODUCCIÓN GENERAL

Para que el ser humano pueda llevar una vida activa y plena es necesario que disponga de los alimentos básicos que le permita satisfacer sus necesidades de alimentación. Cuando esto sucede se cuenta con seguridad alimentaria. La seguridad alimentaria se define como el estado en el que todas las personas tienen en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos para satisfacer sus necesidades nutricionales y preferencias alimentarias, a fin de llevar una vida activa y sana (FAO, 1998). Sin embargo, no todas las personas consiguen dicha seguridad alimentaria, dada la incapacidad de producir sus propios alimentos o no tener los recursos económico necesarios para adquirirlos, en este caso el Estado debe garantizar que la población tenga acceso a los alimentos en la cantidad y calidad que satisfaga la demanda mínima de bienestar (Avilés *et al.*, 2008), que garanticen las condiciones de desarrollo de una sociedad justa y en equilibrio.

En México durante el año 2016 la población con carencias alimentarias representaba el 20.1%, siendo más severa esta situación en el medio rural, donde los hábitos de alimentación en la familia se ven condicionados por la disponibilidad, el acceso de los alimentos y el aprendizaje, aunado a la falta de ingresos para su compra. En el caso del estado de Oaxaca, existe un alto porcentaje de su población viviendo en comunidades rurales, en las cuales el 50% de sus habitantes se encuentra en una situación de deficiencia alimentaria. En particular en la región de Valles Centrales de Oaxaca la población de las comunidades tiene un índice rezago social entre medio y muy alto grado. En general, cuando la población humana tiene dificultades para tener acceso a los alimentos les genera una sensación de inseguridad alimentaria, misma que se relaciona con los indicadores de pobreza económica, rezago educativo, limitado acceso a la seguridad social, calidad y espacios

de la vivienda, y escaso acceso a los servicios básicos en la vivienda (agua potable, piso firme, energía eléctrica).

Un aspecto importante que contribuye al aseguramiento de la disponibilidad de los alimentos para las familias se relaciona con la productividad del sistema agropecuario y su interacción con el ambiente, teniendo como base los recursos naturales disponibles, la organización para la producción, la tecnología empleada, la intensidad de la producción e integración de los cultivos, la ganadería y otras actividades económicas que los integrantes de la familia realizan para proveer ingresos (FAO, 2001). La interacción que existe entre recursos naturales, clima y las estructuras de producción agropecuarias da lugar en la región de Valles Centrales a dos tipos de sistemas de producción: los de subsistencia y los que generan excedentes para la comercialización. Los de subsistencia disponen de poca superficie para el cultivo, tienen tierras de baja calidad, no cuentan con riego, no pertenecen a algún tipo de organización social para la producción (cooperativas, sociedades de producción rural), no cuentan con créditos y tienen una mínima o nula tecnificación para la producción, dado que las condiciones de pobreza y la falta de organización son factores limitantes la especialización de la actividad agropecuaria. Este tipo de unidades de producción, aunque se dedican a las actividades agropecuarias tienen una baja productividad de alimentos lo que resulta insuficiente para cubrir las necesidades de alimentación para la familia y el ganado, por lo que se ven obligadas a complementar sus ingresos con actividades realizadas fuera de la finca.

Debido a que la actividad primaria es insuficiente para satisfacer las necesidades de la familia, sus integrantes se organizan de tal manera que adopta otras estrategias de sobrevivencia entorno al ciclo agrícola, diversificando las actividades generadoras de ingresos con el fin de asegurar su

alimentación, aunque en dichos casos los ingresos provenientes de la producción y de las actividades extra finca no alcancen para acceder a una mayor variedad de alimentos y con la calidad nutricional apropiada, colocando a las familias en un estado de inseguridad alimentaria. Un escenario contrario muestran las unidades de producción que logran generar algún excedente para la comercialización: estas tienen mayor disponibilidad de superficie agrícola, cuentan con sistemas de riego tecnificado, se encuentran organizadas en cooperativas o sociedades de producción rural lo que les permite tener acceso a apoyos o créditos para la producción, es así como la actividad agropecuaria es la principal fuente de ingresos para las familias, dedicándose al cultivo de forrajes y de hortalizas, condición que les permite tener ganado de especies mayores (bovinos de carne, de leche, ovinos y cerdos). De la misma manera, tanto las unidades de producción de subsistencia y las que generan excedentes dirigen sus actividades al aseguramiento de la alimentación, sin embargo, el que cuenten o no con los recursos necesarios para acceder a los alimentos no significa que tengan una alimentación de calidad.

El objetivo de esta investigación fue analizar las estrategias de las familias de Valles Centrales de Oaxaca para asegurar su alimentación, y conocer la percepción que tienen sobre la seguridad o inseguridad alimentaria y la relación que guarda con el estado nutricional de los integrantes de las familias.

## SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La pobreza tiene un carácter multidimensional, que junto con el ingreso económico incluye un conjunto de indicadores sociales, entre ellos el de acceso a la alimentación, que de acuerdo a datos del CONEVAL en 10 años (2008-2018) la población en con carencia alimentaria paso de 21.7% a 20.4% del total de la población del país. Esta problemática de la inseguridad alimentaria que vive México se debe a múltiples factores que se relacionan entre sí, desde el ámbito productivo, social, económico, ambiental, mismo que se manifiesta en desigualdad social y económica, estos elementos provocan una situación poco favorable para las familias indígenas y del medio rural sean los más vulnerables a esta situación (CONEVAL, 2019).

Oaxaca es la segunda entidad federativa con mayor población hablante de lengua indígena, tiene un perfil predominantemente rural ya que 51.6% de su población vive en localidades de menos de 2,500 habitantes, lo que lo ubica entre los tres estados con mayor población rural, también es una de las entidades con mayores niveles de pobreza económica y social, donde el índice persona con carencia alimentaria alcanza al 28% de la población total del estado, clasificándolas en zonas de alto grado de rezago social. Aunque han sido muchas y variadas las políticas públicas que han tratado de atender el tema alimentario en el país, es evidente que no han sido del todo exitosas, según el CONEVAL sigue persistiendo un estado de inseguridad alimentaria en la población.

Es importante analizar y entender las estrategias que llevan a cabo los grupos humanos para asegurar su alimentación, dado que de esta manera se puede contribuir mejor con información relevante y pertinente para el diseño de políticas públicas que fortalezcan las estrategias familiares que contribuyan al aseguramiento de su alimentación. Puesto que se ha observado que cuando los programas públicos, aunque bien intencionados, se implementan sin considerar las condiciones

socioeconómicas de la población a la que se dirigen y por lo tanto no tienen de los impactos positivos deseados

## **HIPOTESIS**

Las familias en situación de pobreza y vulnerabilidad de Valles Centrales de Oaxaca tienden a diversificar sus actividades productivas, en función, de sus recursos disponibles, como una estrategia para su sobrevivencia en el medio rural por lo que a menor número de actividades generadoras de ingreso y de especies pecuarias mayor es el nivel de vulnerabilidad alimentaria.

## **OBJETIVOS**

### **General**

El objetivo de esta investigación fue determinar la importancia que tienen las especies ganaderas de la unidad de producción familiar, las actividades generadoras de ingreso y la percepción que tiene las familias de Valles Centrales de Oaxaca sobre su seguridad alimentaria

### **Particulares**

1. Determinar las estrategias desarrolladas por las unidades de producción familiar de Valles Centrales de Oaxaca para lograr su seguridad alimentaria.
2. Relacionar la percepción del grado de seguridad alimentaria e inseguridad alimentaria basado en la diversidad de alimentos disponibles y el aporte de macronutrientes que hace a la dieta de las familias en Valles Centrales de Oaxaca.

## REVISIÓN DE LITERATURA

Los problemas nutricionales que enfrenta la población mexicana responden a múltiples factores que pueden ir desde los precios de los alimentos hasta la absorción de nutrientes por el organismo, esta amplia gama de causas impone la necesidad de contar con un marco conceptual que dé contexto a estos elementos determinantes, por lo que a continuación se describen el marco conceptual de la seguridad alimentaria y las herramientas para su medición.

### Seguridad Alimentaria

La Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 proclamó que "Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, la salud, el bienestar y en especial la alimentación (FAO, 2011).

Conforme a la definición de la Cumbre Mundial de la Alimentación, existen dos definiciones:

“Hay 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” (FAO, 2006).

“Un hogar tiene seguridad alimentaria cuando tiene acceso a la alimentación requerida para una vida saludable adecuada en términos de calidad, cantidad y aceptable culturalmente y cuando no está en riesgo de perder dicho acceso” (FAO, 2011).

Sin embargo, la percepción que las familias tienen sobre seguridad alimentaria no necesariamente es sinónimo de un estado nutricional apropiado, es una condición necesaria, pero en ocasiones no es suficiente para la edad, ni adecuada para la condición fisiológica de los integrantes puesto que requiere no sólo que los alimentos estén disponibles y accesibles, sino que también deben ser de

la calidad y diversidad en términos de energía, macro y micronutrientes, ser preparados de manera apropiada y consumidos por un organismo saludable y en un ambiente higiénico, por ello, los hogares también deben satisfacer otros requerimientos que aseguren su bienestar como acceso a los servicios de salud, de vivienda y seguridad social, que en conjunto contribuyan a una vida sana (Swindale y Bilinsky, 2007).

### Dimensiones de la seguridad alimentaría

La definición plantea cuatro dimensiones: disponibilidad, el acceso económico y físico, la utilización y la estabilidad de los alimentos en el tiempo de las tres dimensiones anteriores (FAO, 2010).

La disponibilidad es resultado de la producción interna tanto de productos primarios como industrializados, del nivel de las reservas, las importaciones y exportaciones, las ayudas alimentarias y la capacidad de almacenamiento y movilización. Esta disponibilidad debe ser estable de forma que existan alimentos suficientes durante todo el año.

El acceso a los alimentos puede ser físico y/o económico. La falta de acceso físico se da cuando los alimentos no están disponibles en cantidad suficiente donde se necesita consumirlos. El aislamiento de las poblaciones y la falta de infraestructuras pueden incidir en la dificultad de contar con alimentos en condiciones adecuadas de manera permanente o transitoria.

A menudo, el acceso se analiza desde una perspectiva del ingreso en efectivo de las personas para alimentarse con regularidad, calidad y dignidad; dicho acceso económico depende del precio de los alimentos que prevalezca en el mercado.

La 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 del alimento en momentos determinados del año, como por el acceso a recursos de las poblaciones asalariadas dependientes de ciertos cultivos. En este componente juega un importante papel la existencia y disponibilidad de infraestructura de almacenamiento a nivel nacional y/o local en condiciones adecuadas, así como la posibilidad de contar con recursos alimenticios e insumos de contingencia para las épocas de déficit alimentario

Aprovechamiento biológico de los alimentos consumidos: está relacionada con el estado nutricional, como resultado del uso individual de los alimentos (ingestión, absorción y utilización) y el estado de salud (FAO, 2012).

#### Medición de la seguridad alimentaria

La medición de seguridad alimentaria constituye un elemento crítico para identificar a los grupos de riesgo y de mayor vulnerabilidad, y para implementar medidas que permitan enfrentar el problema de forma más efectiva. Los métodos para medir la seguridad alimentaria han sido parte fundamental en la evaluación y monitoreo de intervenciones nutricionales. Éstos incluyen indicadores como la disponibilidad de alimentos medida con hojas de balance, el ingreso per cápita, las encuestas nacionales de ingreso y gasto en los hogares (ENIGH), las encuestas nacionales de salud y nutrición (ENSN) sobre el consumo calórico, las encuestas antropométricas para la construcción de indicadores de desnutrición y las escalas de medición de la seguridad alimentaria o del hambre, los cuales permiten evaluar rápidamente la experiencia de inseguridad alimentaria en los hogares (FAO, 2012).

En ese sentido, las escalas basadas en la experiencia de los hogares son de gran importancia. Ellas complementan considerablemente los datos de otros tipos de mediciones, ya que incluyen dimensiones que subyacen a diferentes aspectos, que se ven afectados en la medida en que se presenta la inseguridad alimentaria y se torna cada vez más severa (Hromi-Fiedler *et al.*, 2009) y que a continuación se describen:

#### Escala Latinoamericana y Caribeña de seguridad alimentaria (ELCSA)

La ELCSA forma parte de los métodos cualitativos, basados en la experiencia, para medir la seguridad alimentaria en el hogar. La FAO (2012a) concluyó que estas mediciones basadas en la experiencia tenían un enorme potencial para la medición directa, dicho instrumento se ha validado en Brasil, Bolivia, Colombia, Guatemala y México, con las adecuaciones para cada país, su aplicación es avalada por varias razones: es una medición directa para comprender la percepción del fenómeno de la seguridad alimentaria en el hogar, es de bajo costo y fácil de aplicar, mide distintos grados de inseguridad alimentaria, es un instrumento válido y confiable que permite generar mediciones comparables entre los países y al interior de ellos dado que ha sido aplicada desde el nivel local hasta nacional en encuestas gubernamentales, estudios académicos y/o sondeos de opinión pública. Por lo tanto, contribuye hacia una mejor comprensión de la distribución, causas y consecuencias de la inseguridad alimentaria (Pérez-Escamilla *et al.*, 2007). Estas herramientas consideran las siguientes preguntas:

## Preguntas que conforman la ELCSA

Las preguntas que integran la ELCSA se refieren a situaciones que las personas enfrentan durante un período de tiempo, relacionadas con la cantidad y calidad de alimentos disponibles, indaga sobre la experiencia de hambre, todas las preguntas se refieren a situaciones que los integrantes del hogar experimentan, tales como la reducción de la cantidad de alimentos servidos, la omisión de alguna de las comidas diarias, la presencia de hambre en alguno de los integrantes del hogar, y la suspensión de comidas debido a la falta de dinero u otros recursos.

Para determinar la inseguridad alimentaria en el hogar, la ELCSA está constituida por 15 preguntas (P), divididas en dos secciones: una primera sección consta de 8 preguntas (P1 a P8) referidas a situaciones que conllevan a la inseguridad alimentaria, experimentadas por los hogares y los adultos de esos hogares; y una segunda sección (P9 a P15) con preguntas referidas a condiciones que afectan a los menores de 18 años en el hogar. (Pérez-Escamilla *et al.*, 2007).

## Escala mexicana de seguridad alimentaria (EMSA)

En el caso de México la aproximación a través de la cual el Consejo nacional de evaluación de la política de desarrollo social (CONEVAL) mide el acceso a los alimentos se basa en el enfoque de la seguridad alimentaria y el indicador correspondiente se calcula con la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA).

La EMSA (Cuadro 1) es una escala que reporta las experiencias relacionadas al acceso a los alimentos en el hogar a través de 12 preguntas adaptadas de las 15 que contiene ELCSA, ordenadas en un continuo de menor a mayor severidad, si los integrantes del hogar, por falta de ingresos o

recursos de otra naturaleza que les permitan obtener alimentos, en los últimos tres meses han experimentado pérdida en la variedad de los alimentos, disminución de la cantidad o calidad de los mismos o, incluso, episodios de hambre.

Las preguntas son sencillas de aplicarse en el medio rural, se presentan en una escala dicotómica, cada pregunta tiene dos respuestas posibles: sí y no. Las respuestas afirmativas tienen valor de 1 y las negativas de 0.

### Cuadro 1. Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria

Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA)	
1. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos?	Sí ..... 1 No .....0
2. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, comer o cenar?	Sí ..... 1 No .....0
3. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que usted piensa debía comer?	Sí ..... 1 No .....0
4. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez se quedaron sin comida?	Sí ..... 1 No .....0
5. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto de este hogar sintió hambre, pero no comió?	Sí ..... 1 No .....0
6. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar sólo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?	Sí ..... 1 No .....0
7. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos?	Sí ..... 1 No .....0
8. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía?	Sí ..... 1 No .....0
9. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez tuvieron que disminuir la cantidad servida en las comidas a algún menor de 18 años del hogar?	Sí ..... 1 No .....0
10. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años sintió hambre, pero no comió?	Sí ..... 1 No .....0

11. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años se acostó con hambre?	Sí ..... 1 No .....0
12. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años comió una vez al día o dejó de comer todo un día?	Sí ..... 1 No .....0

---

A partir de la suma del puntaje de respuestas afirmativas, se estima la seguridad o inseguridad alimentaria de los hogares en cuatro estados y se clasifican en situación de carencia por acceso a la alimentación (CONEVAL, 2010):

1. En seguridad alimentaria: no hay disminución en la cantidad y calidad de alimentos (ninguna respuesta afirmativa)
2. En inseguridad alimentaria leve: implica reducción de la calidad de los alimentos (1 a 3 respuestas afirmativas)
3. En inseguridad alimentaria moderada: implica reducción en la calidad y cantidad de alimentos (4 a 7 respuestas afirmativas)
4. En inseguridad alimentaria severa: reporta que el hogar ha vivido una experiencia de hambre (8 a 12 respuestas afirmativas).

En este apartado se desarrolló la metodología de la EMSA que se deriva de la ELCSA, dado que la seguridad alimentaria es un indicador el grado de desarrollo que tiene el país y el impacto que han tenido las políticas públicas alimentarias que a continuación se abordan.

## Políticas públicas alimentarias

En la actualidad más de 800 millones de personas a nivel mundial padecen algún grado de hambre crónica o malnutrición (sobrepeso u obesidad) asociadas al aumento de enfermedades relacionadas con la dieta, de los cuales aproximadamente 2 000 millones de personas que viven en esta situación, perciben un ingreso tan bajo que, ni con todas las horas de trabajo logran adquirir los alimentos que ofrecen los nutrientes necesarios para tener una vida sana, esto demuestra que, los múltiples esfuerzos realizados por los gobiernos a través de sus políticas públicas implementadas no están siendo eficaces, dado que aún persiste en gran parte de la población mundial que está viviendo en situaciones de inseguridad alimentaria (CONEVAL,2018; FAO, 2019). Existen organismos internacionales que proponen estrategias que contribuyan a la seguridad alimentaria de la población vulnerable como es el caso de la Organización para la alimentación y la agricultura (FAO).

### Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

La organización de las naciones unidas (ONU) establece a la FAO, como un organismo especializado e intergubernamental, que tiene como objetivo principal poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria para todos, y garantizar el acceso a alimentos suficientes y de calidad para llevar una vida activa y sana, a través de cinco objetivos estratégicos: 1) eliminar el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición, 2) incrementar de forma sostenible la productividad de las actividades agropecuarias, forestales y pesqueras, 3) reducir la pobreza rural, 4) propiciar sistemas agrícolas y alimentarios inclusivos y eficientes, y 5) incrementar la resiliencia de los

medios de vida ante las amenazas y crisis, con los cuales convergen en el logro un mundo sin hambre, malnutrición y pobreza.

Desde su creación la FAO genera y comparte información sobre la alimentación, la agricultura y los recursos naturales en forma de bienes públicos mundiales, desarrollando un papel de enlace entre aquellos que tienen los conocimientos y los que lo necesitan, al transformarlos en medidas concretas, de manera que vincula las iniciativas nacionales, regionales y mundiales que se refuerza mutuamente, dichas asociaciones facilitan las acciones entre los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado para asegurar la alimentación y la nutrición, la agricultura y el desarrollo rural (Cuadro 2).

Cuadro 2. Programas y políticas implementadas por la FAO.

Año	Actividad	Objetivos/Logros
1945	Fundación de la FAO	La Organización de las Naciones Unidas establece la Organización para la Alimentación y la Agricultura, que tiene como objetivo poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria para todos
1946	Primera Encuesta Alimentaria Mundial	La primera encuesta proporcionó información de la situación alimentaria mundial que permitió confirmar que el hambre generalizada y la malnutrición eran acuciantes. Incluyó a 70 países y significó un intento innovador de analizar el estado mundial de la alimentación.
1950	Censo Agropecuario Mundial	El Censo proporcionó directrices para generar cifras comparables internacionalmente sobre la variable que define la estructura de la agricultura. El Censo ha ayudado a que los países llevaran a cabo sus censos agropecuarios utilizando conceptos internacionales estándar, definiciones y metodología.
1952	Segunda Encuesta alimentaria mundial	La encuesta reveló que la media del suministro de calorías por persona había caído por debajo de los niveles anteriores a la guerra, y que se habían acentuado en proporciones alarmantes las brechas entre los países con mejor y peor alimentación.
1961	Campaña Mundial contra el Hambre	La Campaña contribuyó significativamente a realizar una transición de una organización técnica a una organización de desarrollo. La Campaña inició con un mandato de cinco años y se extendió repetidas veces hasta inicios de la década de 1980.
1963	Programa Mundial de Alimentos	En diciembre de 1961, la FAO y la Asamblea General de la ONU adoptaron resoluciones paralelas que dieron origen al Programa Mundial de Alimentos para hacer frente a la entrega de ayuda alimentaria.

	Tercera Encuesta Alimentaria Mundial	La encuesta reveló que el suministro de alimentos por persona había aumentado ligeramente respecto al nivel anterior a la guerra. Esta mejora se registró principalmente en los países desarrollados, no así en aquellos menos desarrollados. Se detectó que del 10 % al 15 % de la población mundial estaba subalimentada y casi la mitad padecía hambre, malnutrición o ambas.
1966	Conferencia Mundial sobre la Reforma Agraria de las Naciones Unidas/FAO	La Conferencia, organizada por la FAO y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), hizo hincapié en la necesidad de un enfoque integrado para la reforma agraria a fin de alcanzar un mayor progreso económico y social.
	Segundo Congreso Mundial de la Alimentación	El Congreso tuvo por objeto analizar la situación mundial y definió ámbitos de acción inmediata conforme a la estrategia de la FAO.
1970	Plan Indicativo Mundial para el Desarrollo Agrícola	Su objetivo era encontrar una solución a los problemas de la escasez de alimentos y proponer un plan para ayudar a los gobiernos a formular y ejecutar sus políticas agrícolas. Proporcionó un punto de enfoque para las actividades operativas de la FAO en la labor de recopilación, análisis y distribución de información sobre las actividades de ayuda alimentaria a nivel bilateral y multilateral.
1971	Grupo Consultivo sobre Investigaciones Agrícolas Internacionales (CGIAR)	El CGIAR coordinaba la investigación internacional en materia agrícola para reducir la pobreza y alcanzar la seguridad alimentaria en los países en desarrollo. El alcance de la investigación del grupo ha ido aumentando, abarcando áreas de investigación como el cambio climático, la agricultura y la seguridad alimentaria
1974	Conferencia Mundial de la Alimentación	La Conferencia propuso el establecimiento de un banco mundial de alimentos para garantizar el acceso a unos 10 millones de toneladas de grano y la creación de un Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola para mejorar la agricultura tropical.
	Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA)	El CSA se crea como respuesta a las recomendaciones efectuadas por la Conferencia Mundial de la Alimentación. La función del CSA se centraba en el incremento de la producción mundial de granos y en la estabilización de los mercados mundiales de grano.
1976	Programa de cooperación técnica de la FAO	Se estableció para facilitar los conocimientos técnicos de la FAO en apoyo a los esfuerzos de desarrollo efectuados por los países miembros. En la actualidad, el Programa brinda asistencia en todas las áreas relacionadas con la Organización.
	El Sistema Mundial de Información y Alerta (SMIA)	El SMIA ha sido creado para monitorear el desarrollo de la demanda y suministro de alimentos a nivel nacional y mundial, establece informes mensuales que proporcionan información sobre cultivos y brinda actualmente una alerta temprana de crisis alimentarias inminentes.
1977	Cuarta Encuesta alimentaria mundial	La encuesta detectó que el número de países que estaban experimentando una disminución de la producción de alimentos por persona había aumentado notablemente. Reveló que del 25 % al 50 % de los niños pequeños estaba padeciendo algún tipo de malnutrición.
	Conferencia Mundial sobre Reforma Agraria (CMRADR)	Dada la importancia que tuvo la tierra en las economías rurales, el acceso y control sobre ella han sido objeto central de toda estrategia de desarrollo. La CMRADR adoptó la carta del campesino para garantizar que la gente pobre tuviera acceso a las tierras y pudiera controlar su acceso.
1979	Día Mundial de la Alimentación	Durante la 20ª reunión de la Conferencia de la FAO se decidió celebrar anualmente el Día Mundial de la Alimentación el 16 de octubre, con la finalidad era involucrar a los gobiernos y a la población en la lucha contra el hambre, la malnutrición y la pobreza.
	Quinta Encuesta Alimentaria Mundial	La Encuesta señaló que, no obstante, la proporción de personas malnutridas había disminuido, el número de personas que padecían hambre seguía continuamente en aumento. Para contrarrestar la tendencia al aumento del hambre, la Encuesta propuso medidas como las subvenciones alimentarias y la educación nutricional.

1985	Pacto mundial de seguridad alimentaria	La Conferencia de la FAO aprueba un pacto de seguridad alimentaria mundial que contiene un plan para lograr un sistema global de seguridad alimentaria.
1992	Declaración Mundial y Plan de Acción para la Nutrición	En la Declaración Mundial y el Plan de Acción para la Nutrición los gobiernos se comprometieron a eliminar o reducir considerablemente, antes del próximo milenio, una serie de cuestiones relacionadas con la malnutrición.
1993	Agricultura mundial: hacia el año 2010	La Agricultura mundial: hacia el año 2010. Dicho documento proporcionó un estudio completo de los aspectos de los recursos naturales y agronómicos de los cultivos y de la producción ganadera.
1994	Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA)	Puesto en marcha por la FAO y respaldado por la Cumbre Mundial sobre la Alimentación en 1996, el objetivo del PESA era sostener a los países de bajos ingresos y con déficit de alimentos en sus esfuerzos para mejorar su seguridad alimentaria. (La información de amplia más adelante)
	Cumbre Mundial sobre la Alimentación	Constituyó un foro para el debate sobre una de las cuestiones más apremiantes que debían enfrentar los dirigentes mundiales en el nuevo milenio: la erradicación del hambre.
1996	Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial	La Declaración reafirma el derecho universal de toda persona a tener acceso a alimentos inocuos y nutritivos.
2002	Cumbre Mundial Sobre la Alimentación: cinco años después	Se reafirmó el compromiso de la comunidad internacional de reducir a la mitad el número de personas que padecen hambre para 2015.
2009	Cumbre Mundial sobre la Seguridad Alimentaria	La Cumbre infunde apremio en la lucha contra el hambre. Jefes de Estado, de Gobierno y ministros se comprometen a renovar su compromiso con la erradicación del hambre a la mayor brevedad.
	Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición	Reunió a los más destacados políticos de los sectores de la agricultura, la salud y de otros importantes ministerios y agencias. Sus principales resultados han sido la Declaración de Roma sobre la Nutrición y el Marco para la Acción.
2014	Principios para la Inversión Responsable en la Agricultura y los Sistemas Alimentarios	Los objetivos de los Principios son promover inversiones responsables en la agricultura y sistemas alimentarios que contribuyan a la seguridad alimentaria y nutricional.
	Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)	Durante la Cumbre del Milenio se adoptó la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas. Los países se comprometieron en una nueva alianza mundial con el objetivo de reducir la pobreza extrema y establecer una serie de objetivos con plazo temporal hasta 2015.
2015	Año Internacional de los Suelos	La FAO ha sido designada para implementar el Año Internacional de los Suelos (AIS) 2015, en colaboración con los Gobiernos y la Secretaría de la Convención de Naciones Unidas contra la desertificación. El AIS 2015 tiene como objetivo fomentar la comprensión de la importancia del suelo de cara a la seguridad alimentaria.
2015-2030	17 Objetivos del desarrollo sostenible (17 ODS)	La ONU adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus 17 ODS, los cuales son un llamado a la adopción de medidas que sirvan para satisfacer las principales necesidades mundiales y conseguir que el mundo sea un lugar más justo, igualitario y respetuoso con el planeta.

## Políticas públicas alimentarias nacionales

En México el comportamiento del estado de pobreza no es diferente al de otros países en desarrollo. En el país la medición de la pobreza está dada por seis indicadores de carencias sociales, como son: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, acceso a la alimentación, calidad y espacios de la vivienda, y acceso a los servicios básicos en la vivienda, y se clasifican en dos grupos: la población en situación de pobreza, es aquella que tiene al menos una carencia, y que, además su ingreso no es suficiente para pagar los bienes o servicios básicos para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, la población en pobreza extrema es la que no satisface tres o más carencias y que se encuentran bajo el índice de bienestar mínimo, los que se ubican en esta situación perciben un ingreso tan bajo que ni con todas las horas de trabajo logran adquirir los alimentos que ofrecen los nutrientes necesarios para tener una vida sana. En el Cuadro 3 se puede ver la evolución de las carencias sociales en 10 años (CONEVAL, 2018).

Cuadro 3. Evolución de las carencias sociales

Indicadores de carencias sociales	2008		2018	
	Millones de personas	%	Millones de personas	%
Rezago educativo	24.5	21.9	21.1	16.9
Acceso a los servicios de salud	42.8	38.4	20.2	16.2
Acceso a la seguridad social	72.5	65	71.7	57.3
Acceso a la alimentación	24.3	21.7	25.5	20.4
Calidad y espacios de la vivienda	19.7	17.7	13.8	11.1
Acceso a servicios básicos en la vivienda	25.5	22.9	24.7	19.8

Fuente: CONEVAL 2018.

La nación mexicana tiene una amplia trayectoria de crisis ambientales, sociales, económicas y políticas con efectos en la seguridad alimentaria y la nutrición (Barquera *et al.*, 2001), al mismo

tiempo se han implementado diversas políticas públicas que han intentado paliar la pobreza y por consecuencia a las carencias alimentarias y nutricionales, a continuación, se hace un recuento de las políticas públicas alimentarias que se han implementado en el país en los últimos 50 años.

Durante el sexenio comprendido de 1976-1982 surgió uno de los programas más prometedores para garantizar una alimentación digna a través del Programa Alimentario Mexicano (SAM) con el propósito de promover la autosuficiencia alimentaria, impulsando la asistencia técnica, el financiamiento oportuno, capacitación y transferencia de tecnología, inversión en infraestructura hidráulica, de almacenamiento, procesamiento, empaque y transporte; así como la instrumentación de un sistema de distribución y abasto de alimentos. Se establecieron programas de apoyo a la agricultura de temporal, se impulsó la agroindustria campesina y se otorgaron subsidios generalizados y dirigidos para facilitar el acceso a la tierra, a la tecnología y a los insumos. Asimismo, se desarrollaron mecanismos de detección de zonas críticas con alta prevalencia de desnutrición, y se establecieron programas de orientación alimentaria a la población (López-Salazar y Gallardo-García, 2014).

En el periodo de 1982 a 1988, se cambió la visión de autosuficiencia y de abastecimiento de alimentos y paso a depender del comercio internacional se crea el Programa Nacional de Alimentos (PNA). La producción, abasto, consumo, salud y nutrición quedaron operados por programas clientelares de reparto de alimentos (Meseguer, 1998). Fue el caso del Desarrollo Integral de la Familia, que operaba el Programa de Asistencia Social Alimentaria, para apoyar a la población de escasos recursos económicos, en particular a aquellas familias con deficiencias alimentarias y nutricionales.

Para el sexenio de 1988 a 1994, se propuso una estrategia de “seguridad alimentaria”, para garantizar la disponibilidad de alimentos mediante su importación, sin reparar en su volumen. Se continuó con el PNA que se dividió en dos apartados: el Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y el Sistema Nacional de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Estos, junto con el Programa Nacional de Solidaridad (Pronasol), constituyeron la clave de la política social de atención a los pobres, que incluía el establecimiento de tiendas rurales, lecherías, despensas, subsidio a la tortilla y desayunos escolares, todo esto influenciado por las recomendaciones de política económica del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, así como el concepto de seguridad alimentaria promovido por la FAO.

Sin embargo, al final del sexenio, la propuesta económica del gobierno redujo la capacidad de producción agrícola, sobre todo la autosubsistencia de la economía campesina de las zonas marginadas, misma que se vio fuertemente afectada por el retiro generalizado de subsidios, la liberación del precio de los alimentos y la reducción de los apoyos a la canasta básica.

En 1995 se implementó el Programa de alimentación y nutrición familiar, que priorizaba tres ejes: desayunos escolares, canasta básica alimentaria para las familias más pobres del medio rural y canasta y apoyos a familias de áreas urbanas marginadas, mismo que fue sustituido en 1996 por el Programa de Alimentación y Nutrición Familiar que también fue sustituido por el Programa de Alimentación Salud y Educación, manteniendo los mismos objetivos; pero reducía las metas y el presupuesto destinado a los programas alimentarios, para 1997 el Programa de Educación, Salud y Alimentación (Progresá) que sustituye al anterior en el combate a la pobreza extrema en las zonas rurales, así como el “fortalecimiento de la seguridad alimentaria” mediante el acceso a alimentos inocuos y de calidad nutricional a un mayor número de familias (Scott, 1999).

En el sexenio comprendido de 2000 a 2006 el programa Progresá cambio a Oportunidades, cuyo objetivo era promover el desarrollo de las familias que viven en condiciones de pobreza de capacidades, a través de acciones integrales y coordinadas en sus tres componentes: educación, salud y alimentación” (Poder Ejecutivo Federal de México, 2004). De forma específica las acciones para favorecer la seguridad alimentaria se concretaron en la Estrategia Integral de Asistencia Social Alimentaria; Suplementos Alimenticios del Programa Oportunidades; Programa de Abasto Social de Leche; Programa de Abasto Rural, y Programa de Apoyo Alimentario, adaptadas a los lineamientos sugeridos de la FAO de 1996, y a la par la Subsecretaría de Desarrollo Rural de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), impulsó el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA). Posteriormente de 2006 a 2012 se incrementó la cobertura del programa Oportunidades y se crea el programa alimentario (PAL).

En ese mismo año entro en operación el programa especial para la seguridad alimentaria con el auspicio de FAO y SAGARPA (actualmente Secretaria de agricultura y desarrollo rural SADER) que opero en las regiones marginadas del país.

#### Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA 2000-2015)

Con el fin de mantener el impulso conseguido durante la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (1994), la FAO propone el PESA, que es una de las iniciativas del Servicio de Apoyo Integrado a la Seguridad Alimentaria de la FAO, en América Central con la finalidad de aumentar la productividad, producción y disponibilidad de alimentos en los países de bajos ingresos y con déficit de alimentos (PBIDA), atreves de un enfoque participativo, ecológicamente responsable y socialmente equitativo, orientados a mejorar las condiciones de vida de los sectores más pobres de las zonas rurales. Durante ese tiempo los programas PESA siguieron un camino de cooperación

lógico y flexible para adaptarse a un contexto en continuo cambio, camino que en retrospectiva se visualiza en tres etapas:

Etapa I. De apoyo directo a las familias y para identificar y desarrollar buenas prácticas agropecuarias y experiencias exitosas de promoción de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN).

Etapa II. De expansión geográfica y conceptual. Con las autoridades nacionales y locales, se buscó ampliar la aplicación de las buenas prácticas validadas, y se aprendió junto con el gobierno que un abordaje correcto de la SAN supone una visión integral y multisectorial, con la agricultura en un lugar importante dado el contexto de pobreza rural centroamericano.

Etapa III. De institucionalización de la SAN en las instancias públicas. En esta etapa se contribuye significativamente para que los gobiernos de los países de actuación de los PESA se dotaran de un nuevo marco institucional, en forma de normas, políticas y órganos de coordinación para la SAN, y, en algunos casos, también en forma de programas nacionales para la agricultura familiar.

Con la finalidad de contribuir al cumplimiento del primer objetivo del desarrollo del milenio (ODM): erradicar la pobreza extrema y el hambre, reduciendo entre 1990 y 2015 el porcentaje de personas que padecen hambre. A través de objetivos estratégicos (OE):

OE1. Apoyar la elaboración, articulación e implementación de las políticas y programas nacionales y subregionales de SAN a través de la información, sensibilización, formación, capacitación asesoría técnica.

OE2. Fortalecer los sistemas nacionales de SAN, su institucionalización y armonización de actores y recursos.

OE3. Fortalecer las capacidades técnicas y metodológicas nacionales para ordenar y generar conocimientos sobre las buenas prácticas de SAN experimentadas por los PESA y otros actores sociales para reducir drásticamente la desnutrición crónica en las áreas rural y urbana.

OE4. Contribuir, facilitar y apoyar la atención de las familias vulnerables en situación de inseguridad alimentaria nutricional con intervenciones articuladas y coordinadas entre programas de gobierno y de la cooperación internacional.

Por lo tanto, en 15 años de operación el PESA fue un programa de cooperación para la SAN, con una gran flexibilidad y adaptación a cada contexto nacional, y también con elementos comunes que pueden ser claves a la hora de acometer programas de SAN en Centroamérica. Algunos de estos elementos comunes son: acciones simultáneas en diferentes sectores gubernamentales y en diferentes ámbitos geográficos; combinación de habilidades técnicas y sociales; enfoque de derechos humanos en la planificación y ejecución de acciones territoriales.

En los años de 2012 a 2018 se crea y se pone en marcha el programa Cruzada nacional contra el hambre y tiene por objetivos: erradicar el hambre a partir de una alimentación y nutrición adecuada de las personas en pobreza multidimensional extrema y carencia de acceso a la alimentación; eliminar la desnutrición infantil aguda y mejorar los indicadores de peso y talla de la niñez; aumentar la producción de alimentos y el ingreso de los campesinos y pequeños productores agrícolas; minimizar las pérdidas poscosecha y de alimentos durante su almacenamiento, transporte, distribución y comercialización, y promover la participación comunitaria para la erradicación del hambre (Cruzada Nacional contra el Hambre, 2013). Se sustituye el programa Oportunidades por Prospera con este se pretende instrumentar, un marco específico regulatorio de política social enfocado a las comunidades pobres y en mayor situación de pobreza que estén en

posibilidades de generar ingresos propios mediante la reactivación de sus pequeñas parcelas, huertos de traspatio y actividades comerciales en pequeña escala.

En 2019 por decreto se crea Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX), organismo descentralizado, sectorizado a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), el cual busca promover el desarrollo de los pequeños y medianos productores, la autosuficiencia alimentaria en los cuatro granos básicos (maíz, trigo, arroz, frijol) y leche, fomentar el desarrollo económico y social del país, así como incrementar la productividad y bienestar tanto de las comunidades rurales como de las zonas más necesitadas del país, teniendo las siguientes facultades:

- Coordinar la adquisición de productos agroalimentarios a precios de garantía que favorecerán a los pequeños y medianos productores nacionales.
- Vender y distribuir fertilizantes, semillas mejoradas o cualquier otro producto que contribuya a elevar la productividad del campo mexicano.
- Promover tanto la industrialización de alimentos básicos, leche y sus derivados como la comercialización de los excedentes de la producción agroalimentaria dentro y fuera del país.
- Promover la creación de micro, pequeñas y medianas empresas privadas asociadas a la comercialización de productos alimenticios.

Apoyar las tareas de investigación científica y desarrollo tecnológico que se encuentren vinculadas con su objeto y que sean promovidas por la SADER (DOF, 2019).

En las actividades desarrolladas para lograr el rescate del campo y la autosuficiencia alimentaria, se ha buscado promover un modelo de desarrollo inclusivo, con políticas públicas diferenciadas para realidades económicas distintas (SEGALMEX, 2019).

El problema de la alimentación adquiere cada vez más importancia no solo en el ámbito nacional, sino que es un problema que afecta a la población más vulnerable de países en vías de desarrollo. El establecimiento de reglas claras es indispensable para que se puedan diseñar e implementar políticas públicas orientadas a la solución de dicho problema ya que el Estado mexicano no tiene definida una política alimentaria (Lopez *et al.*, 2015). Como consecuencia de la indefinición, tampoco se tiene un objetivo claro, ya que como se observó dependiendo del gobierno de turno, los objetivos cambian de lograr la seguridad alimentaria o soberanía alimentaria.

## Pequeñas unidades de producción agropecuaria

El sistema de producción agropecuario en pequeña escala se encuentra estrechamente ligado a las necesidades de sustento y bienestar de las familias que llevan a cabo dicha actividad. Dentro de las UPF la actividad ganadera en pequeña escala se define como: aquella actividad pecuaria que se relaciona principalmente con la agricultura (particularmente la que se desarrolla en áreas rurales) y donde los miembros de la familia participan en la cría y producción de varias especies animales, generalmente criollas, que cumple funciones socioculturales, económicas y nutricionales a través del autoconsumo y/o venta de sus productos con el fin de procurar siempre el bienestar familiar (Romero *et al.*, 2015), este sistema de producción es una estrategia familiar que responde a una lógica de producción muy particular, acorde a la disponibilidad de recursos, conocimientos y mano de obra familiar (Biolatto *et al.*, 2003). En estos sistemas de producción es importante que los animales sean adecuados para el contexto en el cual se desarrolla la actividad pecuaria. Por lo que se seleccionan aquellos que cumplan con las características: que el productor busca, de acuerdo a sus recursos, capacidades y necesidades; que les permita a los animales adecuarse a las condiciones de su entorno y a los recursos disponibles, y que concuerden con lo cultural, social, de consumo y mercados prevalentes del lugar; siendo común los animales de razas criollas, que, a pesar de tener baja productividad, poseen características muy valoradas como la rusticidad (Van't Hooft, 2004).

También los productores buscan que la especie animal cumpla con más de una función dependiendo de las estrategias y lógica que la familia establezca, como son la función sociocultural: contribuyen al mantenimiento de ciertas tradiciones y al respaldo de las relaciones sociales (celebraciones familiares, festividades locales, etnomedicina tradicional, trueque), la

función económica: venta para la obtención de bienes y servicios complementarios y la función nutricional: consumo de productos de alta calidad proteica (Centeno *et al.*, 2009).

Estos esquemas de pequeñas unidades de producción son los que más ha crecido en el país, es decir que, en lugar de disminuir, el número de UPF menores a 5 ha. se ha incrementado (Cuadro 4), al pasar de 335 mil en 1930 a 2.6 millones en (INEGI, 2007). A pesar de sus condiciones precarias para producir y a la falta de apoyos económicos, las UPF representan el 39% de la producción agropecuaria nacional. Sin embargo, a pesar de su importancia, no suelen ser favorecidos, existiendo una relación directa entre ambas variables: a menor tamaño de predio menor asignación presupuestal para las actividades productivas.

Cuadro 4. Unidades de producción totales y con actividad agropecuaria, forestal por tamaño de predio

Tamaño de predio			Con actividad agropecuaria y forestal			
	UP	Hectáreas	UP	%	Hectáreas	%
Hasta 1 ha	1,533,327	992,890	112,349,110	28	765,865	1.12
Más de 1 hasta 2 ha	882,389	1,539,236	674,831	16.58	1,210,004	1.77
Más de 2 hasta 5 ha	1,270,515	4,511,651	961,931	23.64	3,457,323	5.05
Más de 5 hasta 10 ha	807,668	6,093,711	595,064	14.62	4,513,579	6.6
Más de 10 hasta 20 ha	490,310	7,279,716	348,666	8.57	5,226,142	7.64
Más de 20 hasta 50 ha	319,627	10,077,746	217,310	5.34	6,865,140	10.03
Más de 50 hasta 100 ha	120,722	8,702,408	77,963	1.92	5,623,535	8.22
Más de 100 hasta 1000 ha	111,776	29,291,866	62,524	1.54	16,157,343	23.61
Más de 1000 hasta 2500 ha	7,364	11,620,392	3,772	0.09	5,967,642	8.72
Más de 2500 ha	5,147	32,239,493	2,857	0.07	18,649,030	27.25
<b>Total</b>	<b>5,548,845</b>	<b>112,349,110</b>	<b>4,069,938</b>	<b>100</b>	<b>68,435,603</b>	<b>100</b>

Fuente: INEGI. Censo agrícola ganadero 2007.

## ÁREA DE ESTUDIO

Oaxaca es el décimo estado con mayor población en México, con casi 4 millones de habitantes, y es la segunda entidad con mayor población hablante de lengua indígena, por cada 100 mujeres hay 90.8 hombres y por cada 100 personas en edad productiva, El estado tiene un perfil predominantemente rural ya que 51.6% de su población vive en localidades de menos de 2,500 habitantes, lo que lo ubica entre los tres estados con mayor población rural en México. El estado cuenta con gran diversidad biológica y cultural, sin embargo, es una de las entidades con mayores niveles de pobreza a nivel nacional. Esta paradoja que históricamente ha caracterizado al estado se asocia a una combinación de dos factores: a los ingresos que generan los hogares de la son relativamente bajos en promedio y la desigual social.

En la entidad al desglosar el PIB por sector de actividad destaca la baja participación del sector agrícola, ganadero, caza silvicultura y pesca (sector primario), dado que 2014 éste representó sólo el 6.1% del total del ingreso en Oaxaca a pesar de que una tercera parte de la población ocupada en la entidad se emplea en dicho sector. A nivel nacional, la contribución del sector a la economía fue de sólo 3.2% y empleando al 14.1% de la población ocupada (Banco Mundial, 2017).

Es en este contexto, de acuerdo con CONEVAL (2016), tenía 2.7 millones de personas en situación de pobreza monetaria, lo que representaba el 70.4 % de su población. De éstos, 43.5 % vivían en pobreza extrema, (Cuadro 5 y 6). Sin embargo, los grupos hablantes de lengua indígena (HLI) y aquellos que vivían en localidades rurales presentaban tasas de pobreza monetaria muy por encima del promedio estatal con 84.2 y 74.5 %, respectivamente.

Al ampliar el concepto de pobreza a más allá de los ingresos e incorporar dimensión de derechos sociales, en la medición de pobreza multidimensional, se corrobora que las carencias que muestra la población del estado son también excesivas con respecto a los indicadores nacionales.

La carencia por acceso a alimentación se mide mediante una escala de seguridad alimentaria (CONEVAL, 2010) y considera cuatro posibles niveles: el primero es efectivamente el estado de seguridad, los siguientes tres hacen referencia a inseguridad alimentaria leve, moderada o severa. Cuando un hogar se encuentra en una de las dos últimas categorías se considera que padece de carencia por acceso a la alimentación (CONEVAL, 2010).

La falta de recursos, como impedimento para ejercer el derecho a una alimentación suficiente y que permita una vida sana y activa, puede ser abordada desde el punto de vista de tener ingresos corrientes relativamente bajos, como se ha mostrado ya para el caso oaxaqueño en relación al promedio nacional, y también desde el punto de vista del precio relativo de los productos que se consumen en el hogar y en particular el de los alimentos, dicho aumento en los precios de los alimentos puede resultar en dos tipos de efectos: el primero, de reducción del ingreso disponible de los hogares al encarecerse los bienes consumidos y resultando en un posible aumento de la incidencia en la pobreza; el segundo, de aumentar el ingreso disponible para los hogares que son productores y ofrecen ellos mismos estos productos en el mercado.

Cuadro 5. Indicadores de pobreza en Oaxaca 2016

Indicadores	Porcentaje 2016
<b>Pobreza</b>	
Población en situación de pobreza	70.4
Población en pobreza moderada	43.5
Población en pobreza extrema	26.9
Población vulnerable por carencias sociales	19.9
Población vulnerable por ingresos	2.3
Población no pobre y no vulnerable	7.4
<b>Privación social</b>	
Población con al menos de una carencia social	90.3
Población con al menos tres carencias sociales	47.5
<b>indicadores de carencia social</b>	
Rezago educativo	27.3
Carencia por servicios de salud	15.9
Carencia por acceso a la seguridad social	77.9
Carencia por calidad y espacios en la vivienda	26.3
Carencia por acceso a servicios básicos en la vivienda	62
Carencia por acceso a la alimentación	31.4
<b>Bienestar</b>	
Población con un ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	40.2
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar	72.7

Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH y 2016.

Cuadro 6. Indicadores de pobreza en Oaxaca 2018

Indicador	Miles de personas	%
Población en situación de pobreza	2714.7	66.4
Población en situación de pobreza extrema	951.8	23.3
Población vulnerable por ingresos	107.8	2.6
Población vulnerable por carencias sociales	920.9	22.5
Población no pobre y no vulnerable	348	8.5
Indicadores de carencias social		
Rezago educativo	1107.2	27.1
Acceso a los servicios de salud	665.1	16.3
Acceso a la seguridad social	3116.6	76.2
Acceso a la alimentación	1142.2	27.9
Calidad y espacios de la vivienda	1027.6	25.1
Acceso a los servicios básicos en la vivienda	2384.4	58.3

Fuente: CONEVAL 2018.

## Descripción de las comunidades

### San Sebastián Abasolo

#### Indicadores sociodemográficos:

Los datos oficiales publicados por SEDESOL (2017) dan a conocer que la población en 2015 fue de 1,933 habitantes, 530 viviendas particulares, para ese año los componentes del índice de rezago social se comportaron: población de 15 años y más analfabeta 4.28%, población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela 1.72, población de 15 años y más con educación básica incompleta 66.05%, población no derechohabiente a servicios de salud 12.36%, viviendas con piso de tierra 13.77, viviendas que no disponen de excusado o sanitario 2.08%, viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública 23.96, viviendas que no disponen de drenaje 51.70. Además, mediante un comparativo de los años 2010 y 2015 se observa que la mayor disminución en puntos porcentuales se dio en la carencia por acceso a los servicios de salud, que disminuyó de 51.07% a 12.8% (38.27 puntos porcentuales menos). Asimismo, el indicador de la carencia por servicio de drenaje en la vivienda tuvo una disminución relevante, al pasar de 76.29% en 2010 a 53% en 2015. Otra caída importante se aprecia en el indicador de la carencia por material de pisos en la vivienda, que pasó de 25.39% a 13%, lo que implica una disminución de 12.39 puntos porcentuales.

### Santiago Apóstol

#### Indicadores sociodemográficos:

La población en 2015 fue 3995 habitantes , viviendas particulares 1016, grado de rezago social muy alto., Componentes del índice de rezago social municipal para ese año: población de 15 años y más analfabeta 23.63%, población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela 11.59%, población de 15 años y más con educación básica incompleta 75.45%, Población no derechohabiente a

servicios de salud 34.67%, viviendas con piso de tierra 54.33%, viviendas que no disponen de excusado o sanitario 1.57%, viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública 2.56%, viviendas que no disponen de drenaje 23.33%. Mediante un comparativo de los años 2010 y 2015 se observa que la mayor disminución en puntos porcentuales se dio en la carencia por acceso a los servicios de salud, que disminuyó de 80.04% a 35.1% (44.94 puntos porcentuales menos). Asimismo, el indicador de la carencia por acceso al agua entubada en la vivienda tuvo una disminución relevante, al pasar de 46.31% en 2010 a 3.6% en 2015. Otra caída importante se aprecia en el indicador de la carencia por servicio de drenaje en la vivienda, que pasó de 25.04% a 23%, lo que implica una disminución de 2.04 puntos porcentuales (SEDESOL, 2017).

#### Cuilapam de Guerrero

##### Indicadores sociodemográficos:

Población en 2015 de 21597 habitantes, viviendas particulares 5349, grado de rezago social medio, población de 15 años y más analfabeta 5%, población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela 2.14%, población de 15 años y más con educación básica incompleta 41.12, población no derechohabiente a servicios de salud 22.50%, viviendas con piso de tierra 7.24%, viviendas que no disponen de excusado o sanitario 2.22%, viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública 25.28%, viviendas que no disponen de drenaje 28.77%. El comparativo de los años 2010 y 2015 se observa que la mayor disminución en puntos porcentuales se dio en la carencia por acceso a los servicios de salud, que disminuyó de 51.19% a 21.3% (29.89 puntos porcentuales menos). Asimismo, el indicador de la carencia por servicio de drenaje en la vivienda tuvo una disminución relevante, al pasar de 51.17% en 2010 a 29% en 2015. Otra caída importante se

aprecia en el indicador de la carencia por material de pisos en la vivienda, que pasó de 19.37% a 7.1%, lo que implica una disminución de 12.27 puntos porcentuales (SEDESOL, 2017).

### San Martín Lachilá

#### Indicadores sociodemográficos:

Población en 2015 de 1087 habitantes, viviendas particulares 319, grado de rezago social alto., Componentes del índice de rezago social municipal: población de 15 años y más analfabeta 20.75%, población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela 5.14%, población de 15 años y más con educación básica incompleta 59.62%, población no derechohabiente a servicios de salud 18.03%, viviendas con piso de tierra 19.75%, viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública 2.82%, viviendas que no disponen de drenaje 58.62%., El comparativo de los años 2010 y 2015 se observa que la mayor disminución en puntos porcentuales se dio en la carencia por acceso a los servicios de salud, que disminuyó de 45.98% a 18.2% (27.78 puntos porcentuales menos). Asimismo, el indicador de la carencia por material de pisos en la vivienda tuvo una disminución relevante, al pasar de 38.85% en 2010 a 21% en 2015. Otra caída importante se aprecia en el indicador de la carencia por rezago educativo, que pasó de 38.21% a 33.9%, lo que implica una disminución de 4.31 puntos porcentuales (SEDESOL, 2017).

## San Pablo Huixtepec

### Indicadores sociodemográficos:

En 2015 contaba con 9313 habitantes, con 2429 viviendas. Para ese año los indicadores de carencias sociales se comportaron: rezago educativo 24.9%, carencia por acceso a servicios de salud 15.2%, carencia por acceso a la alimentación 12%, viviendas con piso de tierra 14%, sin drenaje público 12.2%., en cuanto a indicadores asociados a la carencia por acceso a la alimentación: seguridad alimentaria 70.1%, inseguridad alimentaria leve 17.9%, inseguridad alimentaria moderada 8.1%, inseguridad alimentaria severa 3.9%.

## Santiago Suchilquitongo

### Indicadores sociodemográficos:

En 2015 contaba con 10,397 habitantes, con 2702 viviendas., en indicadores de carencias sociales: rezago educativo 21%, carencia por acceso s servicios de salud 14.7%, carencia por acceso a la alimentación 18.5%., Indicadores asociados a la carencia de alimentos: seguridad alimentaria 56.9%, inseguridad alimentaria leve 24.7%, inseguridad alimentaria moderada 12%, inseguridad alimentaria severa 6.4%.

## Villa de Zaachila

### Indicadores Sociodemográficos:

La población 2015 fue de 43,279 habitantes, 11,001 viviendas particulares., indicadores de rezago social: población de 15 años y más analfabeta 6.35%, población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela 3.55%, población de 15 años y más con educación básica incompleta 40.47%, población sin acceso a servicios de salud 19.26%, viviendas que no disponen de drenaje 27.37%.

**Cuadro 7. Indicadores de carencias sociales por comunidad**

Indicadores	Abasolo	Apóstol	Cuilapam	Lachila	San Pablo	Suchil.	Zaachila
Grado de rezago social 2015	Medio	Muy alto	Medio	Muy alto	Medio	Medio	Medio
Número de personas	1,933	3,995	21,597	1,087	9,313	10,397	43,279
Número de viviendas	530	1,016	5,349	319	2,429	2,702	11,01
Rezago educativo (%)	23.9	51.9	18.8	33.9	24.9	21	21.3
Carencia por acceso a los servicios de salud (%)	12.8	35.1	21.3	18.2	15.2	14.7	18.6
Carencia por calidad y espacios en la vivienda	22.2	65.3	20.1	30.6	24.4	23.7	37.8
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	81	79.3	73.2	85.3	36.8	83.8	64.5
Carencia por acceso a la alimentación	15	21.6	14.6	22.2	12	18.5	21.2
Seguridad alimentaria	55.5	64.9	61.6	46.5	70.1	56.9	56.8
Inseguridad alimentaria leve	29.5	13.5	23.8	31.3	17.9	24.7	22.1
Inseguridad alimentaria Moderada	12.4	8.5	10.7	10.1	8.1	12	11.4
Inseguridad alimentaria severa	2.6	13.1	3.9	12.1	3.9	6.4	9.7

Fuente: CONEVAL 2016.

## LITERATURA CITADA

- Avilés P., R., S. Silva G., y J. S. Hernández Z. 2008. De la Seguridad a la Soberanía alimentaria: una política pública para resolver el problema del hambre en México. Del libro Seguridad Alimentaria en Puebla: Prioridad para el desarrollo. SDR. México. pp: 46-71.
- Banco Mundial 2017. La pobreza en el estado de Oaxaca: Evolución y perspectivas para una agenda de política social.  
<http://documentos.bancomundial.org/curated/es/679881495605347663/pdf/M%C3%A9xico-La-pobreza-en-el-estado-de-Oaxaca-evoluci%C3%B3n-y-perspectivas-para-una-agenda-de-pol%C3%ADtica-social.pdf>
- Barquera S. Rivera D., J. Gasca G., A. 2001. Políticas y programas de alimentación y nutrición en México. Salud Publica Mex.43(5):464-477.
- Biolatto R. Bassi A. Marini, P. Tobin M. y Ottman G. 2003. El trabajo familiar en explotaciones lecheras. Una estrategia de permanencia en el sector productivo. FAVE-Ciencias Veterinarias. vol. 2, pp. 88-97.
- Centeno B., S. y Manzo R., F. 2009. Funciones de la ganadería familiar en comunidades campesinas: El caso del ejido de Almeya Ixtacamaxtitlan, Puebla, México. En B. Cavalloti, C. Marcof y B. Ramírez. Ganadería y Seguridad Alimentaria en Tiempos de Crisis. Universidad Autónoma de Chapingo, México, pp. 225-235.
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA) 2017. Resultados de la encuesta nacional agropecuaria.  
<http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/37ResultadosENA2017.pdf>
- CONEVAL. 2010. Dimensiones de la seguridad alimentaria: evaluación estratégica de nutrición y abasto.  
[http://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/info\\_public/PDF\\_PUBLICACIONES/Dimensiones\\_seguridad\\_alimentaria\\_FINAL\\_web.pdf](http://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/info_public/PDF_PUBLICACIONES/Dimensiones_seguridad_alimentaria_FINAL_web.pdf)
- CONEVAL. 2016. Entidades federativas. Oaxaca. Pobreza estatal.  
<https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Oaxaca/Paginas/Pobreza-2016.aspx>
- CONEVAL. 2018. Entidades federativas. Oaxaca.  
<https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Oaxaca/Paginas/principal.aspx>
- CONEVAL. 2019. Medición de la pobreza. Resultados de pobreza en México 2018 a nivel nacional y por entidades federativas.

<https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>

Diario Oficial de la Federación. 2013. Decreto por el que se establece el Sistema Nacional para la Cruzada Contra el Hambre.

[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5285363&fecha=22/01/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285363&fecha=22/01/2013)

Diario Oficial de la Federación. 2019. Decreto por el que se crea el organismo Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX).

[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5548402&fecha=18/01/2019](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5548402&fecha=18/01/2019)

FAO. 1998. Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial y Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación. Depósito de documentos de la FAO.

<http://www.fao.org/DOCREP/003/W3613S/W3613S00.HTM>.

FAO. 2001. Sistemas de Producción agropecuaria y pobreza. Cómo mejorar los medios de subsistencia de los pequeños agricultores en un mundo cambiante.

<http://www.fao.org/3/Y1860s/y1860s00.htm#TopOfPage>

FAO. 2006. Seguridad alimentaria. Informe de políticas

[ftp://ftp.fao.org/es/esa/policybriefs/pb\\_02\\_es.pdf](ftp://ftp.fao.org/es/esa/policybriefs/pb_02_es.pdf)

FAO. 2010. Información de seguridad alimentaria para la acción. Conceptos y marcos de Seguridad Alimentaria.

<http://www.fao.org/elearning/course/FC/es/pdf/trainerresources/learnernotes0531.pdf>

FAO. 2011. La ganadería mundial. La ganadería en la seguridad alimentaria.

<http://www.fao.org/docrep/016/i2373s/i2373s00.pdf>

FAO. 2012. Indicadores de seguridad alimentaria.

<http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/ess-fadata/en/#.XjIQzmkKg2w>

FAO. 2012a. Escala Latinoamericana y Caribeña de seguridad alimentaria (ELCSA). Manual de uso y aplicación. <http://www.fao.org/3/a-i3065s.pdf>

FAO. 2019. Aumenta la malnutrición en América Latina y el Caribe.

<http://www.fao.org/about/what-we-do/es/>

Hromi F., A. Bermúdez M., A. Segura P., S. Damio G. Pérez E., R. 2009. Adaptation of the U.S. Food Security Survey Module for Low-Income Pregnant Latinas: Qualitative Phase. Journal of Hunger & Environmental Nutrition, 4(1):62-80

INEGI. 2007. Censo Agrícola, Ganadero y Forestal

<https://www.inegi.org.mx/programas/cagf/2007/>

- López S., R. y Gallardo G., E., D. 2015. Las políticas alimentarias de México: un análisis de su marco regulatorio. *Revista Estudios Socio-Jurídicos*. 17(1):13-41. Doi: dx.doi.org/10.12804/esj17.01.2014.01
- Meseguer X. 1998. La política social alimentaria y nutricional en México. *El Debate Nacional*, México, 207-228.
- Pérez E., R. Melgar Q., H. Nord M. Álvarez U., M., Segall C., A., M. 2007. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). *Perspectivas en Nutrición Humana*, Colombia. [http://coin.fao.org/cms/media/8/13104915699830/2007\\_memorias\\_seguridad\\_alimentaria\\_medellin\\_pnh.pdf](http://coin.fao.org/cms/media/8/13104915699830/2007_memorias_seguridad_alimentaria_medellin_pnh.pdf).
- Poder Ejecutivo Federal de México .2004. Cuarto informe de ejecución 2004 del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. <http://pnd.presidencia.gob.mx/pdf/2004/M031-048.pdf>
- Romero L., A. Manzo R., F. y Gómez G., L. 2015. Modelo de Trabajo para el Desarrollo de la Ganadería de Pequeña Escala en México. *Estudios socioeconómicos y ambientales de la ganadería*. pp 559-579. [https://www.researchgate.net/publication/315795060\\_Modelo\\_de\\_Trabajo\\_para\\_el\\_Desarrollo\\_de\\_la\\_Ganaderia\\_de\\_Pequena\\_Escala\\_en\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/315795060_Modelo_de_Trabajo_para_el_Desarrollo_de_la_Ganaderia_de_Pequena_Escala_en_Mexico)
- SEGALMEX. Gobierno de México. 2019. Un logro muy nutrido. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/segalmexunlogromuynutrido?idiom=es&fbclid=IwAR0tjSTSAmpXlbrN46LVZmoLUl8wy9qswq-2xuIym0qRNF8PQJ9ShIEc9lo>
- SEDESOL. 2017. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social. [http://diariooficial.gob.mx/SEDESOL/2017/Oaxaca\\_241.pdf](http://diariooficial.gob.mx/SEDESOL/2017/Oaxaca_241.pdf)
- Scott J. 1999. *Análisis del Programa de Educación, Salud y Alimentación (Progres)*. México: CIDE.
- Swindale A. y P. Bilinsky. 2007. Household Dietary Diversity Score (HDDS) for Measurement of Household Food Access: Indicator Guide. Washington, DC: Food and Nutrition Technical Assistance Project, Academy for Educational Development. [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/eufao-fsi4dm/doc-training/hfias.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/eufao-fsi4dm/doc-training/hfias.pdf)
- Vant´t K. 2004. Gracias a los animales. Análisis de la crianza pecuaria familiar en Latinoamérica, con estudios de caso en los Valles y el Altiplano de Bolivia. AGRUCO, CIGAC, ETC.

# **CAPÍTULO I. ESTRATEGIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LA UNIDAD FAMILIAR CON REZAGO SOCIAL EN LOS VALLES CENTRALES DE OAXACA, MÉXICO**

## **1.1 RESUMEN**

La población de la región de Valles Centrales de Oaxaca, presenta altos niveles de pobreza y desnutrición como consecuencia del desempleo, mínimos accesos a los servicios básicos de salud y vivienda, así como deficiente alimentación. El objetivo del presente estudio fue determinar las estrategias desarrolladas por las unidades de producción familiar (UPF) para buscar su seguridad alimentaria y minimizar los efectos de su rezago social, para lo cual, se encuestaron 100 unidades de producción familiar UPF distribuidas aleatoriamente en siete comunidades de la región de Valles Centrales de Oaxaca, México. Los resultados obtenidos mostraron que las UPF establecen estrategias basadas en la unión familiar, cuyos miembros participan en diversas actividades económicas principalmente agrícolas (cultivo de maíz y alfalfa), en servicios locales (burocracia, servidumbre y construcción), manejo de ganado bovino y aves domésticas (gallinas y guajolotes), venta en pequeña escala de diversos productos (huevo, leche, guisos, tortillas, leña y compra-venta de animales); además, obtienen ingresos por remesas de algunos miembros de la familia emigrados al extranjero. La estrategia de incluir actividades no agrícolas, permite al núcleo familiar complementar sus ingresos y distribuir los beneficios entre sus miembros, proporcionándoles cierta seguridad alimentaria, en un entorno social consolidado por sus lazos familiares y su identificación étnica.

**Palabras clave:** Unidades de producción familiar, seguridad alimentaria, Oaxaca

## **STRATEGIES FOR FOOD SECURITY OF THE FAMILY UNIT WITH SOCIAL REZAGO IN THE CENTRAL VALLEYS OF OAXACA, MEXICO**

### **1.2 ABSTRACT**

The population living at the Valles Centrales of Oaxaca, Mexico present high levels of poverty and malnutrition. These conditions are caused mainly by high unemployment rates, low access to basic health, living services, and food. The aim of this study was to determine the strategies developed by family production units (FPUs) to provide food safety and to minimize the effect of their social lag. To do this, 100 FPUs randomly distributed in seven communities of the Valles Centrales de Oaxaca, Mexico, were surveyed. The data analysis showed that the FPUs establish strategies based on their family union. The family members contribute on diverse activities such in agricultural activities, local services, livestock, and small-scale commercial activities. Moreover, the families obtain additional incomes from remittances sent by family members working abroad. Further, the inclusion of non-agricultural activities allows the families to increase their incomes, and to distribute their benefits among their family members. All of these strategies work as a system consolidated by their family bonds, their ethnic recognition.

**Keywords:** Family production units, food security, Oaxaca

### **1.3 INTRODUCCIÓN**

El 52.4% de la población mexicana se clasifica en situación de pobreza, debido a sus valores críticos de desempleo, alimentación, acceso a servicios de básicos de salud, educación, agua potable y electricidad, consecuencia de un ingreso económico insuficiente (CONEVAL, 2017). En esta condición, la región sur-sureste del país presenta el mayor atraso, tal es el caso de Oaxaca, con un nivel de pobreza estimado en 66.4%, principalmente en las regiones de Valles Centrales, Papaloapan y Costa, donde el 50% de su población presenta deficiencias alimentarias (CONEVAL, 2016).

Este rezago social de Valles Centrales, propicia que las unidades de producción familiar (UPF) busquen sus propias estrategias para tener un acceso físico y económico a alimentos suficientes y de calidad nutritiva así de esa manera satisfacer sus necesidades y preferencias, permitiéndoles llevar una vida activa y sana (FAO, 2006). Los lazos familiares, les permiten compartir la vivienda y reducir sus gastos de alimentación (Centro de estudios para el desarrollo rural, sustentable y la soberanía alimentaria CEDRSSA 2014), además de concertar acciones que propicien el acceso a insumos y tecnología, para una producción sustentable de alimentos y la venta de productos excedentes en los mercados locales fortaleciendo la seguridad alimentaria y el bienestar de las familias (LDRS, 2001).

El objetivo de este estudio fue determinar en siete comunidades de la región de Valles Centrales de Oaxaca las estrategias desarrolladas por las unidades de producción familiar con rezago social para asegurar su alimentación.

## 1.4 MATERIALES Y MÉTODOS

Valles Centrales es una de las ocho regiones que integran el estado de Oaxaca, dentro de la cual se sitúan las comunidades de San Sebastián Abasolo, Santiago Apóstol, San Martín Lachilá, Cuilapam de Guerrero, San Pablo Huixtepec, Santiago Suchilquitongo y Zaachila, ubicadas dentro de los paralelos 16°46' y 17°17' de latitud norte, los meridianos 96°34' y 97°00' de longitud oeste; altitud entre 1400 y 2600 m. El clima de la región es semiseco y semicálido subhúmedo con lluvias en verano y precipitación promedio anual de 650 mm. (INEGI, 2016)



Figura 1. Comunidades de estudio en Valles Centrales de Oaxaca

Se obtuvo información de la UPF mediante encuesta directa con el jefe o jefa de familia, para conocer la percepción de la familia sobre su seguridad alimentaria (SA) o inseguridad alimentaria (IA), con base en la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA). La encuesta incluyó características socioeconómicas del núcleo familiar, tamaño de familia, lazos de parentesco, edad y escolaridad, así como actividades generadoras de ingresos, dentro y fuera de las UPF, recursos agrícolas y pecuarios y los subproductos obtenidos de estas actividades, además de registrar si los integrantes habían experimentado en los últimos tres meses, alguna disminución en la variedad de alimentos o en la calidad de los mismos e incluso episodios de hambre debido a restricciones en sus ingresos. El grado de SA se clasifica en cuatro niveles, según CONEVAL (2010): Nivel 1. con

SA, no existe disminución en la cantidad y calidad de alimentos; Nivel 2. Con IA leve (IAL), que implica reducción de la calidad de los alimentos (1 a 3 respuestas afirmativas); Nivel 3. Con IA moderada (IAM), implicando una reducción en la calidad y cantidad de alimentos (4 a 7 respuestas afirmativas) y, Nivel 4. Con IA severa (IAS), en la cual se registra que los miembros del núcleo familiar han experimentado hambre (8 a 12 respuestas afirmativas). Se estimó el Índice de Rezago Social (IRS), como un valor ponderado de la suma de variables indicadoras de carencias sociales (educación, salud, alimentación, servicios básicos y espacios en la vivienda), agrupando las unidades de observación en estratos, definidos según su carencia o rezago social (CONEVAL, 2015) de la manera siguiente: 1) muy bajo, 2) bajo, 3) medio, 4) alto y 5) muy alto IRS. Con base a estos indicadores de carencias sociales se definió el concepto de pobreza de la siguiente manera:

Una persona es pobre cuando tiene al menos una carencia social y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias. **Pobreza extrema:** Ocurre cuando una persona tiene tres o más carencias y su ingreso es tan bajo, que aun si lo dedicase por completo a la adquisición de alimentos, no podría adquirir los nutrientes necesarios para tener una vida sana.

Análisis estadístico. Se obtuvo una muestra preliminar de 100 familias distribuidas en forma proporcional a las comunidades: Santiago Suchilquitongo, Etna (26), Cuilapam de Guerrero, Centro (10), Tlacolula (28), Santiago Apóstol, Ocotlán (10), San Martín Lachilá, Ejutla (8), San Pablo Huixtepec, Zimatlán (23) y Zaachila (15). La base de datos fue construida en Excel, de donde se exportó al programa SAS (SAS Institute Inc., 2003). Se obtuvieron estadísticos descriptivos, tablas de frecuencia y análisis de varianza y pruebas de rango para interpretar el conjunto de variables productivas, de opinión y de diversa índole registradas en los hogares

familiares, considerando el grado de seguridad alimentaria. Para comparar las diferencias entre rangos de algunas variables cualitativas se realizó el análisis de varianza por rangos ( $p < 0.05$ ) y la prueba de comparación de medias, usando una generalización de la prueba de Tukey para variables medidas en escalas débiles, como el caso del grado de seguridad alimentaria.

## 1.5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### **Perfil sociodemográfico de las unidades de producción familiar (UPF)**

En el Cuadro 8 se observa que el tamaño promedio de familia varía de 3.5 a 4.8 integrantes, siendo la comunidad de Apóstol la de mayor tamaño y el mayor grado de rezago social, lo cual coincide con el valor de 3.8 reportado por el INEGI (2015). Las comunidades de Apóstol y Lachilá presentan el mayor número de integrantes, con hijos menores de 18 años, mostrando que cuando existe inseguridad alimentaria, mayor es el nivel de rezago social, agravándose cuando existen más dependientes menores de 18 años ( $\chi^2$ ,  $p < 0.05$ ), lo cual coincide con lo reportado por Serrano *et al.* (2016) quienes encontraron que hogares con mayor presencia de menores de edad son los más vulnerables a problemas de alimentación. Así mismo, Schmeer (2012), reporto que la estructura de la familia en pobreza se asocia con malnutrición, tal como se encontró en las comunidades de Apóstol y Lachilá, catalogadas por el CONEVAL con un índice de rezago social muy alto.

Cuadro 8. Características de las unidades de producción familiar según comunidad

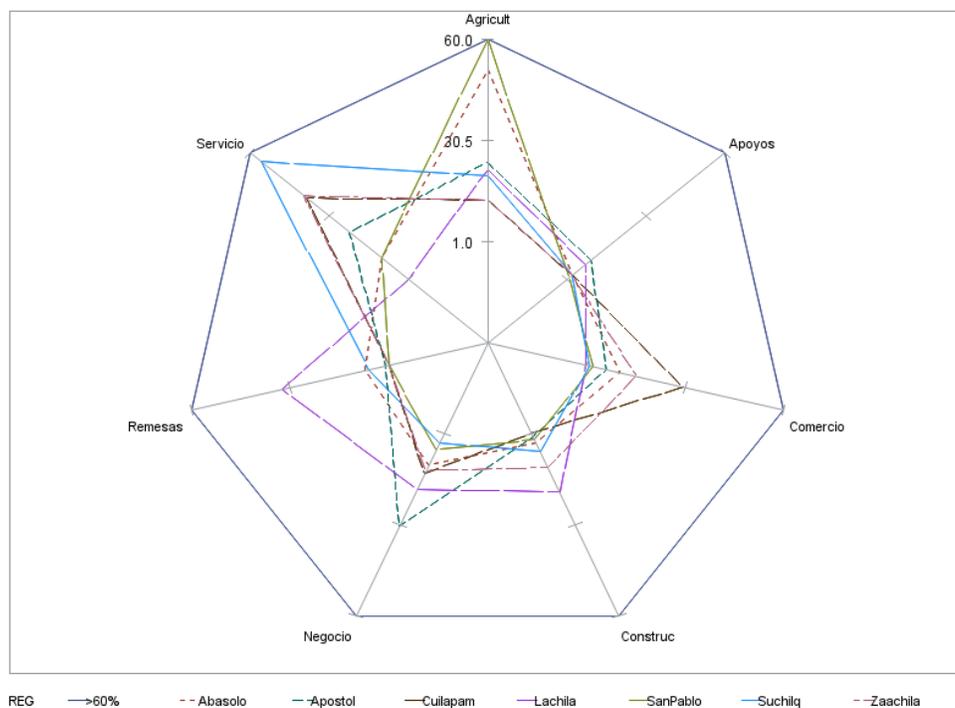
	Abasolo	Apóstol	Cuilapam	Lachilá	San Pablo	Suchilq.	Zaachila
Grado de rezago social	Medio	Muy alto	Medio	Muy alto	Medio	Medio	Medio
Tamaño promedio de familia	3.80 ab	4.80 <sup>a</sup>	3.5b	4.1ab	3.8ab	3.6ab	4.2ab
% de menores de 18 años	16.88	27.08	30.95	24.24	21.05	12.96	17.19
% de población con carencia por acceso a la alimentación	15.00	21.60	14.6	22.2	12	18.5	21.2
Nivel de seguridad alimentaria (%)	80	30	67	38	90	60	67

\*Variables con diferente letra en hilera, son diferentes ( $P < 0.05$ ).

En estas comunidades el rol de jefe del hogar le corresponde al hombre (79%), siendo una característica de la sociedad oaxaqueña (INEGI, 2015), de Latinoamérica y el Caribe (Arias *et al.*, 2014; Leporati *et al.*, 2014). Situación que ha estado cambiando en las últimas décadas, incrementándose el rol de las mujeres como jefas de familia, debido a la migración de los hombres (CEPAL/FAO/IICA, 2013).

### **Estrategias de la unidad familiar para la SA**

Las UPF definen en sus estrategias para su SA, al asignar diversas tareas a cada uno de sus miembros, la actividad agrícola es la más común, seguida por los servicios (educación, burocracia, empleo doméstico y jornaleros), ganadería, comercio local (venta de comida, tortillas a mano, maíz, leña, ganado, venta de alfalfa y leche), y el empleo en la construcción. De esta manera se genera producción de autoconsumo e ingresos por venta de excedentes agrícolas, trabajo asalariado, negocios propios, remesas y aquellos provenientes de pensiones y subvenciones.



Grafica 1. Porcentaje de actividades generadoras de ingresos en las unidades de producción familiar de las comunidades de la región de estudio.

Se puede observar (Grafica radial 1) que en las comunidades de Abasolo y San Pablo la agricultura es la actividad que mayor ingreso genera, en Apóstol el mayor aporte lo constituyen los negocios propios, en Cuilapam, Suchilquitongo y Zaachila lo generan principalmente los servicios y en Lachilá el ingreso fuerte proviene de las remesas. Esta diversificación ocurre por la incapacidad de la producción primaria para cubrir las necesidades nutricionales y la satisfacción de bienes y servicios que demandan las UPF, por ello, las actividades no agrícolas son parte de la estrategia de producción de la unidad familiar y evita que se tienda hacia la pobreza, como lo señalan otros investigadores (Hernández *et al.*, 2016; Lousa y Rojas, 2010, Lanza *et al.*, 2010).

## Producción de alimentos

El traspatio se usa para producir alimentos para autoconsumo, plantas medicinales, crianza de animales y hortalizas, que permiten un acceso físico inmediato a alimentos frescos, que complementan la dieta. Es común encontrar en las UPF hierbas aromáticas (hierba santa, epazote, hierba buena, perejil), frutales (limón, guayaba, níspero, mango, mandarina, naranja, granada, guaje, ciruela, toronja y nuez) y cría de animales (Imagen 1). En términos de seguridad alimentaria, a medida que disminuye el número de alimentos producidos en el traspatio disminuye seguridad alimentaria (Melgar-Quiñonez *et al.* 2005; Álvarez *et al.*,2006).



Figura 2. Recursos agrícolas de las UPF

El tamaño promedio de las UPF es de 1.99 ha, Las comunidades que cuentan con menor superficie para cultivo son Apóstol y Lachilá, con un promedio de 1.25 ha de la cual el 65% y 90% es de agricultura de temporal, lo que limita la producción de alimentos para autoconsumo de la familia,

disponibilidad de granos y forraje para el ganado y escasa generación de recursos por venta de excedentes pecuarios, a diferencia de las comunidades de Abasolo y San Pablo que tiene mayor extensión territorial bajo un régimen de riego (Cuadro 9), situación similar es reportada por Pat *et al.* (2011) en Campeche.

Cuadro 9. Características de la parcela

Comunidad	Superficie ha	Temporal %	Riego %	Mecanizada %	No mecanizada %
Abasolo	1.90	10	90	2.67.67	73.33
Apóstol	1.21	65	35	29.63	70.37
Cuilapam	1.61	61	39	20.83	79.17
Lachila	1.28	95	5	0	100
San Pablo	5.09	18	82	94.64	5.36
Suchilquitongo	1.69	46	54	40.54	59.46
Zaachila	1.15	72	28	56.00	44.00

El cultivo del maíz y frijol se destinan a autoconsumo en las siete comunidades y forman parte de la dieta familiar aportando energía y proteína, que es complementada con productos animales, como huevo, leche y carne. Estos resultados coinciden con los reportado por otros investigadores en diferentes regiones del país (Hernández *et al.*, 2016; Pérez *et al.*, 2012). La obtención de ingresos derivados de la actividad agrícola varía según la comunidad y el cultivo, así, que las familias de Abasolo se dedican al cultivo y venta de ajo, en San Pablo al de alfalfa y maíz forrajero, en Apóstol las familias cultivan flores y hortalizas, Cuilapam y Zaachila es la siembra de frijol y cacahuate. Como se menciona con anterioridad las actividades agrícolas están presentes en todas las comunidades, aunque en algunos casos es insuficiente para garantizar la reproducción de las UPF por lo tanto recurren al desempeño de actividades extrafinca, como lo señalan Lanza *et al.* (2010).

## El recurso ganadero

En todas las comunidades se tienen recursos ganaderos, las aves fueron las de mayor presencia, seguida de bovinos, cerdos, ovinos, y en menor proporción cabras y animales de trabajo (burros, mulas y caballos). Las familias mencionaron que los productos de las aves (carne y huevo) son los más consumidos (79%), 6% bovinos y 1% caprinos, y el 14% no tiene acceso a ninguna, lo cual coincide con Serrano *et al.* (2016) en comunidades rurales de Puebla. En cuanto a la especie pecuaria que más ingresos representa el 42% de las familias consideró a los bovinos, 23% a los ovinos, 10% porcinos, los caprinos para el 7%, las aves para el 4% y 14% de las familias no los vende. La ganadería en esta región forma parte de una estrategia productiva de ahorro, que permite a las familias hacer frente a eventualidades (enfermedades y celebraciones), lo cual coincide con Hernández *et al.*, (2016). La especie que representa un mayor ingreso en un momento dado, son los bovinos en Abasolo y San Pablo las cuales son comunidades con mayores posibilidades de recursos para la producción, lo que les permite la manutención de dicha especie, a diferencia de las comunidades restantes que crían especies menos demandantes de recursos (Figura 3).



Figura 3. Especies de ganado utilizadas en las unidades de producción familiar

## Productos y subproductos obtenidos de la ganadería

El 100% de las familias entrevistadas señalaron obtener de la ganadería diversos productos (huevo 74%, estiércol 63%, queso 30%, leche 12%, suero 12%). Los datos por comunidad se aprecian en el Cuadro 10, en Abasolo obtienen los cinco productos mencionados, San Pablo cuatro de estos, en tanto que Apóstol, Cuilapam, Lachilá, Suchilquitongo y Zaachila solo huevo y estiércol. El huevo y la leche son para autoconsumo y 90% del queso para la venta. El 100% del estiércol es para uso agrícola de la unidad de producción y el suero de leche se utiliza en la engorda de cerdos principalmente.

Cuadro 10. Productos y subproductos obtenidos de la ganadería

Producto /Subp.	Abasolo	Apóstol	Cuilapam	Lachila	S.Pablo	Suchilquitongo	Zaachila
Huevo	60	90	100	100	45	80	80
Leche	10	-	-	-	50	-	-
Queso	65	-	8.33	-	5	-	-
Estiércol	85	80	66.67	100	65	33.33	26.67
Suero	55	-	8.33	-	-	-	-

## Recolección de alimentos

El 59% de las familias recolectan alguna especie herbácea comestible que incluye el chípil, flores, guaje, guías, hongos, verdolaga) y chapulines o cazan conejos e iguanas, es importante destacar que la disponibilidad es estacional dado que está sujeta a la temporada de lluvias, siendo la comunidad de Lachilá la que más hierbas recolecta para el consumo humano y San Pablo que menos realiza esta práctica, mientras que el 41% de las familias no realiza esta práctica.

## Medición de la seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria existe en el 67% de las familias (UPF), las cuales no disminuyeron la cantidad y calidad de alimentos consumidos, durante el periodo de estudio, el 23% presentaron

inseguridad leve (IAL) por existir evidencias de una reducción en la calidad de los alimentos. En el Cuadro 11 se muestra la clasificación de seguridad por comunidad. San Pablo fue la comunidad con mayor número de hogares con SA, seguido de Abasolo, mientras que Apóstol y Lachila se encontraron los hogares con menor seguridad. Esto evidencia que a menor diversidad de alimentos producidos en el hogar aumenta la inseguridad alimentaria (Melgar- Quiñonez *et al.*, 2005; Álvarez *et al.*, 2006).

Al respecto Gordillo (2004) menciona que los problemas de seguridad alimentaria y de pobreza se agravan cuando existen desigualdad en el ingresos y estacionalidad en la producción de alimentos. Las distintas estrategias que las familias ponen en práctica para incrementar su poder adquisitivo impactan directamente en la alimentación, mediante el acceso a una mayor cantidad y calidad de alimentos coincidiendo con lo señalado por Serrano *et al.* (2016).

**Cuadro 11. Porcentaje de familias con diferente grado de seguridad alimentaria**

Comunidad	SA		IA	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Abasolo	16	80	4	20
Apóstol	3	30	7	60
Cuilapam	8	67	4	33
Lachilá	3	38	5	50
San. Pablo	18	90	2	10
Suchilquitongo	9	60	6	33
Zaachila	10	67	5	26

## **1.6 CONCLUSIONES**

A menor especialización de la unidad de producción familiar, mayor tendencia a la pobreza, por lo tanto, mayor necesidad de complementar los ingresos familiares a través de la ocupación en otras actividades económicas. La diversificación de la producción de alimentos también se relaciona con la superficie de la tierra y los elementos para su práctica. Los granos básicos ocupan un lugar importante en la producción agrícola en pequeña escala, el maíz es cultivado por el 85% de las familias y el frijol por el 57%. Las familias IAL, generalmente tienen un alto grado de rezago social, son numerosas y con rezago educativo. Cuentan con menor superficie agrícola, poca tecnificación, dependen del temporal, carecen de apoyos financieros y comercialización es deficiente. En cuanto a la alimentación, esta es tradicional y artesanal, basada en tortillas, frijoles, chiles, atole, calabazas, jitomates, arroz, quesos frescos y productos de origen animal, como huevo, carne de pollo, y sopas, con buen sabor y en suficiente cantidad. Algunos productos como carne de res o cerdo e incluso leche son consumidas de manera espaciada. Cuando existen limitaciones para disponerlos diariamente, la familia percibe una forma de pobreza, la cual no tiene relación con dietas balanceadas.

## 1.7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Álvarez, M. C., Estrada, A., Montoya, E y Melgar-Quiñonez, H. (2006). Validación de la escala de la seguridad alimentaria doméstica en Antioquia. Salud Pública de México. Núm. 48: 474 – 481.
- Arias, G. M., Hernández, J. M., y Huesca M. J. (2014). Comunidades rurales , estrategias familiares y género . Lectura desde el enfoque de los medios de vida sostenibles. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas. 6 (5):1111–1124.
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA, 2014). La Seguridad Alimentaria y la población rural. LXII Legislatura. Cámara de Diputados.  
<http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/93Reporte%2011%20La%20Seguridad%20Alimentaria%20y%20la%20poblaci%C3%B3n%20rural%202010%202014.pdf>
- CEPAL/FAO/IICA. (2013).Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas. Resumen Ejecutivo. <http://repiica.iica.int/docs/b3165e/b3165e.pdf>
- CONEVAL. (2010). Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México.  
[http://web.coneval.gob.mx/Informes/Coordinacion/INFORMES\\_Y\\_PUBLICACIONES\\_PDF/Metodologia\\_Multidimensional\\_web.pdf](http://web.coneval.gob.mx/Informes/Coordinacion/INFORMES_Y_PUBLICACIONES_PDF/Metodologia_Multidimensional_web.pdf)
- CONEVAL (2015). Entidades federativas. Pobreza a nivel municipio.  
[https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Oaxaca/Paginas/pobreza\\_municipal2015.aspx](https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Oaxaca/Paginas/pobreza_municipal2015.aspx)
- CONEVAL (2016). Entidades federativas. Oaxaca.  
<https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Oaxaca/Paginas/Pobreza-2016.aspx>
- CONEVAL. (2017). Dirección de información y comunicación social comunicado de prensa No. 09.  
[https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/Comunicado-09-Medicion\\_pobreza-2016.pdf](https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/Comunicado-09-Medicion_pobreza-2016.pdf)
- FAO. (2006). El derecho a la alimentación en la práctica <http://www.fao.org/3/a-ah189s.pdf>
- Gordillo, G. (2004). Seguridad alimentaria y agricultura familiar. Revista de la CEPAL, No. 83: 71-84.
- Hernández, F. J., Martínez C. B. (2016). Reproducción campesina y conocimiento local en contextos de fragilidad social y ambiental. Estrategias familiares y comunitarias en la cordillera del Tentzo, México. Revista Mundo Agropecuario 35(17): 1-18.
- INEGI. (2015). Principales resultados de la encuesta intercensal. Oaxaca.

<http://www.migrantes.oaxaca.gob.mx/wpcontent/uploads/2016/02/ENCUESTA-INTERCENSAL-2015.pdf>

- Lanza, V. C. y Rojas, M. J. (2010). Estrategias de reproducción de las unidades domésticas campesinas de Jucuapa Centro, Nicaragua. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*. 2 (7): 169-187.
- Leporati, M., Salcedo, S., Jara, B., Boero, V. y Muñoz, M. (2014). La agricultura familiar en cifras. *In: Agricultura Familiar en America Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política*. (eds) Salcedo, S. y Guzman, L. Publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Chile.
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Última Reforma (LDRS) Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 2001. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235\\_120419.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235_120419.pdf)
- Lousa, M. J. (2012). Migración internacional. Estrategias de sobrevivencia e identidad campesina en San Felipe de Teotlalcingo, Puebla, México. *Revista Agricultura Sociedad y Desarrollo*. 1(9): 71-84.
- Melgar-Quíñonez, H., A. C. Zubieta, E. Valdez, y B. Whitelaw. (2005). Validación de un instrumento para vigilar la inseguridad alimentaria en la sierra de Manantlán, Jalisco. *Salud Pública de México* 6 (47):413-422.
- Pat, F. L. A., Nahed, T. J., Parra, V. M., García, B. L., Nazar, B. A. y Bello, B. E. (2011). Influence of income strategies and public policies on food security in rural mayan communities in northern campeche. *In: Tropical and Subtropical Agroecosystems*. 1(14): 77-89.
- Pérez, I. O., Nazar, B. A., Salvatierra, I.B., Pérez-Gil, R.S.E., Castillo, B.M.T., y Mariaca, M.R. (2012). Frecuencia del consumo de alimentos industrializados modernos en la dieta habitual de comunidades mayas de Yucatán, México. *Estudios Sociales* 39(20): 156-184.
- Statistical Analysis System (SAS,1993). *SAS User's Guide: Statistics*. Release 6.03. SAS. Institute, Inc. Cary, North Carolina, USA.
- Schmeer, K. K. (2012). Family structure and child anemia in México. *Social Science & Medicine*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.10.028>.
- Serrano, O. M. L., Calderón S. F., Vargas L. S., Higinio López S. H., Antonio L. P., Martínez-T. G., Cortés D. E., Salcido R.B.A. (2016). Características estructurales y productivas de hogares con diferente grado de seguridad alimentaria en Puebla. *Agricultura Sociedad y Desarrollo* 4 (13): 547-563.

## **CAPITULO II. ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACION CON LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN FAMILIAS DEL MEDIO RURAL DE OAXACA**

### **2.1 RESUMEN**

Un balance alimenticio adecuado evita que las familias perciban sensaciones de inseguridad alimentaria, esta percepción no necesariamente asegura un estado nutricional apropiado, ya que están influenciados por la edad y condición fisiológica de sus integrantes, así como, de su disponibilidad y accesibilidad a los alimentos. El objetivo de la investigación fue relacionar la percepción de la familia sobre su seguridad alimentaria (SA) con la diversidad de alimentos de que dispone y el aporte de macronutrientes de su dieta. Con base a una muestra aleatoria irrestricta de 100 familias se determinó el tipo y cantidad de alimentos, el aporte de las proteínas, la grasa y los carbohidratos al valor calórico total (VCT) y la percepción de SA según la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA). Los resultados evidencian que el atraso social y la edad de los integrantes de la familia afectan negativamente al estado de SA ( $p < 0.005$ ). El aporte al VCT de las proteínas se adecuó a las recomendaciones oficiales, en torno al 12 %, la grasa tuvo un aporte inferior al 25% y los carbohidratos sobrepasaron el 60%. Se concluye que la ingesta energética y proteica de la dieta son independientes de la percepción de SA ( $\chi^2 < 0.05$ ) que tienen las familias, cumpliéndose en su totalidad la ingesta de carbohidratos recomendada. El aporte del 80% de energía consumida proviene del maíz, trigo, frijol, aceite, arroz y en menor proporción de cárnicos. Aun cuando las familias presentan deficiencias nutricionales, no tienen una clara percepción de su inseguridad alimentaria.

**Palabras clave:** *atraso social, inseguridad alimentaria, ingesta energética, calidad nutricional*

# NUTRITIONAL STATUS AND ITS RELATIONSHIP WITH RURAL FAMILIES FOOD SECURITY IN OAXACA STATE, MEXICO

## 2.2 ABSTRACT

An adequate nutritional balance prevents families from an unsafe food state; this perception does not necessarily ensure an appropriate nutritional status, since age and physiological condition influence on its members Food Safety (SA), as well as food availability and accessibility. The objective of the research was to correlate the perception of the family about their SA with the diversity of food available and the contribution of macronutrients to their diet. An unrestricted random sampling study of 100 families was carry on, the type and amount of food, the protein, fat and carbohydrates content as the total caloric value (VCT) and the SA perception according to the Mexican Food Safety Scale (EMSA). The results show that social lag grade and the age of the family members affect negatively the state of SA ( $p < 0.005$ ). The proteins contribution to the VCT fitted the official recommendations (~12%), fat had a lower input (25%), and carbohydrates exceeded it (60%). In conclusion, the energy and protein intake in the diet is independent of the perception of the families have on SA ( $\chi^2 < 0.05$ ), and the recommended carbohydrate intake is fully met. The 80% contribution of the energy consumed comes from corn, wheat, beans, oil, rice, and meat in a lesser proportion. Even when families have nutritional deficiencies, they do not have a clear perception of their food insecurity.

**Key words:** *social backwardness, food insecurity, energy intake, nutritional quality*

## 2.3 INTRODUCCIÓN

Las necesidades nutricionales de una población se basan en sus requerimientos de energía y proteína para su mantenimiento, desarrollo de actividades físicas y capacidades cognitivas, así como su evolución (Navia y Ortega, 2003). Un desbalance alimenticio ocasiona problemas de desnutrición que se manifiestan por trastornos metabólicos (sobrepeso u obesidad). La subalimentación y la obesidad coexisten incluso en un mismo hogar que puede explicarse por la falta de acceso a alimentos nutritivos debido a su alto costo e ingresos insuficientes para adquirirlos. El estrés de vivir con inseguridad alimentaria (IA) y las adaptaciones fisiológicas a la privación de alimentos ayudan a explicar el porqué de las familias con IA pueden tener un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad, lo cual puede conducir a un problema de salud pública (OMS, 2017; ENSANUT MC, 2016). Aun cuando, los acuerdos internacionales establecen que toda persona tiene el derecho a una alimentación adecuada, basada en alimentos sanos y nutritivos, a no padecer hambre y satisfacer sus necesidades nutricionales básicas (ONU, 1948; FAO, 2006), esto no es común que ocurra en comunidades indígenas y en el medio rural del sur de México, debido a factores tales como: la baja calidad de alimentos que disponen las familias, ignorancia nutricional, cultura dietética local e insuficiente variedad de alimentos disponible regionalmente a lo largo de año. Esta situación alimenticia se relaciona con su atraso educativo y deficiencias en los servicios de salud, seguridad social y vivienda, que en conjunto pueden ser indicadores de pobreza y bajo nivel de bienestar (CONEVAL, 2015).

La evaluación del estado nutricional de la población mexicana es comúnmente documentada en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) que realiza el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), al reportar la cantidad y calidad de alimentos que consumen

los hogares rurales, evidenciando la prevalencia de desnutrición en la población indígena y en la población de la región sur de México, donde se han presentado los casos más severos de IA (Soria y Palacio, 2014).

El escenario anterior se agrava en los estados de Oaxaca, Chiapas y Guerrero, que cuentan con un alto porcentaje de su población viviendo en comunidades rurales y en situación de pobreza, el 50% de los habitantes padece deficiencia alimentaria (CONEVAL, 2016), donde los hábitos de alimentación en la familia se ven condicionados por la disponibilidad, el acceso de los alimentos y el aprendizaje (Pearson *et al.*, 2009), aunado a la falta de ingresos para su compra, lo cual lleva a consumir alimentos de bajo costo, con un alto contenido de energía y bajo contenido de nutrientes (Hernández-Ávila, 2014) como es el caso del consumo de maíz, trigo, aceites, grasas y azúcar condición que trae como consecuencia que la dieta del mexicano promedio presente un bajo índice de diversificación, y que el 75% de la cobertura calórica se concentre en pocos productos (Martínez y Villezca, 2005; CEDRSSA, 2014), es así como los individuos de un nivel socioeconómico más bajo, gastan una mayor parte de sus ingresos, pero comen una dieta de menor calidad nutricional (Ferro-Luzzi and James P., 1997).

El objetivo de la investigación fue relacionar la percepción del grado de seguridad alimentaria e inseguridad alimentaria basado en la diversidad de alimentos disponibles y el aporte de macronutrientes que hace a la dieta de las familias en Valles Centrales de Oaxaca.

## 2.4 MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó en las comunidades de San Sebastián Abasolo, Santiago Apostol, San Martín Lachila, Cuilapam de Guerrero, San Pablo Huixtepec, Santiago Suchilquitongo y Zaachila ubicadas en Valles Centrales de Oaxaca, México (Figura 4 que se menciona en la página 49 del Capítulo 1) situadas entre los paralelos 16°46' y 17°17' de latitud norte, los meridianos 96°34' y 97°00' de longitud oeste; altitud entre 1400 y 2600 m. El clima de la región es semiseco y semicálido subhúmedo con lluvias en verano y precipitación promedio anual de 650 mm.

La información se obtuvo mediante un cuestionario que incluyó características de la familia, estructura socioeconómica y consumo de alimentos. Este último apartado consistió en preguntar a las personas la cantidad y tipo de alimentos consumidos por la familia durante la semana previa al día de la entrevista. Con la información obtenida y con la base de datos de composición alimentos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (USDA, 2018) y del Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán (INCMSZ, 2000) se determinó la composición nutricional de la dieta, registrando la composición en macronutrientes de los diferentes alimentos consumidos. Para evaluar la estimación de la adecuación de la dieta, valor calórico total (VCT) o energía y nutrientes, se utilizaron los valores dietéticos de ingestas recomendadas recogidos en las tablas “Dietary Reference Intakes Tables and Application” de “The National Academies of Sciences Engineering Medicine” (DRI, 2011).

La Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA) consta de 12 preguntas ordenadas en continuo, de menor a mayor severidad, buscando conocer si los integrantes del hogar, por falta de ingresos o recursos de otra naturaleza que les permitieran obtener alimentos, en los últimos tres

meses habían experimentado alguna disminución en la variedad de los alimentos, en la cantidad o calidad de los mismos e incluso, episodios de hambre. Las respuestas afirmativas tienen valor de 1 y las negativas de 0. A partir de la suma de la puntuación otorgada a las respuestas afirmativas, es posible estimar el grado SA o de IA de los hogares en cuatro niveles de acuerdo al Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL): con SA no hay disminución en la cantidad y calidad de alimentos (ninguna respuesta afirmativa); y en tres niveles o de IA: inseguridad alimentaría leve (IAL) implica reducción de la calidad de los alimentos (1 a 3 respuestas afirmativas); inseguridad alimentaría moderada (IAM) implica reducción en la calidad y cantidad de alimentos (4 a 7 respuestas afirmativas) e inseguridad alimentaría severa (IAS) reporta que el hogar ha vivido una experiencia de hambre (8 a 12 respuestas afirmativas) (CONEVAL, 2010). Adicionalmente se calculó el índice de ingesta calórica (IIC), índice de ingesta proteica (IIP) y el índice de ingestas de carbohidratos (IICH), entre la ingesta estimada (IE) de los nutrientes por día por familia y la ingesta diaria recomendada (IDR) donde: si el IIC, IIP e IICH es  $>1$ , entonces la IE es mayor que la IDR, lo contrario sucede si el IE  $<1$ .

Los valores de IDR fueron ajustados de acuerdo a la edad y número de los integrantes de la familia según las recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana (ANMM, 2015) y las tablas internacionales de Dietary Reference Intakes Tables and Application de The National Academies of Sciences Engineering Medicine.

Análisis Estadístico. Se obtuvo una muestra aleatoria preliminar ( $n=100$ ), asignada proporcionalmente al número de unidades de familiares (UF) en las comunidades: 20 en San Sebastián Abasolo, 10 en Santiago Apostol, 12 en Cuilapam de Guerrero, 8 en San Martin Lachila,

20 en San Pablo Huixtepec, 15 en Santiago Suchilquitongo y 15 en Zaachila. Se obtuvieron los estadísticos descriptivos y tablas de frecuencia del conjunto de variables en estudio. Se registraron como variables binarias a la percepción de inseguridad o variable respuesta ( $Y=0$ , inseguros y,  $Y=1$ , seguros) y se categorizaron las variables explicativas  $X_i$ 's: requerimientos de consumo de energía, proteína y carbohidratos, registrándose el grado de cumplimiento de estos ( $X=0$ , no cumple,  $X=1$ , si cumple), para probar las interacciones entre variables categóricas se realizaron pruebas parciales de bondad de ajuste usando como criterio la razón de verosimilitud (Agresti, 1990) y correlaciones no paramétricas. Se usó el programa computacional Statistical Analysis System (SAS, 1993).

## 2.5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Percepción de la seguridad alimentaria

Las comunidades rurales de Oaxaca enfrentan problemas de alimentación no solo en la cantidad de alimentos a los cuales tienen acceso, sino también en la calidad de los mismos, ello genera una sensación de IA que se ve reflejada en el desarrollo físico y cognitivo del núcleo familiar.

El estudio en las comunidades de Valles Centrales de Oaxaca mostró dos niveles: seguridad alimentaria (SA) e inseguridad alimentaría leve (IAL), cuya frecuencia varió entre comunidades. En el Cuadro 12, se puede observar que, en general, el grado de seguridad alimentaria se relacionó negativamente con el nivel de atraso social ( $r=0.34$ ,  $p=0.0008$ ) y la edad de los integrantes del núcleo familiar ( $\chi^2$ ,  $p<0.001$ ), siendo menor dicha seguridad cuando se tiene un mayor número de dependientes menores de 18 años. ( $\chi^2$ ,  $p<0.05$ ).

Cuadro 12. Estructura de las familias en las comunidades con diferente nivel de inseguridad alimentaria

Comunidades	Nivel de seguridad/inseguridad alimentaria (%)		Atraso social	Tamaño promedio de familia	Hijos <18 años (%)
	SA	IAL			
Apostol	30	70	Muy alto	4.8	27.08
Lachila	38	62	Muy alto	4.1	24.24
Abasolo	80	20	Medio	3.8	16.88
Cuilapam	67	33	Medio	3.5	30.95
San Pablo	90	10	Medio	3.8	21.05
Suchilquitongo	60	40	Medio	3.6	12.96
Zaachila	67	33	Medio	4.2	12.96

Fuente: elaboración propia con datos de campo y CONEVAL.

SA: Seguridad Alimentaria, IAL: Inseguridad Alimentaria Leve

Así mismo, se observa que las comunidades de Apostol y Lachila, presentaron una mayor frecuencia de IAL (70% y 62%), con respecto al grupo de comunidades restante ( $\chi^2<0.05$ ), indicando que la cantidad y calidad de los alimentos disponibles no es suficiente, por no satisfacer

sus necesidades de energía y de nutrientes, situación por la cual se han ubicado como comunidades con atraso social muy alto (SEDESOL, 2017) que, seguramente, contribuye el tamaño de la familia y el mayor porcentaje de dependientes económicos menores de 18 años, además de tener un alto porcentaje de su población en atraso educativo, con carencias en los servicios de salud y de los servicios básicos en la vivienda. En contraste, las comunidades de San Pablo y Abasolo evidencian un menor número de hogares con IAL, en comparación a las comunidades restantes.

El análisis de frecuencias de toda la población de estudio mostró que el 82% familias se encuentran con un nivel de atraso social medio, de las cuales el 21% dijo encontrarse en un grado de IAL y el 61% tienen la percepción de contar con SA, el 18% restantes se ubican en un nivel de atraso social muy alto, el 12% de ellos en IAL y el 6% se consideran seguros. La situación que presentan las poblaciones rurales estudiadas de Oaxaca (Cuevas *et al.*, 2014) es el reflejo de que, en México, uno de cada tres hogares rurales e indígenas, con dependientes menores de edad, presentan condiciones mínimas de bienestar, manifestando inseguridad alimentaria de tipos leve y severa, como consecuencia de sus características sociodemográficas y bajo nivel económico (Krige *et al.*, 2012), agravado por problemas de acceso y restricciones en el consumo de alimento (Shamah *et al.*, 2014).

### **Adecuación de la dieta a las recomendaciones dietéticas**

La energía indispensable para el sostenimiento de los procesos metabólicos en los humanos es provista a través de la dieta por proteínas, grasas y carbohidratos como lo indica la Academia Nacional de Medicina de México (ANMM) y la Organización Mundial de la Salud (OMS)

mencionan que del 100% de la ingesta calórica de una dieta equilibrada, del 10 al 15% debe provenir de las proteínas, del 25 al 30% de las grasas y del 55 al 60% de los carbohidratos.

El consumo calórico por familia VCT y la IDR según su distribución por comunidad y tipo de macronutriente se presentan en el Cuadro 13, en la cual se refleja la adecuación del VCT de la dieta y la distribución recomendada de macronutrientes (%).

Cuadro 13. Valor calórico total e ingesta diaria recomendada por familia según el tipo de macronutriente y comunidad

Comunidad	VCT (familia) $\bar{y}$	Tamaño familia $\bar{y}$	Ingesta diaria recomendada (IDR)					
			Kcal. Proteína		Kcal. Grasa		Kcal. Carbohidratos	
			g	10 -15*	g	25-30*	g	55-60*
Abasolo	9995.9ab	3.8	1229.6a	11.4	2184.7b	21.4	6938.4a	70.0
Apostol	11746.3a	4.8	1327.9a	11.4	3679.9a	30.5	7764.9a	66.4
Cuilapam	9035.2b	3.5	1150.9a	12.7	1614.0b	17.8	6476.4a	71.7
Lachila	8493.2b	4.1	1024.8a	12.1	1213.9b	14.4	6434.0a	75.7
San Pablo	9703.0ab	3.8	1199.0a	12.2	2024.0b	20.9	6687.9a	70.5
Suchil	8919.12b	3.6	1093.4a	12.3	1669.7b	18.6	6356.8a	71.3
Zaachila	10067.4ab	4.2	1175.9a	11.7	2292.2b	22.3	7079.0a	70.6

Fuente: elaboración propia con datos de campo

\*IDR por macronutriente según Academia de Nacional de Medicina de México (ANMM) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Con base en ponderaciones de ingesta calórica (VCT), asignados según tamaño de la familia, edad de sus integrantes y tipo de alimentos consumidos, los valores calculados oscilaron entre 8493.2 a 11746.3 Kcal/día, variación que es afectada por la disponibilidad de alimentos, acceso de la familia a los mismos y características particulares de cada integrante (edad, sexo, actividad física, talla). En cuanto a las proteínas, los valores estimados en las dietas ingeridas por familia en el área de estudio, variaron de 11.4 % a 12.3%, que es un aporte adecuado de VCT, pero no así para la grasa, la cual fue inferior a la recomendada de 25% para VCT (CONEVAL, 2010; Shamah *et al.*,2014), excepto para la comunidad de Apóstol cuya ingesta superó el 30% recomendado. Probablemente,

este déficit mínimo de grasa en la dieta esté compensado con la ingestión de carbohidratos ya que, en general, el porcentaje del VCT en este estudio fue superior al aporte de otros macronutrientes, notando que los resultados obtenidos entre comunidades, únicamente muestran pequeñas diferencias en la adquisición y consumo de alimentos por las familias.

### **Ingesta de macronutrientes**

El número de integrantes de la familia y la edad de cada uno de ellos influyen en la ingestión de macronutrientes, (Cuadro 14). Para las proteínas la cantidad osciló entre 256.20 y 331.98 g/día/familia, y teniendo en cuenta que se recomienda que la IDR de proteínas sea de 1.5 g proteína/kg de peso corporal /día para niños de 7 a 12 meses, de 1.1 g de 1 a 3 años 0.95 g de 4 a 13 años; 0.85 g de 14 a 18 años; y de 0.80 g en adultos (FAO/WHO/UNU, 1985; DRI, 2011). Un adulto con un peso corporal promedio de 70 kg requiere 56 g de proteína por día, estos valores están influenciados por el peso corporal y edad de sus integrantes. Para los carbohidratos las cantidades oscilaron entre 1589 y 1941 g/día/familia y las recomendaciones establecen para un adulto unos 130 g/día de carbohidratos.

**Cuadro 14. Ingesta media de macronutrientes (g) per cápita por familia**

Comunidad	T. Familia ( $\bar{y}$ )	Macronutrientes		
		Proteína ( $\bar{y}$ )	Grasa ( $\bar{y}$ )	Carbohidratos ( $\bar{y}$ )
Abasolo	3.8	307.39a	242.86b	1745.86a
Apóstol	4.8	331.98a	408.88a	1941.24 <sup>a</sup>
Cuilapam	3.5	287.74a	179.33b	1619.11 <sup>a</sup>
Lachilá	4.1	256.20a	134.89b	1608.50 <sup>a</sup>
San Pablo	3.8	294.38a	232.50b	1703.65 <sup>a</sup>
Suchilquitongo.	3.6	273.34a	185.52b	1589.21 <sup>a</sup>
Zaachila	4.2	293.97a	254.69b	1769.84 <sup>a</sup>

Fuente: elaboración propia con datos de campo

Letras diferentes en columnas indican diferencia significativa ( $p < 0.05$ ).

Con relación a la ingesta de macronutrientes, se encontró que la ingesta energética a través de la dieta es independiente con la percepción de seguridad alimentaria ( $\chi^2 < 0.05$ ), en el Cuadro 15, se observa que el 63% de las familias no cubre la ingesta calórica recomendada (IIC < 1), aunque, el 35% se sientan con SA. En tanto que la ingesta de proteínas se encontró que su consumo no se encuentra condicionado al grado de seguridad alimentaria dado que el 58% de las familias tienen un IIP < 1 y el 42% > 1. Para el caso de la ingesta de carbohidratos el 100% de las familias cubre la IDR (IICH > 1).

Cuadro 15. Frecuencia de familias con IIC e IIP < 1 y > 1

Nivel de SA/IA	IIC		IIP		Total
	<1	>1	<1	>1	
IAL	28	6	22	12	34
SA	35	31	36	30	66
Total	63	37	58	42	100

Fuente: elaboración propia con datos de campo

**IIC:** Índice de ingesta calórica, **IIP:** Índice de ingesta proteica

**SA:** Seguridad alimentaria, **IA:** Inseguridad alimentaria,

**IAL:** Inseguridad alimentaria leve

La ingesta calórica no solo se limita a un inadecuado consumo de nutrientes y energía, sino también se asocia a los hábitos de alimentación (Feichtinger, 1997). En México, la población en pobreza satisface sus necesidades calóricas adquiriendo alimentos de alto contenido energético de menor costo, y con un contenido deficiente de nutrientes, lo que contribuye a la desnutrición, sobrepeso y obesidad (Ortiz *et al.*, 2007; Hernández *at al.*, 2012; Kennedy *et al.*, 2013; FAO, 2018).

La percepción que las familias tienen sobre seguridad alimentaria no necesariamente corresponde con un estado nutricional adecuado, aunque es una condición necesaria, pero en ocasiones no es suficiente debido a la influencia de la edad y condición fisiológica de los integrantes, ya que no sólo requieren que los alimentos estén disponibles y accesibles, sino que también, deben ser de calidad y diversidad adecuada en términos de energía y nutrientes (Swindale *et al.*, 2007).

El Programa Mundial de Alimentos (PMA-FAO, 2009) señala que en los casos IA moderada, la deficiencia de alimentos tanto en cantidad como en calidad se asocia con alteraciones en el crecimiento y desarrollo de los integrantes de los hogares (Drewnowski and Specter, 2004), manifestándose en sobrepeso, obesidad y enfermedades degenerativas. Generalmente, este panorama ocurre en familias con recursos económicos limitados y bajos niveles de escolaridad, agravándose en casos de minorías raciales, étnicas y en los grupos en situación de pobreza.

### **Diversidad alimentaria de la población de Valles Centrales**

Los alimentos básicos disponibles en los hogares rurales de Oaxaca explican su diversidad, asociando una menor variedad con mayor inseguridad alimentaria, agravada por la baja calidad de los alimentos y excesos en su consumo (Bernal y Lorenzana, 2005; Álvarez et al., 2006). En el Cuadro 16, se muestra la variedad de alimentos consumidos por comunidad, considerando únicamente aquellos que aportan el 80% de la energía calórica.

Cuadro 16. Porcentaje de UP según alimentos consumidos, que aportan el 80% de la energía calórica y comunidad

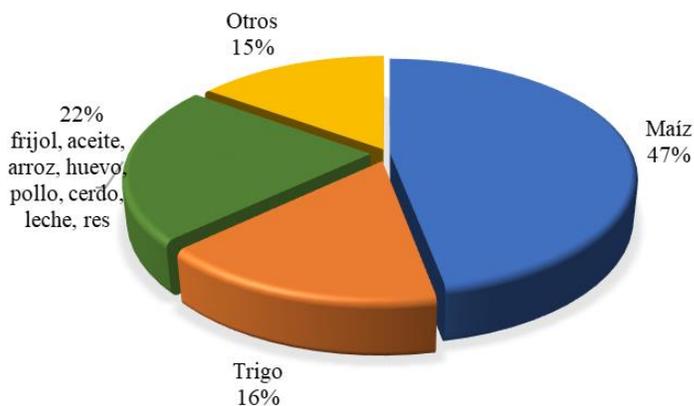
Alimento	Comunidades de Valles Centrales de Oaxaca						
	Abasolo 20 UF	Apóstol 10 UF	Cuilapan 12UF	Lachila 8UF	San Pablo 20UF	Suchilq. 15UF	Zaachila 15 UF
Maíz (tortilla)	100	100	100	100	100	100	100
Trigo (pan)	100	100	100	100	100	100	100
Frijol	50	50	50	50	50	50	50
Aceite	50	50	50		50	50	50
Arroz	20 al 10	50	20 al 10	20 al 10	50	50	50
Huevo				20 al 10			
Res	50		20 al 10		50	50	20 al 10
Cerdo	20 al 10		20 al 10		50	20 al 10	20 al 10
Pollo	50		20 al 10		50		50
Leche	20 al 10		20 al 10		50		20 al 10
Lenteja	20 al 10				50		
Avena	20 al 10				20 al 10		
Azúcar	20 al 10	20 al 10			20 al 10		
Atole (de maíz)		20 al 10			20 al 10	20 al 10	20 al 10
Chocolate	50	20 al 10				20 al 10	50
Nopal			20 al 10			20 al 10	
Manteca						20 al 10	

Fuente: elaboración propia con datos de campo UF: Unidades familiares

En este cuadro, se destaca que las comunidades de Lachila y Apostol (maíz, trigo, aceite, huevo, azúcar y chocolate) consumen una menor variedad de alimentos, lo cual se asocia con su alto grado de atraso social. En general, no se cumplen las recomendaciones del Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (SMAE), que recomienda formular una dieta saludable, complementando en el consumo con granos y cereales con frutas y verduras que son fuentes de minerales, vitaminas y fibra (NOM-043-SSA2-2012).

La alimentación de los hogares en el área de estudio basa, principalmente, en el consumo de maíz y trigo, siendo las tortillas de maíz, el alimento principal disponible y de mayor consumo, contribuyendo con más del 40% de la energía, superando en 200 % al pan. El aporte energético restante proviene del frijol, aceite y arroz, y en menor proporción de cárnicos (Grafica 2). Estos

resultados coinciden con lo reportado en otras investigaciones en el país (Martínez y Villezca, 2005; Soria y Palacio, 2014), donde se documenta el bajo índice de diversificación de alimentos de la población mexicana, siendo el maíz la principal fuente de alimento seguido por aceites, productos de origen animal y azúcares, que en conjunto aportan entre el 75 y 85% de la energía total de la dieta.



Grafica 2. Alimentos que contribuyen al suministro de energía en Valles Centrales de Oaxaca  
Fuente: elaboración propia con datos de campo

Consumo de proteína en la dieta. Las proteínas son la fuente de aminoácidos indispensables para el desarrollo celular en el organismo. El 70 % de la ingesta alimenticia diaria de proteínas en los hogares rurales del área de estudio fue aportado por siete productos: maíz (tortilla), frijol, carne de pollo, trigo (pan), carne bovina y de cerdo, y en menor proporción huevo, leche y lentejas, mientras que para los carbohidratos el 70% solo se concentró en dos productos: tortillas y pan. En cuanto al consumo de grasa esta proviene del pan, aceite de girasol, tortillas, carne bovina, de pollo y cerdo principalmente. A este respecto, es notorio que la comunidad de Lachila tenga un consumo de aceite bajo y, con ello, una baja ingesta de grasa. En la población mexicana el 70 % de las proteínas de su dieta proceden del consumo de maíz, leche, trigo, frijol y carne bovina (Martínez y Villezca,

2005). Una vida sana y activa se puede lograr con un buen régimen alimenticio, es decir, que ingieran una cantidad diversificada de alimentos que les permitan satisfacer sus necesidades de energía y nutrientes en forma óptima (FAO, 2018). En general, los resultados obtenidos indican que la población de Valles Centrales de Oaxaca no consume una dieta variada ni equilibrada.

## 2.6 CONCLUSIÓN

Cuando se analizó el fenómeno de inseguridad alimentaria en su conjunto, se encontró que el aporte de proteína en las dietas se mantuvo en valores adecuados. Sin embargo, algunas comunidades rurales de Valles Centrales de Oaxaca no cubrieron su demanda de energía, aun cuando el aporte carbohidratos fue elevado. Así mismo, la cantidad de grasa fue insuficiente, indicando un riesgo nutricional al propiciar deficiencias en la ingesta de algunos ácidos grasos.

Se recomienda realizar estudios antropométricos de la población de Valles Centrales de Oaxaca y relacionarlos con el grado de inseguridad alimentaria, así como con el aporte de micronutrientes a la dieta.

## 2.7 LITERATURA CITADA

Academia Nacional de Medicina de México (ANMM). Guías alimentarias y de actividad física en contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana. 2015.

<https://www.insp.mx/eppo/blog/3878-guias-alimentarias.html>

Agresti, A. Categorical Data Analysis. New York: John Wiley & Sons. 1990.

Álvarez M.C, Estrada A, Montoya E.C, y Melgar-Quiñonez H. Validación de escala de percepción de la seguridad alimentaria doméstica en Antioquia, Colombia. *Salud Publica México* 2006;48(6):474-481.

Bernal J. y Lorenzana P. Predictores de la diversidad alimentaria en cinco regiones de Venezuela. *INCI* 2005; 30:706-710

Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA) La Seguridad Alimentaria y la población rural. LXII Legislatura. Cámara de Diputados. 2014.

<http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/93Reporte%2011%20La%20Seguridad%20Alimentaria%20y%20la%20poblaci%C3%B3n%20rural%202010%202014.pdf>

Consejo Nacional de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México. 2010.

[http://web.coneval.gob.mx/Informes/Coordinacion/INFORMES\\_Y\\_PUBLICACIONES\\_PDF/Metodologia\\_Multidimensional\\_web.pdf](http://web.coneval.gob.mx/Informes/Coordinacion/INFORMES_Y_PUBLICACIONES_PDF/Metodologia_Multidimensional_web.pdf)

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Entidades federativas. Pobreza a nivel municipio .2015.

[https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Oaxaca/Paginas/pobreza\\_municipal215.aspx](https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Oaxaca/Paginas/pobreza_municipal215.aspx)

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Entidades federativas, Oaxaca. 2016.

<https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Oaxaca/Paginas/Pobreza-2016.aspx>

Cuevas-Nasu L, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Mundo-Rosas V, Méndez-Gómez Humarán I. Inseguridad alimentaria y estado de nutrición en menores de cinco años de edad en México. *Salud Publica México*. 2014; 56 (1)45-51.

Drewnowski A & Specter S.E. Poverty and Obesity: The Role of Energy Density and Energy Costs. *Am J Clin Nutr* 2004; 79:6-16.

Dietary Reference Intakes Tables and Application de The National Academies of Sciences Engineering Medicine (2011).

<http://nationalacademies.org/hmd/Activities/Nutrition/SummaryDRIs/DRI-Tables.aspx>

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (ENSANUT MC.) Informe Final de resultados.2016.[www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf](http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf)

FAO El derecho a la alimentación en la práctica (2006). <http://www.fao.org/3/a-ah189s.pdf>

FAO. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática y la nutrición. (2018). <http://www.fao.org/3/I9553ES/i9553es.pdf>

Ferro-Luzzi A. and James P. Diet and Health. In Nutrition in Europe, European Parliament Scientific and Technological Options Assessment, Directorate General for Research, PE 1997; 166 (481) 2-38.

Feichtinger E. Looking beyond nutrients: towards a more holistic view of poverty and food. *In: Poverty and Food in Welfare Societies*. Kohler B, Feichtinger E, Barlosius E and Dowler E (eds) Germany: Sigma Berlin. 1997:47-51.

Hernández-Ávila M. La seguridad alimentaria en México. Instituto Nacional de Salud Pública. *Salud Pública de México*; 2014;1(56).

Hernández L.G, Miror C.E, Aranda BR. Determinantes económicos: Evolución del costo de las calorías en México. En: Rivera J, Hernández M, Aguilar SCA, Vadillo OF, Murayama RC, ed. *Obesidad en México. Recomendaciones para una política de Estado*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. 2012:145-164.

Instituto Nacional de Ciencias Médicas Salvador Zubirán (INCMSZ). Tablas de composición de alimentos mexicanos. México. 2000. 237 p.

Kennedy G, Ballard T y Dop M.C. Guía para medir la diversidad alimentaria a nivel individual y del hogar. Roma: FAO. 2013.

Krige S, Mahomoodally F, Subratty A, Ramasawmy D. Relationship between socio-demographic factors and eating practices in a multicultural society. *Food Nutr Sci*. 2012;3(3):286-95. <https://doi.org/10.4236/fns.2012.33042>

Martínez-Jasso I. y Villezca Becerra P. La alimentación en México. Un estudio a partir de la encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares y de las hojas de balance alimenticio de la FAO. *Ciencia UANL* 2005;8(1):196-208.

Navia Lomban B. y Ortega R.M. Ingesta recomendadas de energía y nutrientes. En *Nutriguía. Manual de nutrición clínica en atención primaria*. Editorial Complutense. Madrid. 2003.

Norma Oficial Mexicana. NOM-043-SSA2-2012. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud alimentaria. Criterios para brindar orientación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013)

Organización Mundial de la Salud (OMS). El hambre en el mundo sigue aumentando. 2017. <https://www.who.int/es/news-room/commentaries/detail/malnutrition-it-s-about-more-than-hunger>

Organización Mundial de la Salud (OMS). Healthy diet. 2018. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> 23/05/2019

Organización de las Naciones Unidas. La Declaración Universal de Derechos Humanos (1948). <http://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/>

Ortiz-Hernández L, Acosta-Gutiérrez M, Núñez-Pérez AE, Peralta Fonseca N, Ruiz-Gómez Y. Food insecurity and obesity are positively associated in Mexico City schoolchildren. *Rev Invest Clin*. 2007; 59:32-41.

Programa Mundial de Alimentos (PMA-FAO.2009). Informe anual. <https://es1.wfp.org/publicaciones/informe-anual-2009>

Pearson N, Biddle SJ, Gorely T. Family correlates of fruit and vegetable consumption in children and adolescents: a systematic review. *Public Health Nutr* 2009; 12 (2): 267-83

Report of a Joint FAO/WHO/UNU. Expert consultation. WHO energy and protein requirements. Geneva; World Health Organization;1985. Technical Report Series 724

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social. 2017. [http://diariooficial.gob.mx/SEDESOL/2017/Oaxaca\\_241.pdf](http://diariooficial.gob.mx/SEDESOL/2017/Oaxaca_241.pdf)

Shamah-Levy Teresa, Mundo-Rosas Verónica y Rivera-Dommarco J. A. La magnitud de la inseguridad alimentaria en México: su relación con el estado de nutrición y con factores socioeconómicos. *Salud Pública de México*.2014;56(1)79-85.

Soria-Sánchez G. y Palacio Muñoz V. El Escenario Actual de la Alimentación en México. *Textos & Contextos (Porto Alegre)*,2014: 13 (1), 128-142

Statistical Analysis System (SAS). SAS User's Guide: Statistics. Release 6.03. SAS. Institute, Inc. Cary, North Carolina, USA. 19931028 p.

Swindale A. and Bilinsky P. Household Dietary Diversity Score (HDDS) for Measurement of Household Food Access: Indicator Guide. Washington, DC: Food and Nutrition Technical Assistance Project, Academy for Educational Development.2007. [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/eufao-fsi4dm/doc-training/hfias.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/eufao-fsi4dm/doc-training/hfias.pdf)

United States Department of Agriculture. Agriculture Research Service (USDA). Food Composition Databases 2018. <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list>

## CONCLUSIONES GENERALES

De acuerdo con el estudio de campo sobre las condiciones de demográficas, económicas, sociales, culturales de las familias y considerando los datos oficiales de rezago reportados por el CONEVAL de las comunidades consideradas en la investigación se concluye que:

La interacción que existe entre recursos naturales, clima y población determina la base física de los sistemas de producción: de subsistencia y los que generan excedentes para la comercialización.

Los de subsistencia.

Las unidades de producción de subsistencia tienen las siguientes características: la mayoría su producción agrícola depende de las condiciones climáticas que se tornan desfavorables para poder obtener producción suficiente alimentos, debido a que en los últimos años las alteraciones en el clima han afectado negativamente los ciclos de lluvia y de temperaturas que repercute en la producción de temporal. Además, disponen de poca superficie de cultivo y en ocasiones de baja calidad; no están organizados para la producción (cooperativas, sociedades de producción rural) lo cual los deja fuera de ser sujetos de apoyos o créditos. La tenencia de la tierra es de tipo ejidal o comunal.

En este tipo de unidades familiares de producción aunque se dedican a las actividades agropecuarias esta no es la fuente principal de ingresos monetarios: Sus cultivos principales son maíz y frijol para autoconsumo sin que les alcance para todo el año ni para la familia ni forraje o alimentos para el ganado, en algunas ocasiones recolectan productos comestible de la milpa o cazan especies menores para incorporarlos a su dieta; sin embargo, hay que señalar que los productos recolectados dependen de las condiciones del clima que se realiza en época de lluvias. La

tecnificación de la producción agropecuaria es mínima o nula dadas las condiciones de pobreza, falta de recursos económicos y organización son factores limitantes para la capitalización de la unidad de producción. Los resultados de estas interacciones dan lugar a una baja producción de alimentos.

Las especies pecuarias con las que cuentan son pocas en variedad y en número debido a que la familia prioriza la alimentación de sus integrantes y en segundo lugar se ubica la alimentación de sus animales. La producción insuficiente de granos básicos les impide aumentar la variedad y el número de especies.

A consecuencia de la insuficiencia de la actividad primaria para abastecer de alimentos y satisfacer las necesidades la familia, estas se organiza de tal manera que diversifica sus estrategias de sobrevivencia en función del ciclo agrícola, de modo que cuando concluye la cosecha los integrantes de la familia diversifican sus actividades económicas empleándose en la construcción, como peones en otras unidades de producción, en algunos casos se da la migración temporal sobre todo de hombres, y en raras veces ocurre entre las mujeres. Ellas normalmente se dedican a la elaboración y venta de tortillas en la comunidad o se emplean en algún comercio local.

Todas las actividades que se llevan a cabo tiene como fin el aseguramiento de la alimentación, aunque en dichos casos los recursos provenientes de la producción agrícola y de los ingresos de las actividades extra finca no alcancen para comprar una mayor variedad de alimentos, o no sean de calidad nutricional apropiada, colocando a las familias en un estado de inseguridad alimentaria. Alto grado de rezago social, familias numerosas, rezago educativo, menor superficie agrícola, poca tecnificación, dependencia del temporal para la producción de alimentos, falta de financiamiento,

nula organizados, falta de asistencia técnica para la producción son elementos que inciden en la inseguridad alimentaria.

La mala nutrición y la pobreza son dos factores estrechamente relacionados. Si bien, la falta de un ingreso adecuado no permita la compra de alimentos suficientes para la seguridad alimentaria. La mala nutrición que tiene las familias les disminuye la productividad laboral de sus integrantes, los deja propensos a enfermedades y en el caso de los niñas y niños se refleja en un bajo rendimiento académico. Todo esto reproduce el ciclo de la pobreza.

Los que generan excedentes

Tiene mayor disponibilidad de agua de riego, es decir, cuentan con sistemas de riego que les permiten tener acceso a este recurso durante el año, poseen mayor extensión de tierra destinada para la producción agrícola; generalmente, están situadas en ciénagas y sus tierras tienen una mejor calidad productiva; están organizados en cooperativas o sociedades de producción rural lo que les permite tener acceso a apoyos o créditos para la producción.

Su principal fuente de ingresos proviene de la actividad agropecuaria; se dedican al cultivo de forrajes, alfalfa, maíz forrajero y de hortalizas; cuentan con producción tecnificada y con cierto grado de especialización, esta condición les permite tener ganado mayor (bovinos de carne, de leche, ovinos y cerdos).

Los integrantes de la familia no necesitan emplearse en otras actividades extra finca para generar recursos monetarios, la razón es que todos los integrantes de la familia fungen como mano de obra en su propia unida de producción.

Los resultados de estas interacciones dan lugar a mayores rendimientos de los cultivos, en consecuencia, les permite dedicarse a la actividad ganadera, puesto que cuentan con los recursos necesarios para desarrollarla.

Al igual que las unidades de producción de subsistencia sus actividades están encaminadas al aseguramiento de la alimentación. A diferencia de las familias de subsistencia que destinan todo su ingreso económico a alimentación, estas familias que generan excedentes de producción para vender destinan solo un porcentaje de los ingresos, lo cual les proporciona una sensación de seguridad alimentaria. Sin embargo, aunque tengan los recursos necesarios para acceder a los alimentos, esto no significa que tengan una alimentación de calidad, ni apropiada a la edad, sexo, talla y actividad física.

ANEXOS



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS  
CAMPUS MONTECILLO

Postgrado en Recursos Genéticos y Productividad Ganadera

CUESTIONARIO APLICADO A LA UNIDAD FAMILIAR

**I. IDENTIFICACIÓN**

Buenos días/ tardes: vengo del Colegio de Posgraduados Campus Montecillo. Estoy realizando un estudio sobre las actividades productivas y la alimentación de las familias de esta comunidad y quisiera pedirle 60 minutos de su tiempo para hacerle unas preguntas. La información solicitada es absolutamente confidencial y será utilizada únicamente con fines de estudio.

El periodo encuestado comprende de enero a diciembre de 2016.

**EL PROGRAMA DE GANADERÍA DEL COLEGIO DE POSGRADUADOS AGRADECE A USTED SU COLABORACIÓN EN LA REALIZACIÓN DEL PRESENTE PROYECTO**

Número de cuestionario: \_\_\_\_\_

Fecha de entrevista: \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES**

COLABORACIÓN DE LA FAMILIA	RESULTADO DE LA ENTREVISTA
La principal fuente de colaboración fue	El resultado de la entrevista fue
Jefe de familia [ ]	1. Completa [ ]  2. Incompleta [ ]
Ama de casa [ ]	
Toda la familia [ ]	
Otro. Especifique [ ]	

Nota: Llenar después de la entrevista

## II. CARACTERISTICAS

<b>P 1.</b> Nombre de los integrantes del hogar.	<b>Sexo</b> 1.Masculino 2.Femenino	<b>P2.</b> Parentesco 1. Padres jefe (a) hogar 2. Conyugue 3.Hijo(a) jefe(a) familia 4. Hijo(as) 5. Otros familiares 6. Otros no familiares	<b>P3.</b> Edad en años cumplidos	<b>P4.</b> Estado civil 1. Soltero 2. Casado 3.Divorciado(a) 4. Viudo (a) 5 Unión libre 6. Otro. Especifique	<b>P5.</b> Habla otro idioma diferente del español 1.Zapoteco 2.Mixteco 3. Solo español 4.Español+zapoteco 5.Español+mixteco 6.Otro.Especifique	<b>P6.</b> Sabe leer y escribir 1. Si 2. No	<b>P7.</b> Años cursados en la escuela

Actividades productivas generadoras de ingreso dentro de la localidad				Migración				Remesas		Pensiones		
Nombre	Actividad permanente		Actividad temporal		P12 ¿Dónde?	P13 ¿A qué país?	P14 ¿Si esta en EU?	P15 ¿Qué tipo de trabajo realiza?	P16 ¿Cuánto mandó en el año (\$)?	P17 ¿Con qué frecuencia?	P18 ¿Alguna persona recibió pensión?	P19 ¿Cuánto recibió(\$)?
	<b>P8</b> ¿Principal actividad generadora de ingreso? 1.Trabajadora doméstica 2.Agricultor 3.Ganadero 4.Maestro 5.Albañil 6.Comerciante 7.Artesano 8.Jubilado 9.Estudiante 10. Negocio propio 11. Otro. Especifique	<b>P9</b> ¿Cuánto estima que ganó al año (\$)?	<b>P10</b> ¿Principal actividad generadora de ingreso? 1.Trabajadora doméstica 2.Agricultor 3.Ganadero 4.Maestro 5.Albañil 6.Comerciante 7.Artesano 8.Jubilado 9. Negocio propio 10. Otro. Especifique	<b>P11</b> ¿Cuánto estima que ganó al año (\$)?	1.A otra localidad pero dentro de la región 2.A otra región dentro del estado 3. A otro país	1. Estados Unidos 2. Canadá 3. Otro	1. Legal 2. Ilegal	1. Trabajo doméstico 2. Jornalero 3. En la construcción 4. Comercio (ventas) 5. Negocio propio 6. Otro. Especifique			1.SI 2.NO PASE A P20	

**P20** ¿Sus familiares que se encuentra en Estados Unidos tienen interés en regresar?.....|\_\_\_\_|  
 1. SI  
 2. NO. PASE A 22

**P21** ¿Qué problema podría generar para ustedes? .....|\_\_\_\_|

### III. DATOS GENERALES

**P22** ¿Recibe apoyo de programas del gobierno? .....|\_\_|

- 1. SI
- 2. NO. PASE A P25

<b>P23</b> ¿De qué programa principalmente?	<b>P24</b> ¿Monto anual (\$)?
1. Prospera <span style="float: right;"> __ </span>	
2. Para educación <span style="float: right;"> __ </span>	
3. Apoyo para jefas de familia <span style="float: right;"> __ </span>	
4. Adultos mayores <span style="float: right;"> __ </span>	
5. Fondo para las artesanías <span style="float: right;"> __ </span>	
6. PROGAN <span style="float: right;"> __ </span>	
7. PROAGRO (antes PROCAMPO) <span style="float: right;"> __ </span>	

**P25** ¿Hay alguna persona enferma en el hogar? .....|\_\_|

- 1. SI
- NO. PASE A P27

**P26** ¿Cuánto gasta al año por enfermedad? .....|\_\_|

**P27** ¿Cuánto paga al año de luz? .....|\_\_|

**P28** ¿Cuánto paga al año de agua? .....|\_\_|

## Características de la vivienda

P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38
¿La casa es?   _	¿Cuánto paga de renta?   _	¿Cuántos cuartos tiene?   _	¿De qué material es la mayor parte del techo?   _	¿De qué material es la mayor parte de las paredes?   _	¿De qué material es la mayor parte del piso?   _	¿De dónde sacan el agua que utilizan en la casa?   _	¿De dónde obtienen el agua para preparar los alimentos y beber?   _	¿Con qué cocina sus alimentos?   _	¿Qué tipo de excusado tiene?   _
1. Propia 2. Rentada <b>PASE A P30</b> 3. Prestada			1. Concreto 2. Lámina galvanizada 3. Lámina de asbesto 4. Otro. Especifique	1. Block 2. Piedra 3. Tablón de madera 4. Adobe 5. Otro. Especifique	1. Concreto 2. Mosaico/loseta 3. Tierra 4. Otro. Especifique	1. Llave dentro la vivienda 2. Llave fuera de la vivienda 3. Pozo 4. Llave dentro de la vivienda y pozo 5. Llave fuera de la vivienda y pozo 6. Otro. Especifique	1. Llave dentro la vivienda 2. Llave fuera de la vivienda 3. Pozo 4. Llave dentro de la vivienda y pozo 5. Llave fuera de la vivienda y pozo 6. Otro. Especifique	1. Con gas 2. Con leña 3. Con carbón 4. Con gas y leña 5. Con gas y carbón 6. Otro. Especifique	1. Drenaje público 2. Fosa séptica 3. Letrina sin arrastre de agua 4. Fecalismo a ras del suelo 5. Otro. Especifique

## IV. PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

**P39.** Superficie del traspatio o solar m<sup>2</sup>? \_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_|

Describe los cultivos que tiene en el traspatio o solar

<b>P40.</b> Escriba los nombres de los cultivos	<b>P41.</b> ¿Producción (Kg)?	<b>P42.</b> ¿% para el autoconsumo?	<b>P43.</b> ¿% para intercambio?	<b>P44.</b> ¿% para regalo	<b>P45.</b> ¿% para ventas?	<b>P46.</b> ¿Precio de venta?	<b>P47.</b> ¿Qué hace con el dinero de la venta?

**P48.** ¿Quiénes de los integrantes de la UP participan principalmente en el cuidado y manejo de los cultivos de traspatio?.....|\_\_\_\_\_|

- 1.Madre
- 2.Padre
- 3.Hijos
- 4.Padres
- 5.Padres e hijos
- 6.Otros. Especifique \_\_\_\_\_

## CARACTERÍSTICAS DE LAS PARCELAS DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN

P49	P50.	P51	P52	P53	P54	P55	P56	P57	P58	P59	P60	P61
Nombre de la parcela (como la conoce el productor)	Superficie (m2)	Tenencia  1. P. Prop. 2. Comunal 3. Ejidal	¿Cómo considera la calidad de sus tierras de cultivo?  1. Buena 2. Mala 3. Media	Régimen de humedad  1. Riego 2. Temporal	¿Cómo considera la calidad del agua de riego?  1. Buena 2. Mala 3. Media	Aparcería  1. Tomada en renta  2. Dada en renta  3. Tomada en préstamo  4. Dada en préstamo	Cultivos sembrados en 2016  1. Maíz 2. Milpa 3. Frijol 4. Ajo 5. Alfalfa 6. Otros. especifique	Con qué cultivos lo intercala o asocia  1. Maíz 2. Milpa 3. Frijol 4. Ajo 5. Alfalfa 6. Otros. especifique	Cómo realizó la siembra y las labores culturales  1. Mecanizado 2. Con yunta 3. Con yunta y mecnazada  4. Mecanizada y caballo  5. Otro Especifique	No. de cosechas al año	Para cuanto tiempo le dura la cosecha  1. 0 a 3 meses 2. 3 a 6 meses 3. 6 a 9 meses 4. 9 a 12 meses 5. más de un año	Superficie inscrita en PROAGRO PRODUCTIVO

**PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN Y DESTINO**

P62.Producto	P63. Producción total			P64. Destino				P65. Qué hace con el dinero que recibe por la venta de la cosecha
	Kg	Precio (\$)	Valor (\$)	Consumo familiar (kg)	Consumo animal (kg)	Venta (kg)	Regalos (kg)	

**P66.** ¿En qué meses de 2016 hubo mayor disponibilidad de alimentos provenientes del cultivo para la familia?.....|\_\_\_\_|

- 1.Enero-Abril
- 2.Mayo-Agosto
- 3.Septiembre-Diciembre
- 4. Todo el año

**P67.** ¿En qué meses de 2016 mayor disponibilidad de alimentos provenientes del cultivo para el ganado? .....|\_\_\_\_|

- 1.Enero-Abril
- 2.Mayo-Agosto
- 3.Septiembre-Diciembre
- 4. Todo el año

## INVENTARIO DE ESPECIES PECUARIAS EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN FAMILIAR

**P68.** Superficie de la unidad familiar usa para el alojamiento de sus animales (m<sup>2</sup>) .....|\_\_\_\_|

Especie	P69. Animales a la fecha					P70. Comprados			P71. Consumo Familiar			P72. Vendidos			P73. Muertos			P74. Existencias hace un año		
	Núm.	De qué tipo 1.criollo 2.fino 3.cruza	Precio/animal	Valor	¿Nac. en el año?	Núm.	¿Precio/animal	Valor	Núm.	Precio/animal	Valor	Núm.	Precio/animal	Valor	Núm	Precio/animal	Valor	Num.	Precio/animal	Valor
Gallinas																				
Guajolotes																				
Patos																				
TOTAL																				

Especie	P75 Animales a la fecha					P76 Comprados			P77 Consumo familiar			P78 Vendidos			P79 Muertos			P80 Existencias hace un año		
	Núm.	De qué tipo 1.criollo 2.fino 3.cruza	Precio/animal	Valor	Nac. en el año?	Núm.	Precio/animal	Valor	Núm.	Precio/animal	Valor	Núm.	Precio/animal	Valor	Núm	Precio/animal	Valor	Num.	Precio/animal	Valor
<b>Ovinos</b>																				
Ovinos																				
Ovejas																				
Sementales																				
<b>Total</b>																				

Especie	P81 Animales a la fecha					P82.Comprados			P83 Consumo familiar			P84 Vendidos			P85 Muertos			P86 Existencias hace un año		
	Núm.	1.criollo 2.fino 3.cruza	Precio/ animal	Valor	Nac. en el año	Núm.	Precio/ animal	Valor	Núm.	Precio/ animal	Valor	Núm.	Precio/ animal	Valor	Núm	Precio/ animal	Valor	Núm.	Precio/ animal	Valor
<b>Cabras</b>																				
Cabras																				
Sementales																				
<b>Total</b>																				

Especie	P87. Animales a la fecha					P88. Comprados			P89 .Consumo familiar			P90.Vendidos			P91. Muertos			P92.Existencias hace un año		
	Núm.	1.criollo 2.fino 3.cruza	Precio/ animal	Valor	Nac. en el año	Núm.	Precio/ animal	Valor	Núm.	Precio/ animal	Valor	Núm.	Precio/ animal	Valor	Núm	Precio/ animal	Valor	Núm.	Precio/ animal	Valor
<b>Cerdos</b>																				
Engorda																				
Vientres																				
Lechones																				
Sementales																				
<b>Total</b>																				

Especie	P93 Animales a la fecha					P94 Comprados			P95 Consumo familiar			P96 Vendidos			P97 Muertos			P98 Existencias hace un año		
	Núm.	1.criollo 2.fino 3.cruza	Precio/ animal	Valor	Nac. en el año	Núm.	Precio/ animal	Valor	Núm.	Precio/ animal	Valor	Núm.	Precio/ animal	Valor	Núm.	Precio/ animal	Valor	Núm.	Precio/ animal	Valor
<b>Bovinos</b>																				
Vacas lecheras																				
Vacas secas																				
Vaquillas																				
Becerras																				
Becerros																				
Sementales																				
<b>Total</b>																				

Especie	P99. Animales a la fecha					P100. Comprados			P101. Consumo familiar			P102. Vendidos			P103. Muertos			P104. Existencias hace un año		
	Núm.	1.criollo 2.fino 3.cruza	Precio/ animal	Valor	Nac. en el año	Núm.	Precio/ animal	Valor	Núm.	Precio/ animal	Valor	Núm.	Precio/ Animal	Valor	Núm.	Precio/ animal	Valor	Núm.	Precio/ animal	Valor
<b>Animales de trabajo</b>																				
Mulas																				
Burros																				
Caballos																				
<b>Total</b>																				

**PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS OBTENIDOS DE LA GANADERIA**

P105 Producto	P106 Producción total (unidad)	P107 Precio unitario (\$)	P108 Valor (\$)	P109. Destino			P110 ¿En que usa el dinero que recibe por la venta de productos o animales?
				1.Autoconsumo (%)	2 Venta(%)	1.Intercambia (%)	
Huevo							
Carne							
Leche							
Queso							
Animales en pie							
Estiercol							
Otros. Especifique							

**P111.** ¿Usted o algún integrante de su familia pertenece a alguna organización? .....|\_\_\_|

- 1. SI
- 2. NO. **PASE A P114**

**P112** ¿Qué tipo de organización? .....|\_\_\_|

- 1. Sociedad de productores rurales
- 2. Partido político
- 3. Organización religiosas
- 4. Organización no gubernamental (ONG)
- 5. Sociedad agrícola
- 6. Sociedad ganadera
- 7. Otro. Especifique

**P113** ¿Qué beneficios obtiene usted o su familia de dicha organización?.....|\_\_\_|

---

---

**P114** ¿Para usted que actividad es la más importante para la alimentación?...../\_\_\_/

1. Ganadería
2. Agricultura
3. Ambas
4. Ninguna

**P115** ¿Cuál es la principal especie pecuaria que produce y que es más consumida por la familia?...../\_\_\_/

1. Aves
2. Ovinos
3. Caprinos
4. Porcinos
5. Bovinos
6. Otros
7. Ninguna

**P116** ¿Cuál es la principal especie pecuaria más importante generadora de ingresos? .....|\_\_\_|

1. Aves
2. Ovinos
3. Caprinos
4. Porcinos
5. Bovinos
6. Otros. Especifique
7. Ninguna

**P117.** ¿Qué problemas son los más frecuentes y perjudiciales para su ganado y que tan grave es? Donde 1=nada grave; 2= Grave; 3=Muy grave

- |                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 1) Enfermedades .....          | ___ |
| 2) Falta de alimento.....      | ___ |
| 3) Atención sanitaria .....    | ___ |
| 4) Falta de agua .....         | ___ |
| 5) Falta de espacio .....      | ___ |
| 6) Falta de capacitación ..... | ___ |
| 7) Otros. Especifique.....     | ___ |

## V. MEDICIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

**P118.** La familia, o alguno de sus miembros reciben algún tipo de ayuda alimentaria.....||

- 1.SI
- 2.NO. **PASE A P120**

**P119.** Cuáles de los siguientes

PRODUCCTO	1.Si 2.No	Valor
1.Lече		
2.Tortillas		
3.Despensa		
4.Desayuno escolar		
5.Otro. Especifique		

**Ahora puede usted decirme que tipo de alimentos y que cantidades consumió la semana pasada (solamente de la semana previa al día de la entrevista)**

P120. ¿Qué tipo de alimentos consumió su familia la semana pasada y en qué cantidad?				P121 ¿De dónde vienen los alimentos que consume la familia?										
PRODUCTOS ALIMENTICIOS	a)¿Cuántos días a la semana consume los siguientes alimentos?	b)¿Qué Cantidad consume?	c)¿Lo compra usted? 1. SI 2. NO	d)¿Lo produce usted? 1. SI 2.NO	Regalos				Intercambios					
					e)¿Se lo regalan?	f)¿Quién?	g)Cada cuándo?	h)Por qué razón?	i)Lo intercambia usted?	j)¿Con que producto lo intercambia?	k)¿Con que persona lo cambia?	l)¿Cada cuándo?	m)¿Por qué razón intercambia los alimentos?	
					1. SI 2. NO	1.Padre 2. Madre 3. Hijos 4.Suegro (a) 5.Abuelos 6.Vecino 7.Otro Especifique	1. Diario 2.Cada semana 3.Cada quincena 4.Cada mes 5.Otro. Especifique	1.Perdio su cosecha 2.Perdio su trabajo 3.Tuvo una enfermedad 4. Por embarazo 5. Lazos religiosos 6.Costumbre 7.Vejez 8.Invalidez 9.Otro Especifique	1. Sí 2. NO	1.Maíz 2.Frijol 3.Gallina 4.Pavo 5.Frutas 6.Lече 7.Huevos 8.Trabajo 9.Otro Especifique	1.Padre 2. Madre 3. Hijos 4.Suegro (a) 5.Abuelos 6.Vecino 7.Otro Especifique	1. Diario 2.Cada semana 3.Cada quincena 4.Cada mes 5.Otro. Especifique	1. No tiene efectivo 2. No produce el producto 3.Otro Especifique	
Tortilla de maíz														
Avena														
Arroz														
Lenteja														
Pasta														
Pan dulce														
Frijol														
Atole														
Tamales														
Otros														

## Continuación

				P121 ¿De dónde vienen los alimentos que consume la familia?											
PRODUCTOS ALIMENTICIOS	a) ¿Cuántas días a la semana consume los siguientes alimentos?	b) ¿Qué Cantidad consume?	c) ¿Lo compra usted? 1. SI 2. NO	d) ¿Lo produce usted? 1. SI 2. NO	Regalos				Intercambios						
					e) ¿Se lo regalan? 1. SI 2. NO	f) ¿Quién?	g) ¿Cada cuándo?	h) ¿Por qué razón?	i) ¿Lo intercambia usted? 1. Sí 2. NO	j) ¿Con que producto lo intercambia?	k) ¿Con que persona lo cambia?	l) ¿Cada cuándo?	m) ¿Por qué razón intercambia los alimentos?		
Carne de res															
Carne de cerdo															
Carne de gallina															
Huevo															
Leche															
Queso															
Yogurt															
Chicharrón															
Chorizo															
Manteca															
Pescado															
Otros															

### Continuación

¿Qué tipo de alimentos consumió su familia la semana pasada y en qué cantidad?				¿ De dónde vienen los alimentos que consume la familia?										
PRODUCTOS ALIMENTICIOS	a)¿Cuántas días a la semana consume los siguientes alimentos?	b)¿Qué Cantidad consume ?	c)¿Lo compra usted? 1. Sí 2. No	d)¿Lo produce usted? 1. Sí 2.No	Regalos				Intercambios					
					e)¿Se lo Regalan	f)¿Quién?	g)¿Cada cuándo?	h)¿Por qué razón?	i)¿Lo intercambia usted?	j)¿Con que producto lo intercambia ?	k)¿Con que persona lo cambia?	l)¿Cada cuándo ?	m)¿Por qué razón intercambia los alimentos?	
					1. Sí 2. No.	1. Hijo 2.Padre 3. Madre 4.Suegro 5.Nieto 6. Tío 7.Sobrino 8.Vecino 9.Otro Especifique	1. Diario 2.Cada semana 3.Cada quincena 4.Cada mes 5.Otro. Especifique	1.Perdió su cosecha 2.Perdió su trabajo 3.Tuvo una enfermedad 4. Por embarazo 5. Lazos religiosos 6.Costumbre 7.Vejez 8.Invalidez 9.Otro Especifique	1. Sí 2.No	1.Maíz 2.Frijol 3.Calabaza 4.Gallina 5.Pavo 6.Frutas 7.Trabajo 8.Otro Especifique	1. Hijo 2.Padre 3. Madre 4.Suegro 5.Nieto 6. Tío 7.Sobrino 8.Vecino 9.Otro Especifique	1. Diario 2.Cada semana 3.Cada quincena 4.Cada mes 5.Otro. Especifique	1. No tiene efectivo 2. No produce el producto 3.Otro Especifique	
Azúcar														
Nescafé														
Chocolate														
Agua natural														
Saborizantes para agua														
Jugo enlatado														
Refrescos														
Bebidas alcohólicas														
Cerveza														
Aceite														
Sabritas														
Pastelillos														
Otros.														

## Continuación

¿Qué tipo de alimentos consumió su familia la semana pasada y en qué cantidad?				¿ De dónde vienen los alimentos que consume la familia?										
PRODUCTOS ALIMENTICIOS	a)¿Cuántas días a la semana consume los siguientes alimentos?	b)¿Qué Cantidad consume?	c)¿Lo compra usted? 1. Sí 2. No	d)¿Lo produce usted? 1. Sí 2.No	Regalos				Intercambios					
					e)¿Se lo Regalan? 1. Sí 2. No.	f)¿Quién? 1. Hijo 2. Padre 3. Madre 4. Suegro 5. Nieto 6. Tío 7. Sobrino 8. Vecino 9. Otro Especifique	g)¿Cada cuándo? 1. Diario 2.Cada semana 3.Cada quincena 4.Cada mes 5.Otro. Especifique	h)¿Por qué razón? 1.Perdió su cosecha 2.Perdió su trabajo 3.Tuvo una enfermedad 4. Por embarazo 5. Lazos religiosos 6. Costumbre 7.Vejez 8.Invalidez 9.Otro Especifique	i)¿Lo intercambia usted? 1. Sí 2.No	j)¿Con que producto lo intercambia? 1.Maíz 2.Frijol .Calabaza 4.Gallina 5.Pavo 6.Frutas 7.Trabajo 8.Otro Especifique	k)¿Con que persona lo cambia? 1. Hijo 2. Padre 3. Madre 4. Suegro 5. Nieto 6. Tío 7. Sobrino 8. Vecino 9. Otro Especifique	l)¿Cada cuándo? 1. Diario 2.Cada semana 3.Cada quincena 4.Cada mes 5.Otro. Especifique	m)¿Por qué razón intercambia los alimentos? 1. No tiene efectivo 2. No produce el producto 3.Otro Especifique	
Frutas y verduras														
Chile														
Tomate														
Cebolla														
Calabaza														
Plátano														
Naranja														
Limón														
Mango														
Manzana														
Aguacate														
Papaya														
Sandia														
Otras frutas de la temporada														

**P122** ¿Obtiene algunos alimentos por recolección o cacería?..... /\_\_\_/

- 1. SI
- 2. NO. PASE A 126

<b>P123</b> Producto	<b>P124</b> Con qué frecuencia	<b>P125</b> Destino	
	1.Una vez por semana 2.Cada quince días 3.Cada mes	Autoconsumo (kg)	Venta (\$)

## IV. ESCALA DE MEDICIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

En los pasados tres meses ¿Con qué frecuencia se presentaron las siguientes situaciones en su casa?

Para la opción nunca, asigne un valor de cero "0"

Para casi nunca 1

Para casi siempre 2

y para siempre 3.

Preguntas	Nunca (0)	Casi nunca (1)	Casi siempre (2)	Siempre (3)	Total
<b>P126.</b> Por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos?					
<b>P127.</b> Por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, comer o cenar?					
<b>P128.</b> Por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que usted piensa debía comer?					
<b>P129.</b> Por falta de dinero o recursos ¿alguna vez se quedaron sin comida?					
<b>P130.</b> Por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto de este hogar sintió hambre, pero no comió?					
<b>P131.</b> En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar sólo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?					
<b>P132.</b> Por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos?					
<b>P133.</b> Por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía?					

<b>P134.</b> Por falta de dinero o recursos ¿alguna vez tuvieron que disminuir la cantidad servida en las comidas a algún menor de 18 años del hogar?					
<b>P135.</b> Por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años sintió hambre, pero no comió?					
<b>P136.</b> Por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años se acostó con hambre?					
<b>P137.</b> Por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años comió una vez al día o dejó de comer todo un día?					

Las categorías de las respuestas son: nunca (0), casi nunca (1), casi siempre (2), siempre (3). A cada respuesta se le asigna una puntuación que va desde cero a tres puntos. Para la categoría "nunca" la puntuación es de cero aumentando en un punto hasta llegar a tres cuando se contesta "siempre". La puntuación puede fluctuar entre cero y treinta y seis puntos. Una puntuación total de cero indica que el hogar es seguro; si esta entre uno y doce existe inseguridad leve; de trece a 24 es moderadamente inseguro; y de allí en adelante se trata de hogares con inseguridad severa.