

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LAS SIETE COMUNIDADES PECH DEL
MUNICIPIO DE DULCE NOMBRE DE CULMÍ, OLANCHO.**

POR

CRISTY FABIOLA ZELAYA MEDINA

TESIS

**PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

LICENCIADO EN TECNOLOGÍA ALIMENTARIA



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS C.A

JUNIO, 2016

**EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LAS SIETE COMUNIDADES PECH DEL
MUNICIPIO DE DULCE NOMBRE DE CULMÍ, OLANCHO**

POR

CRISTY FABIOLA ZELAYA MEDINA

KENNY SIREY NÁJERA APARICIO, M. Sc

Asesor Principal

TESIS

**PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

LICENCIADO EN TECNOLOGÍA ALIMENTARIA

CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS C.A

JUNIO, 2016



UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

Reunidos en el Departamento Académico de Investigación y Extensión Agrícola de la Universidad Nacional de Agricultura: **M. Sc. KENNY SIREY NÁJERA, M. Sc. NAIROBY SEVILA CARDOSO, LIC.FIDEL ANGEL CARBAJAL.** Miembros del Jurado Examinador de Trabajos de P.P.S.

El estudiante **CRISTY FABILOA ZELAYA MEDINA** del IV Año de la Carrera de Tecnología Alimentaria presentó su informe.

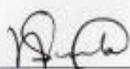
“EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LAS SIETE COMUNIDADES PECH DEL MUNICIPIO DE DULCE NOMBRE DE CULMI, OLANCHO”

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

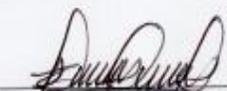
Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los veintidós días del mes de junio del año dos mil dieciséis.



M.Sc. KENNY SIREY NÁJERA
Consejero Principal



M.Sc. NAIROBY SEVILA CARDOSO
Examinador



LIC.FIDEL ANGEL CARBAJAL
Examinador

DEDICATORIA

A mi Dios todo poderoso por esta bendición tan grande que ha puesto en el caminar de mi vida; el estudiar. Gracias por esa fortaleza recibida ante muchas situaciones difíciles en el transcurso de la carrera.

A mis queridos padres **Ramón Enrique Zelaya Rivera** y **María Concepción Medina Acosta** al igual que a mis dos hermanos **Oscar y Fany** por ser las personas que amo tanto en este mundo y que me han brindado su apoyo incondicional, su amor, comprensión y por brindarme la oportunidad de estudio y superación muchas, gracias. A ustedes, querida familia con amor este triunfo les dedico.

A toda mi **familia** en general por apoyarme desde el inicio hasta el final de mi carrera profesional.

A mis **maestros, amigos y compañeros** por brindarme su apoyo y dedicación.

A mi alma mater “Universidad Nacional de Agricultura”, por haberme acogido durante cuatro años y permitirme culminar con uno de mis sueños.

AGRADECIMIENTO

A mi **Dios** todo poderoso que me ha dado la vida. Le agradezco por esta gran bendición el estar graduándome de una universidad. Gracias porque cada día abre nuevas puertas en mi vida.

A mis **padres** y por ser muy importantes en mi vida, por sus grandes esfuerzos, al estar pendiente de mi educación y por todos los sabios consejos que me han enseñado. De igual manera a mis **hermanos** que han sido de inspiración, gracias por su cariño que siempre permanece con migo.

A la **Universidad Nacional de Agricultura** por haberme brindado la oportunidad de realizar mis estudios y formar parte de una invaluable educación, por medio del estudio, trabajo y disciplina. Gracias a todos los docentes personal administrativo, laboral, y comunidad estudiantil por formar parte de este gran entorno.

A mis asesores **M.Sc Kenny Nájera, M.Sc Nayrobi Sevilla, Lic. Fidel Carbajal** por compartir con migo sus conocimientos y por su valioso tiempo y apoyo para hacer posible la culminación de este trabajo.

De manera especial a **Lilian, Elmer, Gualberto, y Luis**, quienes formaron parte de la realización de este trabajo investigativo. Y a todas aquellas personas con los que he compartido cuatro años de amistad, gracias por su apoyo. Dios les bendiga.

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
CONTENIDO	iv
LISTA DE CUADROS	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE ANEXO	x
RESUMEN	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
2.1 General	3
2.2 Específicos	3
III. REVISIÓN DE LITERATURA	4
3.1 Índice de desarrollo humano.....	4
3.2 Índice de desarrollo Humano en Honduras.....	4
3.3 Etnia Pech en Honduras.....	4
3.3.1 Ubicación	5
3.3.2 Organización de los Pech.....	5
3.3.3 Alimentación	5
3.3.4 Origen y lengua	6
3.3.5 Aspecto Religioso Cultural del Pueblo Pech.....	7
3.3.6 Red de comunicación.....	7
3.3.7 Caracterización económica	8
3.3.8 Inserción en la economía nacional	9
3.4 Seguridad Alimentaria y Nutricional	9
3.4.1 Pilares básicos de la SAN	9
3.5 Inseguridad alimentaria y nutricional	11

3.6	Inseguridad alimentaria y nutricional en el mundo	11
3.7	Nutrición	11
3.8	Desnutrición	12
3.8.1	Clasificación de la Desnutrición	12
3.9	Macronutrientes.....	14
3.9.1	Carbohidratos	14
3.9.2	Grasas	15
3.9.3	Proteínas	15
3.10	Necesidades de proteínas en niños.....	15
3.11	Vitaminas y minerales	16
3.11.1	Yodo.....	16
3.11.2	Vitamina A	16
3.11.3	Hierro y ácido fólico.....	17
3.12	Enfermedades causadas por deficiencia de vitaminas y minerales	19
3.12.1	Anemia	19
3.13	Parásitos	19
3.13.1	Parásitos más comunes en el aparato digestivo.....	19
3.14	Antropometría	20
3.15	Medidas Antropométricas.....	21
V.	MATERIALES Y MÉTODOS	22
5.1	Ubicación y descripción del sitio de investigación	22
5.2	Tiempo de duración del trabajo investigativo	23
5.3	Materiales y equipo para el levantamiento de la investigación.	23
5.4	Programas para la digitalización y análisis de los datos obtenidos	24
5.6	Levantamiento de la información primaria	25
5.7	Selección de la muestra poblacional	26
5.8	El tamaño de la muestra.....	26
5.9	Variables evaluadas	28
5.9.1	Indicadores de seguridad alimentaria.....	28
5.9.2	Variables antropométricos	28
VI.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
6.1	Composición de la unidad de muestra poblacional	29

6.1.1	Hogares encuestados por comunidad	29
6.1.2	Descripción de los rangos de edad de la población Pech encuestada	30
6.2	Parámetros Generales	30
6.2.1	Jefatura del hogar	30
6.2.2	Porcentaje de edad y nivel de educación.....	31
6.2.3	Migración	32
6.2.4	Control de crecimiento de niños menores de 5 años	32
6.3	Resultados de las variables de seguridad alimentaria	33
6.3.1	Indicador “Disponibilidad y acceso de alimentos”	34
6.3.2	Consumo de alimentos.....	46
6.3.3	Saneamiento y vivienda.....	49
6.3.4	Disponibilidad de servicios.....	51
6.3.5	Riesgos y estrategias de respuesta	55
6.4	Comparación del estado nutricional de niños menores de cinco años según la ENDESA 58	
6.5	Resultados de las variables antropométricas.....	59
6.5.1	Medición de los indicadores de desnutrición en niños y niñas de 0-5 años de las siete comunidades Pech.	60
6.5.2	Comparación de los índices de desnutrición de las siete comunidades Pech en niños (as) en edad de 0-5 años	63
6.5.3	Medición de los indicadores de desnutrición en niños(as) y adolescentes de 5-19 años de las siete comunidades Pech.....	64
6.5.4	Comparación de los índices de desnutrición de las siete comunidades Pech en niños(as) y adolescentes en edad de 5-19 años exactos	67
6.5.5	Comportamiento Índice de Masa Corporal adultos mayores de 19 años.....	68
6.5.6	Comportamiento Índice de Masa Corporal de las mujeres en estado de embarazo ...	69
6.5.7	Comportamiento Índice de Masa Corporal de los adultos mayores	70
VII.	CONCLUSIONES	71
VIII.	RECOMENDACIONES	72
IX.	BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS		78

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Distribución de la muestra respecto al número de viviendas por comunidad	27
Cuadro 2. Detalle de hogares encuestados por comunidad	29
Cuadro 3. Detalle de edad por comunidad	30
Cuadro 4. Comparación de jefatura de las mujeres en el hogar	31
Cuadro 5. Comparación de producción granos básicos de primera y postrera	34
Cuadro 6. Superficie en manzanas y producción en quintales de granos básicos en el ciclo de primera y postrera	35
Cuadro 7. Porcentaje de familias encuestadas que tienen presencia de cultivos en el huerto familiar de las comunidades Pech	39
Cuadro 8. Representación de tenencia de animales mayores y menores	41
Cuadro 9. Pérdidas de granos básicos	42
Cuadro 10. Ingresos familiares.....	44
Cuadro 11. Grupo de alimentos consumidos diariamente por las familias	47
Cuadro 12. Estructuración de las viviendas	50

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ubicación geográfica de las comunidades Pech.	22
Figura 2. Control de Crecimiento de niños menores de cinco años.	33
Figura 3. Disponibilidad de sistema de riego.	37
Figura 4. Comparación de siembra de granos básicos de este año al año pasado.	37
Figura 5. Tipo de tenencia de la tierra para cultivo.	38
Figura 6. Procedencia de los alimentos en el hogar.	48
Figura 7. Tenencia de las viviendas en las comunidades Pech.	49
Figura 8. Fuente de energía de las comunidades Pech.	51
Figura 9. Tipo de cocina en las comunidades Pech.	52
Figura 10. Sistema de eliminación de excretas.	53
Figura 11. Tipos de fuentes de agua con las que cuentan las comunidades.	54
Figura 12. Inseguridad alimentaria de las comunidades.	56
Figura 13. Estrategias de respuesta ante vulnerabilidad alimentaria.	57
Figura 14. Representación de los meses de escases que afectan mayormente a las comunidades Pech.	58
Figura 15. Comportamiento de talla / edad de niños(as) en edad de 0-5 años.	60
Figura 16. Comportamiento de peso / edad de niños(as) en edad de 0-5 años.	61
Figura 17. Comportamiento de peso / talla de niños(as) en edad de 0-5 años.	62
Figura 18. Comparación del estado de desnutrición por comunidad de los niños y niñas de 0-5 años.	63
Figura 19. Comportamiento de peso / edad en niños(as) y adolescentes en edad de 5-19 años.	64
Figura 20. Comportamiento de talla / edad en niños(as) y adolescentes en edad de 5-19 años.	65

Figura 21. Comportamiento del IMC para la edad en niños(as) y adolescentes en edad 5-19 años.	66
Figura 22. Comparación del estado de desnutrición por comunidad de los niños y niñas de 5-19 años.....	67
Figura 23. Índice de Masa Corporal (IMC) de hombres y mujeres en edad de 19-49 años.	68
Figura 24. Estado del Índice de Masa Corporal en mujeres embarazadas.	69
Figura 25. Estado del IMC en adultos mayores.	70

LISTA DE ANEXO

	pág.
Anexo 1. Encuesta para Evaluación de Seguridad Alimentaria y Nutricional.....	79
Anexo 2. Llenado de la encuesta.....	92
Anexo 3. Puntos de cortes según la OMS	94
Anexo 4. Clasificación del IMC según la edad.....	94
Anexo 5. Visitas a las comunidades Pech	95
Anexo 6. Socialización del trabajo investigativo con los dirigentes de las comunidades...	95
Anexo 7. Grupo de apoyo estudiantes de Tecnología Alimentaria V. año	96
Anexo 8. Levantamiento de las medidas antropométricas	96
Anexo 9. Levantamiento de los datos de la encuesta dirigida al encargado de familia	97

Zelaya Medina, C. 2016. Evaluación nutricional de las siete comunidades Pech del municipio de Dulce Nombre de Culmí, Olancho. Tesis Lic. En Tecnología Alimentaria, Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho, Honduras. 110 Pág.

RESUMEN

La presente tesis se llevó a cabo bajo la dirección de la Universidad Nacional de Agricultura en conjunto con el Programa Escuelas de Campo, el cual se realizó en siete comunidades Pech, del municipio de Dulce Nombre de Culmí, Olancho. Con el objetivo de determinar el estado de seguridad alimentaria y nutricional de las familias por completo dentro de ellas niños(as) de 0-5 años, niños(as) y adolescentes de 5- 19 años, mujeres en estado de embarazo, adultos, y adultos mayores. Por lo que se consideró a la familia como unidad de estudio, de las cuales se realizó una muestra proporcional por cada comunidad en dependencia del número de viviendas. El total de viviendas encuestadas fueron 138 en general. La recolección de la información se realizó mediante la aplicación de una encuesta de seguridad alimentaria que fue elaborada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y la Universidad Nacional de Agricultura. Evaluándose las variables de seguridad alimentaria (Disponibilidad y Acceso a los alimentos, Patrón de consumo de alimentos, Saneamiento y vivienda, Disponibilidad de servicios, Riesgos y estrategias, Estado de seguridad alimentaria), para las variables antropométricas; a) Desnutrición Crónica, b) Desnutrición Global y c) Desnutrición Aguda. Y el Índice de Masa Corporal, Los resultados muestran que los principales factores que afectan a esta población son las pocas fuentes de ingresos, la alimentación monótona de las familias consumiendo solo lo necesario para sobrevivir, la baja producción de granos básicos y otros cultivos. Lo antes mencionado se ve reflejado en el estado nutricional de las diferentes edades, encontrándose mayor problemas de desnutrición en niños(as) menores de 5 años. Y en adultos mayores.

Palabras clave: desnutrición, indicadores de seguridad alimentaria, análisis antropométricos.

I. INTRODUCCIÓN

La desnutrición es un estado muy común en la población hondureña, que según UNICEF (2011) es el resultado de una respuesta del organismo al desequilibrio entre los nutrientes consumidos y los requeridos; la cual se puede presentar con diferente intensidad: leve, moderada o severa; ocasionando problemas como: afecta el desarrollo físico y mental de las personas, ocasiona retardo físico y mental en los niños, disminuye la capacidad para trabajar, afecta el sistema inmunológico del organismo humano, puede llegar a ser causa de muerte. Este flagelo incide directamente en el desarrollo socioeconómico y educacional del país.

Tal y como se declaró en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación: “existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana”(Roma, 1996). Por otro lado, la inseguridad alimentaria se define como la disponibilidad limitada o incierta de alimentos nutricionalmente adecuados e inocuos; o la capacidad limitada e incierta de adquirir alimentos adecuados en formas socialmente aceptables (FAO, 2012).

Honduras es el segundo país de Centroamérica con más altas tasas de desnutrición entre los menores de 5 años en el país. 1 de cada 6 niños menores de cinco años presenta desnutrición global y esta situación pareciera no haber mejorado mucho con el tiempo. La política nacional de nutrición bajo la responsabilidad de la Secretaria de Salud, prioriza la atención de la población infantil, mediante acciones de promoción y prevención entre otras, el control y vigilancia de las embarazadas, la promoción de la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, las acciones de vigilancia del crecimiento y desarrollo de los primeros 2 años en comunidades de más alto riesgo, la

atención ambulatoria de los niños desnutridos leves y moderados, y el manejo infra-hospitalario del niño severamente desnutrido.(Gobierno de Honduras: Secretaria de Salud 2006).

Honduras es un país que cuenta con nueve pueblos étnicos entre ellos los Pech, que en su mayoría se encuentra en condiciones de extrema pobreza, con una alta vulnerabilidad, con bajos niveles de educación y alta inseguridad alimentaria, esta etnia es de gran importancia para la conformación de la identidad nacional, históricamente sometidos al proceso de aculturación, logrando preservar en cierta medidas sus tradiciones, costumbres lengua, gastronomía, hábitos, valores e intereses. (Arriaza 2010).

El presente trabajo de evaluación nutricional realizado en las siete comunidades Pech: Subirana, Jocomico, Brisas de pisijire, Culuco, La Campana, Zopilote, y Vallecito. Ubicadas en el Municipio de Dulce Nombre de Culmí, Olancho. Fue una herramienta que permitió identificar el estado actual y los factores que están afectando la seguridad alimentaria nutricional de las familias con edades de 0 años en adelante, especialmente a niños de 0-5 años. El desarrollo de este trabajo investigativo estuvo en acorde a las necesidades planteadas por la ENSAN (Encuesta nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional), de establecer sistemas de información para el seguimiento y monitoreo que permitan dirigir acciones y medir el avance e impacto de los esfuerzos orientados a alcanzar la Seguridad alimentaria y Nutricional, a través de la encuesta.

La encuesta aplicada evaluó las variables demográficas, y socioeconómicas. La toma de medidas antropométricas ayudo a conocer el estado nutricional de los habitantes de cada comunidad. La investigación se realizó en forma conjunta con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO); se tomó a la familia como unidad de muestra, ya que la ENSAN, lo contempla para el desarrollo de la investigación.

II. OBJETIVOS

2.1 General

Realizar una evaluación sobre el estado nutricional de las comunidades Pech Subirana, Jocomico, Brisas de Pisijire, Culuco, La Campana, Zopilote, y Vallecito. Ubicadas en el Municipio de Dulce Nombre de Culmí, Olancho.

2.2 Específicos

- a) Determinar mediante medidas antropométricas las condiciones nutricionales de las familias Pech.
- b) Identificar mediante una encuesta establecida por la FAO los factores de riesgo nutricional a los que están expuestas las familias de las siete comunidades Pech, del Municipio de Dulce Nombre de Culmí.
- c) Analizar la situación nutricional y los riesgos de vulnerabilidad que afectan a las siete comunidades Pech, haciendo uso de los programas WHO ANTHRO, ANTHRO Plus y Excel.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Índice de desarrollo humano

El índice de Desarrollo Humano (IDH) mide los logros medios en las tres dimensiones básicas del desarrollo humano a través de cuatro indicadores: la esperanza de vida al nacer, que se utiliza para medir los logros en la dimensión de una vida larga y saludable; la tasa de alfabetización de adultos y tasas de matrícula combinada, que conjuntamente se usan para medir los logros en dimensión de conocimientos; y el PIB per capital medido en dólares paridad del poder adquisitivo (PPA), que se usa para medir los logros en la dimensión de una vida decente. (Rochez *et al.*, 2010).

3.2 Índice de desarrollo Humano en Honduras

Los indicadores componentes del IDH en 2012 muestran que los hondureños gozan de una esperanza de vida de 73.4 años, los adultos mayores de 25 años tienen 6.5 años de escolaridad promedio, los niños que hoy tienen edad para entrar a la escuela tienen una expectativa de alcanzar 11.4 años de escolaridad promedio y que el ingreso nacional bruto per cápita es de \$3,426 en Poder de Paridad Adquisitivo del 2005 (PNUD 2013).

3.3 Etnia Pech en Honduras.

La población Pech es uno de los nueve pueblos étnicos que hay en Honduras, es un grupo con costumbres, creencias y tradiciones.

3.3.1 Ubicación

Los Pech se localizan en nueve comunidades en el municipio de Dulce Nombre de Culmí, departamento de Olancho, a saber: Aguzarka, Coyolito, Jocomico, Culuco, La Campana, Brisas de Pisijire, Pueblo Nuevo Subirana, Zopilote y Vallecito. En el municipio de San Esteban, Olancho, está la comunidad de Santa María del Carbón. En el departamento de Colón, municipio de Trujillo, se encuentran las comunidades de Moradel, Silín y el Carbón. En el departamento de Gracias a Dios, la Mosquitia, se localiza la comunidad de Las Marías, en la zona núcleo de la reserva de la Biosfera del Río Plátano (Del Cid 2011).

3.3.2 Organización de los Pech

A nivel local, existe en cada comunidad Pech un alcalde auxiliar, un alcalde de policía y un secretario, los cuales los representan ante las autoridades municipales. Existe la figura del cacique, pero paulatinamente va perdiendo presencia y autoridad, sobre todo ante los jóvenes. El cacique es el responsable de guardar los títulos de propiedad de las tierras y otros documentos oficiales de la etnia. A partir de 1985, la etnia cuenta con la Federación de Tribus Pech de Honduras (FETRIPH), que tiene consejos tribales como organismos de base y un consejo directivo a nivel nacional como organismo de dirección. (Gleich 1999)

3.3.3 Alimentación

La producción principal de los Pech es la agricultura tradicional, cultivo de granos básicos y la producción de aceite de liquidámbar durante el mes de mayo. La pesca en ríos es artesanal y su comercialización se limita a Semana Santa. Practican la agricultura tradicional de subsistencia de maíz, frijoles, arroz, yuca, bananos, café, aceite de

liquidámbar y la caña de azúcar. De la yuca elaboran el sasal o chaá que es un tipo de comida que tiene demanda en la zona y que es vendida en las ferias patronales de los pueblos Pech. Aún se fabrican ollas y cántaros de arcilla, aunque progresivamente va ganando terreno los utensilios de plástico. El maíz es usado crudo o cocido desde que el producto está tierno o en jilote; cuando va madurando la mazorca, se hacen tamales, pozol, atol, fresco de maíz nacido (truni). Con el maíz seco preparan las tortillas que es un alimento primordial de uso diario (Gleich 1999).

3.3.4 Origen y lengua

Los Pech hablan la lengua del mismo nombre y aunque no hay claridad sobre su origen, los lingüistas los ubican en el grupo macro-chibcha, cuyos orígenes se remontan a las migraciones procedentes de Sudamérica y que se detuvieron en la región que hoy es conocida como La Mosquitia. La palabra Pech significa gente, y es el término que los Pech utilizan para referirse a ellos mismos; para el resto de la población utilizan los términos pech-akuá (la otra gente) o bulá, que quiere decir ladino. (Del Cid 2011).

Según Alejandra F y Marco A. (2011); El 24% de su población es analfabeta siendo las principales causas la deserción escolar, el trabajo, ayuda en las labores del hogar, falta de recursos económicos, el promedio de año de estudios es de 4 a 4.2 años. La distribución de la población económicamente Activa (PEA) es del 46% y desocupada del 54%, los hogares tiene un ingreso promedio de L.3, 487.00 por trabajos realizados, L.114.00 de bonos del estado, L. 13 de remesas, esto hace un total de L. 3,614.00 mensuales. De los ingresos de los hogares el 66% es aportado por los hombres y el 27% por las mujeres.

Según Alejandra F y Marco A. (2011); la misma caracterización de los actores denota que, 13% de la población tiene acceso a hospitales públicos, solo el 1% tiene seguro social (IHSS), el 7% recibe asistencia médica en clínicas privadas de la ciudad más cercana, el 36% asiste al Centro de Salud. El 96% de la población tiene acceso a medicinas tradicionales y del total de la población existe un 2% son personas discapacitadas. El 48%

de la población posee viviendas completas (paredes, piso, techo) y el 48% no las posee, el 75% vive en condiciones de hacinamiento. El 26% habla y entiende la lengua materna, el 43% solo entiende, el 31% ni la habla ni la entiende. El uso cotidiano de la lengua es el español 75%, y el 25% utiliza la lengua, materna.

3.3.5 Aspecto Religioso Cultural del Pueblo Pech

Se sabe muy poco sobre la religión de los Pech antes de la llegada de los españoles. Según el cronista Vasco de Herrera, tenían tres ídolos, en forma de mujer y eran de piedra de jade, puestos en sus templos para encomendarles sus negocios y hacienda para que los guardasen de los malos tiempos y adversidades. A cargo de cada uno de sus templos tenían un anciano, el “papa-wata”, soltero y de cabello largo, responsable también de la educación de los hijos del cacique. Eso demuestra que tenían una religión politeísta y hasta actualmente mantienen una cosmovisión que se expresa en los diversos aspectos de sus vidas Organización social (Gleich 1999).

Durante la conquista les impusieron la religión Católica, la que fue bien aceptada por ellos ya que el sincretismo religioso entre ambas religiones les permitía profesar la nueva fe mientras seguían adorando sus ídolos. Actualmente el pueblo Pech de Honduras profesa principalmente la religión Católica. Para sus celebraciones religiosas poseen dos hermitas, una en la comunidad Santa María del Carbón donde veneran al Señor de Esquipulas y celebran su feria patronal el 14 de Enero. Y la otra en el Municipio de Dulce Nombre de Culmí, departamento de Olancho. (Grupo Indígena Pech de Honduras 2012).

3.3.6 Red de comunicación

La llegada a las comunidades Pech en Olancho es por una red vial de dos carreteras: una carretera principal de revestimiento suelto y una vía, que sale de Catacamas, y llega hasta el poblado de Dulce Nombre de Culmí como punto de destino. De allí en adelante se

convierte en camino secundario. La otra carretera el ramal 39 arranca de Telica, es de revestimiento y dos vías que atraviesa la región Pech a la altura de Santa María del Carbón, una aldea del municipio de San Esteban, siguiendo hasta el pueblo de Bonito Oriental departamento de Colon. En ambos casos, los poblados Pech quedan fuera del acceso a buenas carreteras pero si tienen algún acceso aunque difícil y eventual en tiempo lluvioso, exceptuando el poblado de Jocomico que está caminando, a una hora de distancia de la Colonia. En los poblados del Rio Plátano el acceso es por canoa con motor. De Barra Plátano en el caribe a Las Marías hay unos 30 km, río arriba. (Arriaza 2010).

3.3.7 Caracterización económica

Las prácticas de subsistencia de los Pech están vinculadas con la tierra y el bosque. Cultivan arroz, maíz, frijoles, yuca, completando su dieta alimenticia con la crianza de animales domésticos, la caza y la pesca. (Del Cid 2011).

En el pasado hacían uso de plantas de mezcal, de majao y magalete, de cuya corteza se extraen pencas para amarrar madera, la construcción de sus casas. Un dato interesante es que en la etnia Pech no existe la ganadería como actividad comercial, sino solo para el consumo del hogar. (Arriaza 2010).

El crecimiento económico es necesario para aliviar la pobreza y reducir el hambre y la malnutrición; también es crucial para incrementar el empleo y los ingresos de manera sostenible, en especial en países de bajos ingresos. En promedio, desde principios de la década de 1990 y hasta 2013 (gran parte del período de seguimiento de los ODM), la producción mundial per cápita aumentó en un 1,3 % anual. Las economías de países de ingresos bajos y medianos —incluidos todos los países en desarrollo— crecieron más rápidamente, a razón de un 3,4 % al año. No obstante, estas cifras enmascaran una notable variación del desempeño del crecimiento económico en todas las regiones y países. La relación entre el crecimiento económico y el hambre es compleja. El crecimiento económico incrementa los ingresos de los hogares gracias a salarios más elevados, mayores

oportunidades de empleo, o ambas cosas, debido a una mayor demanda de mano de obra. En una economía en crecimiento, más integrantes de la familia pueden encontrar trabajo y generar ingresos. Esto es esencial para mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición y contribuye a un círculo virtuoso, ya que una mejor nutrición fortalece las capacidades y productividad humanas, lo cual conduce a un mejor rendimiento económico (FAO, *et al* 2015. Pag.28).

3.3.8 Inserción en la economía nacional

La venta de la fuerza de trabajo por un salario no es muy común, pero a medida que pasa el tiempo se va ejercitando con mayor peso entre los hombres Pech, la demanda de mano de obra asalariada se da en la corta de café, en la limpieza de otros productos y en la tala del bosque. (Arriaza 2010).

3.4 Seguridad Alimentaria y Nutricional

Seguridad alimentaria y nutricional, es el estado en el cual todas las personas gozan en forma oportuna y permanente, de los accesos a los alimentos en cantidad y calidad para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar que coadyuve a su desarrollo (INCAP/OPS 2006).

3.4.1 Pilares básicos de la SAN

El concepto de seguridad alimentaria y nutricional pone de manifiesto los ejes que la definen: a) Disponibilidad de alimentos; b) Acceso físico y económico a los alimentos; c) Consumo de alimentos; d) Aprovechamiento o utilización biológica (Bonilla *et al* 2012).

- ✓ **Disponibilidad de alimentos:** Es la cantidad de alimentos con que se cuenta a nivel nacional, regional y local. Está relacionada con el suministro suficiente de estos frente a los requerimientos de la población y depende fundamentalmente de la producción y la importación. Está determinada por: la estructura productiva (agropecuaria, agroindustria), los sistemas de comercialización internos y externos, los factores productivos (tierra, crédito, agua, tecnología, recurso humano), las condiciones eco sistémicas (clima, recursos genéticos y biodiversidad), las políticas de la producción y comercio, y las tensiones sociopolíticas (relaciones económicas sociales y políticas entre actores).

- ✓ **Acceso:** Es la posibilidad de todas las personas de alcanzar una alimentación adecuada y sostenible. Se refiere a los alimentos que pueden obtener o comprar una familia, una comunidad o un país. Sus determinantes básicos son el nivel de ingresos, la condición de vulnerabilidad, las condiciones socio-geográficas, la distribución de ingresos y activos (monetarios y no monetarios). Y los precios de los alimentos.

- ✓ **Consumo:** Se refiere a los alimentos que comen las personas y está relacionado con la selección de los mismos, las creencias, las actitudes y las practicas. Sus determinantes son: La cultura, los patrones, y los hábitos alimentarios, la educación alimentaria y nutricional, la información comercial y nutricional, el nivel educativo, la publicidad, el tamaño y la composición de la familia.

- ✓ **Aprovechamiento o utilización biológica de los alimentos:** Se refiere a cómo y cuándo aprovecha el cuerpo humano los alimentos que consumo y como los convierte en nutrientes para ser asimilados por el organismo. Sus principales determinantes son: el medio ambiente, el estado de salud de las personas, los entornos y estilos de vida, las situación nutricional de la población, las disponibilidad, la calidad y el acceso a los servicios de salud, agua potable, saneamiento básico y fuentes de energía.

3.5 Inseguridad alimentaria y nutricional

Según Ardon y Gallegos. (2010) Define como el estado en que las personas no disponen de suficiente alimentos para satisfacer sus necesidades nutricionales y llevar una vida saludable. Ante tal situación, se planteó entonces el compromiso de reducir a la mitad las personas que padecen hambre y malnutrición en el año 2015.

3.6 Inseguridad alimentaria y nutricional en el mundo

Las estimaciones más recientes indican que unos 795 millones de personas de todo el mundo, lo que equivale a algo más de una de cada nueve, estaban subalimentadas en 2014 - 16. La proporción de personas subalimentadas respecto de la población, conocida también como prevalencia de la subalimentación¹, se ha reducido desde el 18,6 % en 1990-92 hasta el 10,9 % en 2014-16, lo que significa que ha disminuido el número de personas subalimentadas en un contexto de población mundial creciente (FAO, *et al* 2015).

En América Latina, la prevalencia de la subalimentación ha caído del 13,9% en 1990-92 a menos del 5% en 2014-16. De forma paralela, el número de personas subalimentadas se redujo desde 58 millones hasta menos de 27 millones, tal y como sucede en la mayoría de las regiones, se observan diferencias importantes entre los países y las subregiones. La sub región centro americana, por ejemplo, ha registrado progresos mucho menores que América del Sur e, incluso, que América Latina en general. (FAO, *et al* 2015).

3.7 Nutrición

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. Una mala nutrición

puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad (OMS 2013).

3.8 Desnutrición

Según Navarro (2000); se define “Como una condición patológica inespecífica, sistémica y reversible en potencia que se origina como resultado de la deficiente utilización de los nutrientes por las células del organismo, que se acompaña de una variedad de manifestaciones clínicas de acuerdo con diversas razones ecológicas y que reviste diferentes grados de intensidad.

Según la FAO (S.f) en el mundo, cerca de mil millones de personas pasan hambre y las estimaciones indican que esta cifra va en aumento. Desde 2008, la crisis financiera y las repetidas crisis alimentarias han empeorado la situación. Los precios de los alimentos fluctúan, con alzas que hacen que el acceso a una alimentación adecuada sea imposible para millones de familias. Según datos del Banco Mundial, en el último año el precio de los alimentos ha aumentado un 36%, debido en parte a la subida de los combustibles. Se calcula que, desde junio de 2010 hasta abril de 2011, 44 millones de personas han caído en la pobreza como consecuencia de ello.

Honduras es uno de los países con más alta prevalencia de desnutrición en toda América Latina y el Caribe, con un déficit ponderal que alcanza a casi uno de cada seis niños y niñas menores de cinco años y una corta edad de talla que llega a casi un tercio de dicha población (ENDESA 2005-2006).

3.8.1 Clasificación de la Desnutrición

Según Ignacio y Pérez (2009); la Desnutrición por su duración e intensidad se clasifica en:

Según su duración:

a).Aguda (P/T):“Se presenta debido a la restricción de alimentos que se manifiesta por la pérdida de peso y quizá detención del crecimiento. Cuando el niño es atendido adecuadamente y oportunamente, este se recupera, repone sus pérdidas y vuelve a crecer normal.”

b).Crónica (T/E): “Cuando la privación de alimentos se prolonga, la pérdida de peso se acentúa como consecuencia el organismo para sobrevivir disminuye requerimientos y deja de crecer, es decir mantiene una estatura baja para su edad. La recuperación es más difícil.”

c).Global (P/E): Deficiencia de peso para la edad. Insuficiencia ponderal. Índice compuesto de los anteriores ($P/A \times A/E=P/E$) que se usa la FAO, para dar seguimiento a los Objetivos del Milenio.

Según su intensidad:

a) Leve: “Es cuando la cantidad y variedad de nutrimentos que el niño recibe son menores a sus requerimientos. Al inicio se caracteriza por la pérdida o no ganancia de peso”. Es la más frecuente y la familia puede no darse cuenta, se caracteriza por la pérdida de peso, se pueden ver tristes y poco activos, los niños enferman con frecuencia.

b) Moderada: “Cuando la falta de nutrimentos se prolonga y acentúa, la desnutrición se agudiza y fácilmente se asocia a procesos infecciosos, se manifiesta con mayor déficit de peso, detención del crecimiento, anorexia y mayor facilidad para contraer infecciones”. La pérdida de peso es más visible, se detiene el crecimiento y disminuye el apetito, esta susceptible a contraer infecciones.

c) **Severa:** “Cuando la carencia acentuada de alimentos continua asociada a padecimientos infecciosos frecuentes, la anorexia se intensifica y la descompensación Fisiológica del organismo llega a tal grado, que pone al niño en grave peligro de muerte se manifiesta en dos formas:

➤ **Marasmo (Desnutrición Seca)**

1. Delgadez excesiva
2. Cara de viejito
3. Llanto exagerado
4. Pelo ralo

➤ **Washiorkor (desnutrición con edema modificando el peso del niño)**

1. Hinchazón sobre todo en pies, piernas, manos y cara.
2. Triste
3. Pelo ralo
4. Lesiones en la piel.

3.9 Macronutrientes

Los macronutrientes son compuestos de gran importancia para el desarrollo y nutrición del ser humano se encuentran en los alimentos que contengan:

3.9.1 Carbohidratos

Los carbohidratos o glúcidos son compuestos que contienen carbono, hidrogeno y oxígeno en proporciones de 6:12:6. Durante el metabolismo se queman para producir energía, y libera dióxido de carbono (CO₂) y agua. Los carbohidratos en la dieta humana están sobre todo en forma de almidones y diversos azucares (FAO S.f).

3.9.2 Grasas

La grasa ayuda a que la alimentación sea más agradable. También produce alrededor de 9 Kcal/g, que es más del doble de la energía liberada por los carbohidratos y las proteínas (aproximadamente 4 Kcal/g); la grasa puede, por lo tanto, reducir el volumen de la dieta. La grasa sirve como vehículo que ayuda a la absorción de las vitaminas liposolubles (vitaminas A, D, K). También la grasa actúa como un aislamiento contra el frío y forma un tejido de soporte para muchos órganos como el corazón y los intestinos (FAO S.f).

3.9.3 Proteínas

Las proteínas son el principal componente estructural de las células, los tejidos y constituyen la mayor porción de sustancias de los músculos y órganos (aparte del agua). Las proteínas son necesarias para: el crecimiento y el desarrollo corporal, para el mantenimiento y la reparación del cuerpo, y para el reemplazo de tejido desgastado o dañado. También son necesarias como constituyente esencial de ciertas hormonas, por ejemplo, tiroxina e insulina. Son importantes para producir enzimas metabólicas y digestivas. Aunque las proteínas liberan energía, su importancia principal radica más bien en que son un constituyente esencial de todas las células (FAO S.f)

Todas las células pueden necesitar reemplazarse de tiempo en tiempo, y para este reemplazo es indispensable el aporte de proteínas. Cualquier proteína que se consuma en exceso de la cantidad requerida para el crecimiento, reposición celular y de líquidos, y varias otras funciones metabólicas se utiliza como fuente de energía, lo que se logra mediante la transformación de proteína en carbohidrato (FAO S.f).

3.10 Necesidades de proteínas en niños

Los niños necesitan más proteínas que los adultos debido a que deben crecer. Durante los

primeros meses de vida los niños requieren aproximadamente 2.5g de proteína por kilogramo de peso corporal. Estas necesidades disminuyen a aproximadamente 1.5g de los nueve a los doce meses de edad. Una mujer embarazada necesita un suministro adicional de proteínas para el desarrollo del feto que lleva dentro. De modo semejante, una mujer que amamanta necesita proteínas adicionales, debido a que la leche que secreta contiene proteína (FAO S.f).

3.11 Vitaminas y minerales

La desnutrición debida a la falta de vitaminas y minerales (micronutrientes) se puede manifestar de múltiples maneras. La fatiga, la reducción de la capacidad de aprendizaje o de inmunidad son solo algunas de ellas. Entre estos los micronutrientes tenemos (UNICEF et al 2011).

3.11.1 Yodo

El yodo es fundamental para el buen funcionamiento del metabolismo. La deficiencia de yodo, la principal causa mundial de daño cerebral que se puede prevenir, provoca daños en el sistema nervioso. Puede alterar la habilidad de caminar de los niños, así como la audición y el desarrollo de capacidades intelectuales. Los niños que crecen con carencia de yodo tienen un coeficiente intelectual al menos 10 puntos inferior al de otros niños. En las regiones donde son frecuentes estos casos, el impacto sobre la economía es significativo. La deficiencia de yodo produce también un elevado número de muertes (UNICEF et al 2011).

3.11.2 Vitamina A

Un niño que carece de esta vitamina es más propenso a las infecciones, que serán más graves y aumentarán el riesgo de mortalidad. Su falta aumenta el riesgo de ceguera. También produce daños en la piel, la boca, el estómago y el sistema respiratorio. La administración de

vitamina A reduce el riesgo de mortalidad por sarampión. Se estima que, en poblaciones con deficiencia de esta vitamina, su administración puede reducir la mortalidad infantil por sarampión en un 50%, y la mortalidad por diarrea en un 40%. El riesgo de mortalidad infantil puede reducirse en un 23%. Las intervenciones en las que se basan estas cifras incluyeron el enriquecimiento de alimentos y la administración de suplementos orales (UNICEF 2011).

3.11.3 Hierro y ácido fólico

La deficiencia de hierro afecta a cerca del 25% la población mundial. La falta de hierro puede causar anemia y reduce la capacidad mental y física. La deficiencia de hierro durante la infancia reduce la capacidad de aprendizaje y el desarrollo motor, así como el crecimiento; y daña el sistema de defensa contra las infecciones. La mayor parte de las personas que sufre carencia de hierro son mujeres y niños preescolares (UNICEF 2011).

La carencia de folato (ácido fólico) se debe casi siempre a dietas pobres, pero puede ser inducida por medicinas como las que se utilizan para la epilepsia. La carencia produce anemia macrocítica. La anemia por carencia de folato es el segundo tipo de anemia nutricional más común, después de la de carencia de hierro. También el ácido fólico previene la enfermedad isquémica coronaria (FAO S.f).

La anemia por deficiencia de hierro es el más notorio de los tres principales problemas de micronutrientes. Es el único común a los países industrializados y en desarrollo, y de los tres es el más difícil de controlar. La nutrición de hierro es más compleja que las de otros nutrientes. El hierro dietético viene en dos formas principales, hierro hemínico y hierro no hemínico, que no se absorbe ni se utilizan igualmente; hay diversos compuestos dietéticos que afectan de manera adversa la absorción del hierro en el intestino; y otras sustancias, como la vitamina C, que aumenta su absorción y esta evita la enfermedad del beriberi (FAO S.f).

A diferencia de las carencias de yodo y de vitamina A, las pérdidas de hierro se deben a una infestación parasitaria muy común: la Anquilostomiasis. Unos 800 millones de personas en el mundo entero, sobre todo en países en desarrollo, tienen *Ancylostoma duodenale* y presentan el riesgo de deficiencia de hierro, debido a que el parásito causa pérdidas de sangre y hierro. La esquistosomiasis es otra enfermedad parasitaria que ocasiona pérdidas de sangre y por lo tanto pérdida de hierro en la orina y en las heces (FAO S.f).

Como en la Carencia de vitamina A, las infecciones también contribuyen a la deficiencia de hierro, pero no son tan frecuentes o importantes como el anquilostoma. Las infestaciones por lombrices (parásitos intestinales) que predominan en muchos países, ocasiona pérdida de sangre y por ende la pérdida de hierro y el resultado de esta pérdida es la presencia de anemia, Por lo tanto, el tratamiento y control de las infecciones por parásito constituyen una parte importante para combatir la deficiencia de hierro en muchos países. (FAO S.f).

Otros parásitos pueden también contribuir a la anemia, y su control reducirá su prevalencia. Estos incluyen: esquistosomiasis, que ocasiona pérdida de sangre por la orina si la infección es de *Schistoma haematobium* y por las heces si es *S. mansoni* o *S. Japonicum*. La malaria también causa anemia, sobre todo anemia hemolítica, debido a que el parásito destruye los glóbulos rojos. El control de la anquilostomiasis como medida para reducir la anemia ha sido una estrategia bastante descuidada hasta ahora (FAO S.f).

La anquilostomiasis se puede curar con una sola dosis de un antihelmíntico como el abendazol, mientras que la curación de la anemia puede requerir de 100 o más dosis de hierro como sulfato ferroso o algún otro compuesto. La desparasitación no solo previene la pérdida crónica de la sangre en la materia fecal, sino que además mejora el desarrollo y el apetito de los niños; si mejora el apetito, puede mejorar el consumo de alimentos incluso el hierro y vitamina C (FAO S.f).

3.12 Enfermedades causadas por deficiencia de vitaminas y minerales

3.12.1 Anemia

Según la OMS (2011) La anemia es un trastorno en el cual el número de eritrocitos (y, por consiguiente, la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre) es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. Se cree que, en conjunto, la carencia de hierro es la causa más común de anemia, pero pueden causarla otras carencias nutricionales (entre ellas, las de folato, vitamina B12 y vitamina A), la inflamación aguda y crónica, las parasitosis y las enfermedades hereditarias o adquiridas que afectan a la síntesis de hemoglobina y a la producción o la supervivencia de los eritrocitos.

Según la OMS (2011) la anemia se produce cuando la cantidad de hemoglobina en la sangre de una persona es demasiado baja. Esto significa que el cuerpo no recibe suficiente cantidad de oxígeno. Puede causar palidez, cansancio o fatiga y debilidad. La anemia puede durar un período breve o prolongado. En los casos leves, el tratamiento consiste simplemente en un cambio de la dieta. En los casos más graves, se necesita un tratamiento médico.

3.13 Parásitos

Las parasitosis intestinales son infestaciones producidas por parásitos cuyo hábitat natural es el aparato digestivo de las personas y animales. Tienen distribución mundial, aunque están estrechamente ligadas a la pobreza y a las malas condiciones higiénico-sanitarias, por lo que aparecen más frecuentemente en países en vías de desarrollo (INFAC 2009).

3.13.1 Parásitos más comunes en el aparato digestivo

1. **Giardiasis** (*G. lamblia* y *G. duodenalis*) Se trata de la parasitosis intestinal más frecuente a nivel mundial, con distribución universal, esta parasito es muy

frecuente en niños. Los quistes son muy infectantes y pueden permanecer viables por largos periodos de tiempo en suelos y aguas hasta que vuelven a ser ingeridos mediante alimentos contaminados.

- **Amebiasis** (*Entamoeba histolytica/dispar*) Tras la ingestión de quistes contenidos en los y aguas contaminadas o por déficit de higiene en manos, los trofozoitos eclosionan en la luz intestinal y pueden permanecer en este lugar o pueden invadir la pared intestinal para formar quistes que son eliminados por la materia fecal y volver a contaminar el agua y los alimentos. (Medina *et al* S.f).

- **Oxiuriasis** (*Enterobius vermicularis*). Estos crecen dentro de los intestinos hasta ser parásitos adultos, los cuales se instalan ahí y con el tiempo son eliminados a través de la materia fecal. La hembra del parásito se desplaza hasta la zona perianal principalmente en horario nocturno donde deposita sus huevos y produce una picazón en el niño. (Melchor 2013)

3.14 Antropometría

La antropometría es la medición del cuerpo humano. Las mediciones antropométricas se usan para evaluar el estado nutricional de individuos y grupos de población, y sirve como criterio de elegibilidad para programas de nutrición con ayuda alimentaria. Las mediciones antropométricas que comúnmente se utilizan son talla, peso y circunferencia medio braquial (CMB). Algunas medidas se presentan como índices, como por ejemplo la talla para la edad (T/E), peso para la edad (P/E), peso para talla (P/T), CMB para la edad, e índice de masa corporal (IMC) para la edad. Cada índice se registra como un puntaje Z que describe en qué medida y en qué dirección se desvía la medición antropométrica de un individuo del promedio de su sexo establecido por la OMS (OMS 2011).

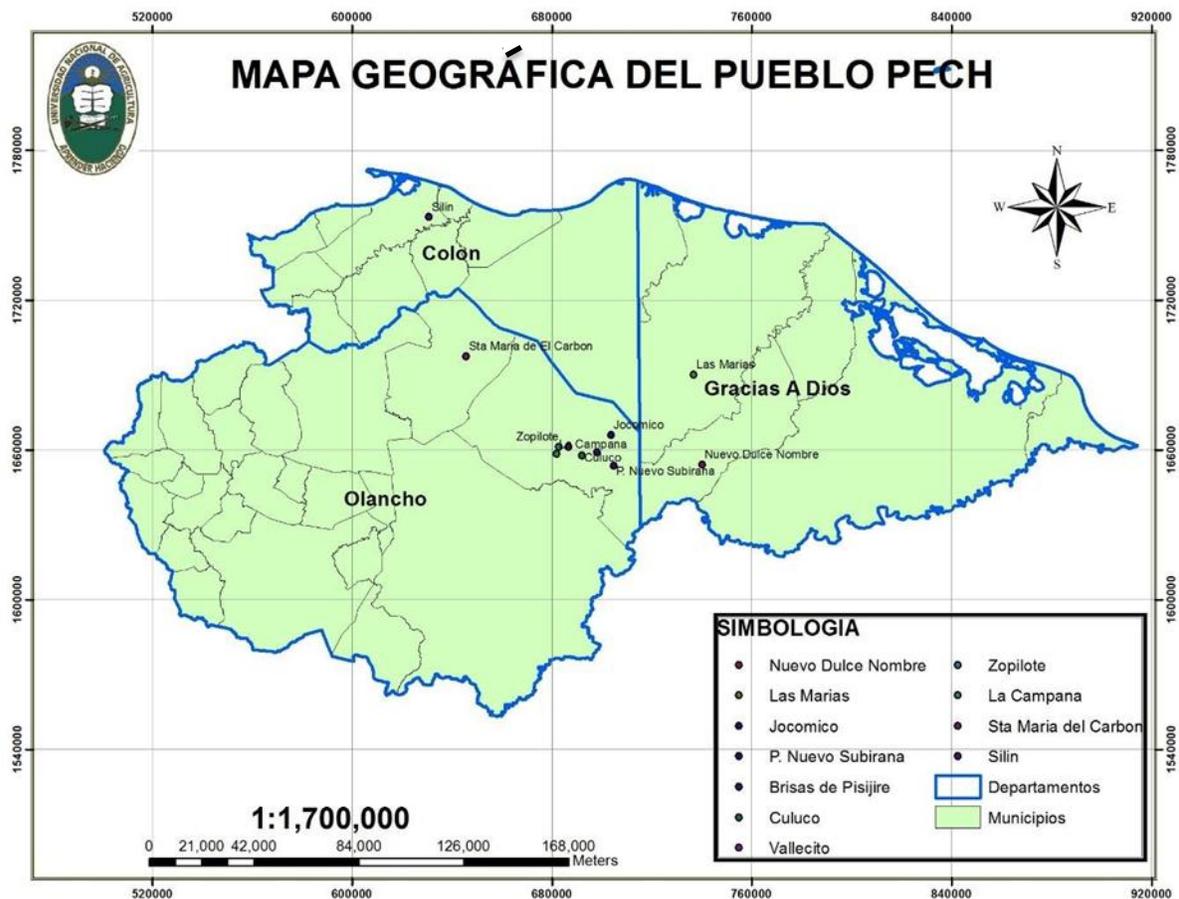
El puntaje z o la medición CMB de un individuo se pueden utilizar para clasificar el grado de desnutrición de ese individuo. También se puede calcular una media de puntaje z para determinar el estado nutricional de un grupo de población (OMS 2011).

3.15 Medidas Antropométricas

Tienen por objetivo determinar la masa corporal y las reservas de tejido adiposo y muscular, estimadas por los principales tejidos blancos superficiales; la masa grasa y la masa magra (CONACYT).

V. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 Ubicación y descripción del sitio de investigación



Fuente: Diagnóstico Situacional 2014.

Figura 1. Ubicación geográfica de las comunidades Pech.

La evaluación nutricional se realizó en las comunidades de: Subirana, Jocomico, Brisas de Pisijire, Culuco, La Campana, Zopilote y Vallecito.

Las comunidades de estudio pertenecen al municipio de Dulce Nombre de Culmí, Olancho quien limita al norte: con el municipio de Irióna; al sur: Municipio de Catacamas; al este municipio Bruss Laguna y Puerto Lempira; al oeste: municipios de San Esteban y Catacamas.

La población Pech del departamento de Olancho tiene un clima templado, con una temperatura de 26 grados anual, bajando por la noche a 18 grados.

La estación lluviosa comienza en Junio y se termina en Febrero. La estación seca comprende de Marzo a Mayo. El territorio Pech es muy montañoso, esta cruzado por varias serranías importantes, que son ramales de la sierra de Agalta, en el departamento de Olancho y Colon incluyen El boquerón, separadas por el valle del río Telica y las montañas del Carbón, las de los ríos Sico y Paulaya, separando los municipios de San Esteban y Culmi que dan origen a los Wampú y Paulaya así como a los de los afluentes del río Sico. (Zeyfer 2006).

5.2 Tiempo de duración del trabajo investigativo

El desarrollo completo de este trabajo de investigación obtuvo una duración de 6 meses. En el transcurso de estos seis meses se llevaron a cabo todas las actividades previstas hasta alcanzar los objetivos.

5.3 Materiales y equipo para el levantamiento de la investigación.

Para la recolección de la información se utilizaron los siguientes equipos: Balanza tipo cama marca GRACO (para medición del peso corporal y talla en niños menores de 2 años), balanza de reloj marca SECA, (para la medición del peso corporal de niños 2-5 años y para edades mayores), tallímetros de metal marca SECA (para la medición de talla/altura en

niños de 2-5 años y edades mayores), Cámara Fotográfica, libreta de campo, formatos de encuestas para la recolección de los datos de las muestras seleccionadas, material didáctico (lápices, marcadores, papel boom), medio de transporte (un vehículo por parte de la alcaldía del municipio de Dulce Nombre de Culmí, Olancho).

5.4 Programas para la digitalización y análisis de los datos obtenidos

Para la digitalización de los datos se utilizó el programa EXCEL en la obtención de los indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional, en cambio, para obtener los variables antropométricos se utilizó el software WHO Anthro versión 3.2.2 en niños con edad de 0-5 años y para niños con edad de 2-19 años el WHO Anthro Plus versión 1.0.4 . Para las edades mayores de 19 años se trabajó con el IMC, para el caso de las mujeres en estado de embarazo se tomaron edades de 12-49 años y se utilizó la propia categoría del IMC, y para adultos mayores de 50 años también según su propia clasificación del IMC.

5.5 Manejo de la Investigación

El trabajo de investigación se realizó bajo la dirección de los catedráticos de la Universidad Nacional de Agricultura asignados como asesores de la tesis. La encuesta que se utilizó en la investigación fue desarrollada por la FAO.

Para iniciar con la investigación se procedió a tener una reunión con el alcalde del municipio, en donde se le dio a conocer los objetivos y el fin del trabajo a realizarse. También a la misma vez se le pidió la colaboración en la realización del trabajo, siendo el, el representante del municipio de Dulce Nombre de Culmí.

Previo al levantamiento de los datos, se procedió a la socialización del trabajo con los caciques, maestros, enfermeras, patronatos y demás fuerzas vivas de la comunidad. Se dio conocer el objetivo de la investigación que es conocer la situación nutricional de las familias, los riesgos de vulnerabilidad que tienen en la actualidad. Una vez obteniendo el

acercamiento con los líderes de las comunidades se procedió a la programación de las fechas en las cuales se haría el levantamiento del censo. Se pidió la colaboración de alojamiento mientras se realizaba la recolección de los datos.

Ya obteniendo las fechas para el para el levantamiento del censo, se redactó una nota en donde se pide la colaboración a las autoridades de la UNA, en cuanto a la alimentación para cinco personas. También se contó con la colaboración de un vehículo por parte de la alcaldía del municipio de Dulce Nombre de Culmí.

Previo a comenzar con el levantamiento de la información, se realizó con la ayuda de cuatro graduandos de la carrera de Tecnología Alimentaria, los cuales fueron debidamente capacitados. Se distribuyeron dos grupos por toda la comunidad con un líder cada uno representante de la comunidad.

5.6 Levantamiento de la información primaria

La unidad de análisis fueron las familias a nivel de las comunidades propuestas, lo constituyeron todas las viviendas ocupadas de las comunidades de interés, y de acuerdo a los croquis de distribución actual, elaborados por los líderes de las comunidades. Este croquis no muestra el número de integrantes por familia, solo las viviendas totales en la comunidad.

Para el levantamiento de la investigación se tomó una muestra de la población que se hizo de manera aleatoria por cada comunidad.

Se utilizó una metodología cualitativa-cuantitativa en la recolección de los datos de nutrición. El levantamiento de la información primaria del presente estudio se desarrolló mediante la aplicación de una encuesta de manera estructurada conteniendo variables categóricas y cuantitativas (discretas y continuas) en función del objeto de estudio ver

(**anexo 1 encuesta**), La aplicación de medidas antropométricas fueron aplicadas a toda la familia, en donde se encontraran niños menores de 2 años especialmente, seguidamente la encuesta fue dirigida al padre/o encargado de la familia, solo se llenó una por cada hogar.

5.7 Selección de la muestra poblacional

Para el propósito de la investigación se tomó a la familia como unidad de investigación, ya que la ENSAN establece el desarrollo humano con un enfoque de familia como eje transversal de toda la estrategia. (ENSAN 2010-2022), por lo cual se definió como población total (N) el número de familias que poseen las comunidad de la cual se tomó una muestra respectiva realizándose un muestreo estadístico aleatorio.

Para este tipo de encuestas, en las que los principales indicadores se presentan en forma de tasas y/o porcentajes para calcular el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula para estimar proporciones, esta supone que la población objeto de estudio cumple con el atributo que se desea estimar (familias en donde hayan niños menores de 2 años). Por otro lado, el estudio supone una normalidad de la curva, por lo que en concordancia del teorema del límite central debe existir similitud respecto a las medidas de la media de la muestra y el universo de estudio.

5.8 El tamaño de la muestra

$$n = \frac{Z^2 p q N}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Dónde:

n = Tamaño de muestra establecido

N = Total de viviendas elegibles

Z = Valor para obtener el grado de confianza de la estimación

p = Proporción que del total de la población tiene el atributo a estimar

q = 1 - p, proporción que del total de la población no tiene el atributo a estimar

E = Error esperado

Al aplicar la fórmula habiendo definido los siguientes valores:

N=375 p = 0.50; q = (1 - p); E = 5%; con un Z = 1.96 para una confiabilidad del 95% en las estimaciones.

Habiendo obtenido el valor de la ecuación anterior el tamaño de la muestra en general fue de n= 138 viviendas. En cada comunidad se aplicó la fórmula de la muestra, a continuación se expresa.

Cuadro 1. Distribución de la muestra respecto al número de viviendas por comunidad

Comunidad	N	Proporción respecto a N	n final (Proporción respecto de la muestra)
Subirana	150	0.39	45
Jocomico	18	0.06	7
Brisas de Pisijire	22	0.06	11
Culuco	61	0.16	20
La Campana	45	0.13	19
Zopilote	29	0.08	15
Vallecito	50	0.13	21
Total	375	1.00	138

Fuente: elaboración propia.

El cuadro 1. Muestra el número de viviendas encuestadas por cada comunidad según la distribución de la muestra poblacional.

5.9 Variables evaluadas

Las variables que se tomaron en cuenta para esta investigación fueron: los indicadores de seguridad alimentaria y nutricional: disponibilidad, acceso, consumo, y aprovechamiento biológico de los alimentos y las variables antropométricas como parte fundamental en la investigación de esta trabajo.

5.9.1 Indicadores de seguridad alimentaria

Las siguientes variables se midieron a través de la aplicación de una encuesta en las viviendas seleccionadas para cada una de las siete comunidades según la muestra calculada.

- a) Disponibilidad y acceso a los alimentos
- b) Patrón de consumo de alimentos
- c) Saneamiento y vivienda
- d) Disponibilidad de servicios
- e) Riesgos y estrategias
- f) Estado de seguridad alimentaria.

5.9.2 Variables antropométricos

Las variables antropométricas (Peso, Talla, Edad) fueron evaluadas tomando a toda la familia completa. De 0-5 años se determinó los tipos de desnutrición existente: Desnutrición Crónica, desnutrición Global, y desnutrición Aguda, mediante el programa nutricional WHO Anthro, 2005. De 5-19 años se utilizó el programa nutricional Anthro Plus. (**Ver anexo3. Puntos de corte**). Para las edades de 19-49 años tomando en cuenta las mujeres en estado de embarazo Se utilizó el IMC exclusivo, de igual manera para los adultos mayores de 50 años (**ver anexo 4. Clasificación del IMC**)

.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 Composición de la unidad de muestra poblacional

La encuesta de seguridad alimentaria y nutricional fue aplicada a siete comunidades Pech del municipio de Dulce Nombre de Culmí, Olancho. Se tomaron como unidad de muestra a 138 familias con un total de 608 personas, donde el promedio de personas por hogar es de 4.4 miembros, y según el diagnóstico que se levantó en 2014 el promedio fue de 6.3 miembros. En comparación a la ENDESA 2011-2012 que da un promedio de 4.8 miembros por hogar en áreas rurales del departamento de Olancho.

6.1.1 Hogares encuestados por comunidad

Cuadro 2. Detalle de hogares encuestados por comunidad

Comunidad	Cantidad de hogares	%	Personas
Subirana	45	33%	221
Jocomico	7	5%	32
Brisas de Pisijire	11	7.97%	51
Culuco	20	14.49%	86
La Campana	19	13.77%	83
Zopilote	15	10.87%	51
Vallecito	21	15.22%	84
Total	138	100%	608

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro 2. Representa la cantidad de hogares encuestados y el número de personas encuestadas por comunidad

6.1.2 Descripción de los rangos de edad de la población Pech encuestada

Cuadro 3. Detalle de edad por comunidad

Edad	Comunidades						
	Subirana	Jocomico	Brisas de pisijire	Culuco	La Campana	Zopilote	Vallecito
0-5 años	53	13	15	31	22	12	23
5-19 años	92	12	15	28	32	14	37
19-49 años	60	5	17	23	17	21	20
50 en adelante	16	2	4	4	12	4	4

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro 3. Describe los rangos de edades y la cantidad de personas que hay por cada edad en las comunidades.

6.2 Parámetros Generales

Las distintas situaciones de vivencia de las familias Pech, se ven reflejadas en los resultados obtenidos; la integración familiar, la educación, la migración, crecimiento son situaciones que debe haber énfasis para obtener un mejor estado de vida.

6.2.1 Jefatura del hogar

La jefatura del hogar la comprenden en su mayoría el sexo masculino con un 61% de 138 familias y el sexo femenino está compuesto por un 39% siendo también este porcentaje que representa a las madres solteras.

Cuadro 4. Comparación de jefatura de las mujeres en el hogar

Jefatura de las mujeres en el hogar		
Tesis 2015	Diagnostico 2014	ENDESA 2011-2012
39%	12%	25%

Fuente: Elaboración propia.

Según el cuadro 4. La jefatura de las mujeres en los hogares Pech, ha obtenido un avance notable según las comparaciones.

De las 608 personas encuestadas el 62% son mujeres y el 38% son hombres. Cabe destacar que los hogares Pech de estas comunidades están poblados más por mujeres, el promedio de miembros por hogar es de 4.4 datos menores en comparación a la ENDESA 2011-2012 que da un promedio de 4.8 miembros por hogar en áreas rurales del departamento de Olancho. Esta situación se debe a la economía de las familias la cual disminuye debido a la falta de empleo, que conlleva a una alimentación ajustada, y no consideran la procreación de más integrantes en el hogar. Subirana es una de las comunidades más grandes poblacionalmente, y Jocomico es una de las pequeñas.

6.2.2 Porcentaje de edad y nivel de educación

El 30% de la población Pech encuestada están en las edades de 0-5 años, el 36% de 5-19 años, el 27% de 19-49 años, y el 8% de 50 años en adelante. Cabe destacar que el mayor porcentaje de la población Pech se encuentra en una edad joven de 5 a 19 años.

Todas las comunidades cuentan con preescolar y primaria, no todos los centros educativos presentan la mejor infraestructura y tampoco están acondicionados con lo necesario para recibir una educación de calidad, en algunas comunidades las escuelas cuentan con una sola aula para recibir clases de primero a sexto grado, aun con dificultades los niños tienen la oportunidad de asistir a la escuela, solamente las comunidades de Subirana y vallecito

cuentan con centros básicos, en la otras comunidades los jóvenes no tienen acceso a la educación media y no todos cuentan con las condiciones económicas de viajar a otro lugar para estudiar.

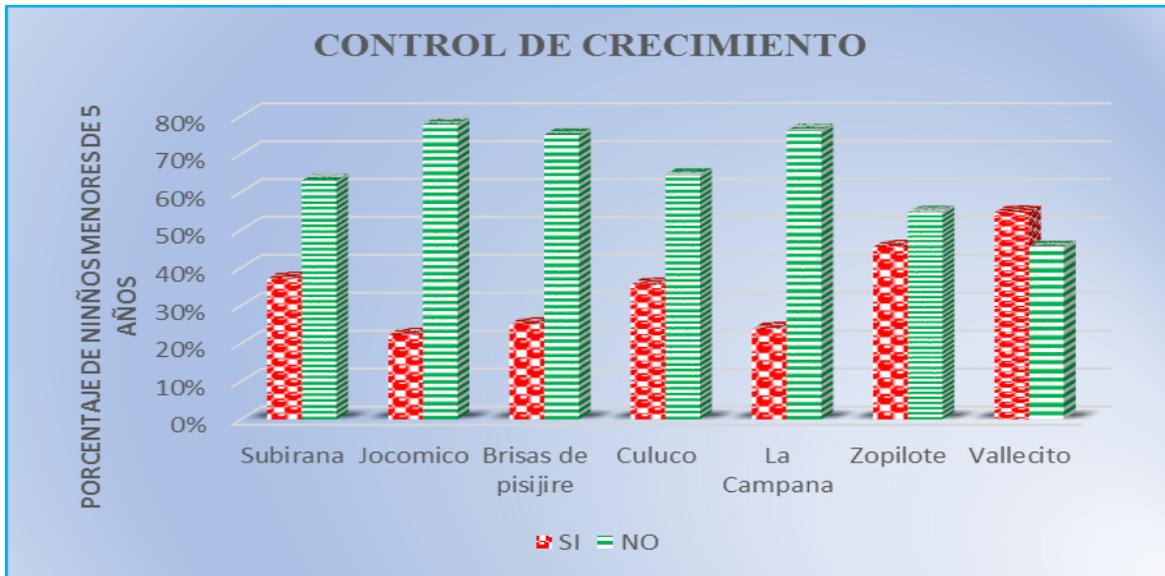
El 56% de la población Pech no estudia, mientras que el 44% si estudia en años promedios de sexto grado. El 6% de la población Pech encuestada no estudia, el 16% ha cursado sexto grado, y solamente el 1% cursa el bachillerato. En la comunidad de Jocomico según la encuesta hay un mayor porcentaje de estudio; a pesar que es una zona alejada a las demás aldeas vecinas, en su mayoría niños estudian. En cambio la comunidad con menor porcentaje de estudio es Zopilote. Del total de mujeres encuestadas en edad fértil (12-49 años), 7 están embarazadas

6.2.3 Migración

De las siete comunidades entrevistadas el 13% respondió que tenían miembro que había migrado y el 87% respondió que no, el mayor porcentaje migraron dentro de las mismas comunidades y a nivel nacional, fueron pocos los que migraron a nivel internacional (Estados Unidos).

6.2.4 Control de crecimiento de niños menores de 5 años

El control de crecimiento de los niños menores de 5 años es muy importante especialmente de 0 a 2 años porque es en este tiempo en donde el niño se está desarrollando. Es muy importante una alimentación saludable de acuerdo a la edad debido a que las necesidades de nutrientes incrementan.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Control de Crecimiento de niños menores de cinco años.

La figura 2. Representa el control de crecimiento en niños menores de cinco años, según los resultados obtenidos Vallecito es la comunidad que más atención de crecimiento tiene con los niños representados con un 55% en su mayoría a las demás comunidades y Jocomico tiene menor atención con un porcentaje de 78% en su mayoría. Esta situación se debe a que Jocomico vive en una zona alejada de los centros de salud y las familias no cuentan con medios de transportes para llegar de forma continua. Vallecito tiene un mejor acceso a la ciudad, y se encuentra a corta distancia, así las madres permanecen más atentas al crecimiento de sus hijos menores de cinco años.

6.3 Resultados de las variables de seguridad alimentaria

Los indicadores de seguridad alimentaria, son una herramienta que da respuesta a situaciones que se presentan dentro de un ambiente poblacional. A continuación se expresan mediante un análisis que se realizó en las siete comunidades Pech del municipio de Dulce Nombre de Culmí, Olancho.

6.3.1 Indicador “Disponibilidad y acceso de alimentos”

Este indicador nos muestra si las comunidades Pech, del municipio de Dulce Nombre de Culmí tienen acceso a los alimentos o si es necesario comprarlos.

✓ Producción de granos básicos

La producción de granos básicos es una de las fuentes importantes de alimentación de las comunidades Pech, siendo uno de los rubros de mayor importancia.

Cuadro 5. Comparación de producción granos básicos de primera y postrera

Subirana	Primera	Postrera
Si	33%	11%
No	67%	89%
Jocomico		
Si	43%	57%
No	57%	43%
Brisas de Pisijire		
Si	100%	55%
No	0%	45%
Culuco		
Si	35%	30%
No	65%	70%
La Campana		
Si	95%	26%
No	5%	74%
Zopilote		
Si	80%	73%
No	20%	27%
Vallecito		
Si	52%	29%
No	48%	71%

Fuente: Elaboración propia.

Según los datos obtenidos y representados en cuadro 5. El 100% de los hogares de Brisas de Pisijire produjeron granos básicos en el ciclo de primera para el año 2015, y Subirana no produjo en un 67% cifra mayor a las demás comunidades.

Para el ciclo de postrera el 73% de los hogares de Zopilote produjeron granos básicos porcentaje mayor que las otras comunidades, mientras que nuevamente Subirana obtuvo un porcentaje de 89% que no produjeron granos básicos siendo el más alto a las demás comunidades.

Cuadro 6. Superficie en manzanas y producción en quintales de granos básicos en el ciclo de primera y postrera

Comunidades	Tipo de Producto	Superficie en manzanas		Producción en qq	
		Primera	Postrera	Primera	Postrera
Subirana	Maíz	8	5	86	30
	Frijol	9.5	1.5	62	12
	Arroz	0	0	0	0
Jocomico	Maíz	3	3	30	32
	Frijol	2	2	30	18
	Arroz	0	0	0	0
Brisas de Pisijire	Maíz	9	4.5	116	58
	Frijol	6.5	2.5	93.5	30
	Arroz	0	0	0	0
Culuco	Maíz	9	5.5	106	58
	Frijol	4	0	48	0
	Arroz	0	0	0	0
La Campana	Maíz	15	1	210	14
	Frijol	8	7.5	135	52
	Arroz	0.5	0	2	0
Zopilote	Maíz	7.5	2.5	139	38
	Frijol	7.5	1.5	87	20
	Arroz	0	0	0	0
Vallecito	Maíz	7	4	82	42
	Frijol	7.5	4	49	32
	Arroz	0.5	0	6	0
		Promedios por comunidad			
	Maíz	8.36	3.64	109.86	38.86
	Frijol	6.43	3.17	72.07	27.33
	Arroz	0.50	0	4	0

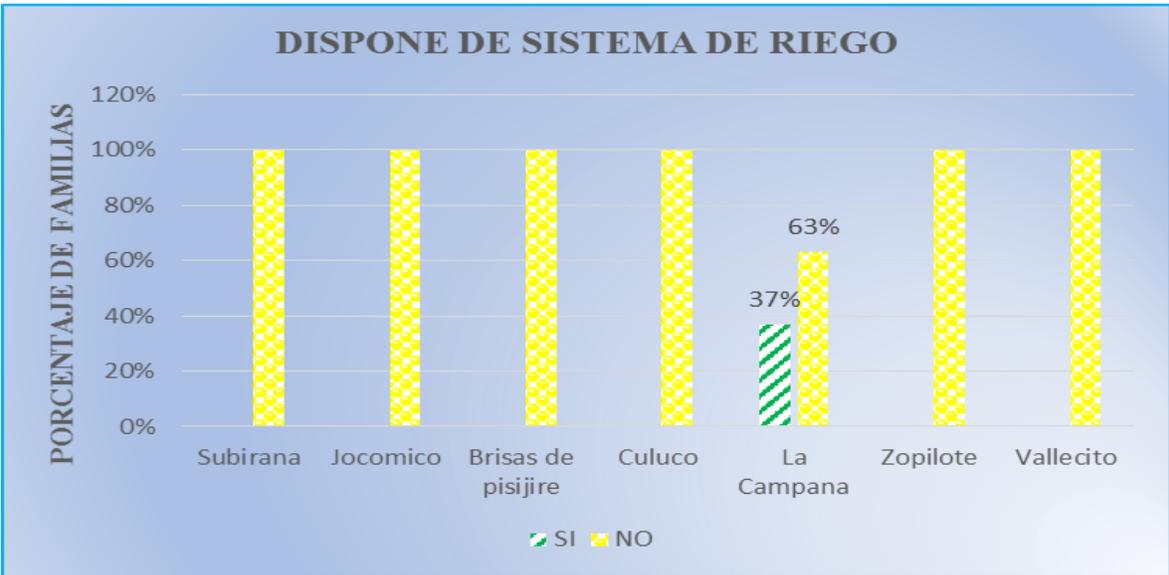
Fuente: Elaboración propia.

El cuadro 6. Representa las comunidades que sembraron en manzanas y la producción mayor que obtuvieron de granos básicos en el ciclo de primera y postrera. Los resultados muestran que hay tres importantes producciones, los cuales son: maíz, frijol, y arroz. En comparación a los quintales producidos en el ciclo de primera por comunidad La Campana obtuvo una mayor producción de los 3 tipos de producto y en manzanas producidas, la comunidad que obtuvo menor producción fue Jocomico.

En el ciclo de Postrera la comunidad que obtuvo mayor producción de granos básicos fue Brisas sin embargo la producción en manzanas mayor fue La Campana nuevamente, y la comunidad que menos produjo en quintales fue Subirana, en manzanas producidas fue Zopilote. Cabe destacar que la comunidad con mayor producción es La Campana, y Jocomico en menor escala.

✓ **Disponibilidad de Sistema de Riego**

Gran parte de la disponibilidad de alimentos se debe a la agricultura, sin embargo con la problemática del cambio climático las producciones se han venido afectando debido a la sequias. Es por ello que se debe de implementar estrategias de producción como ser los sistemas de riego.



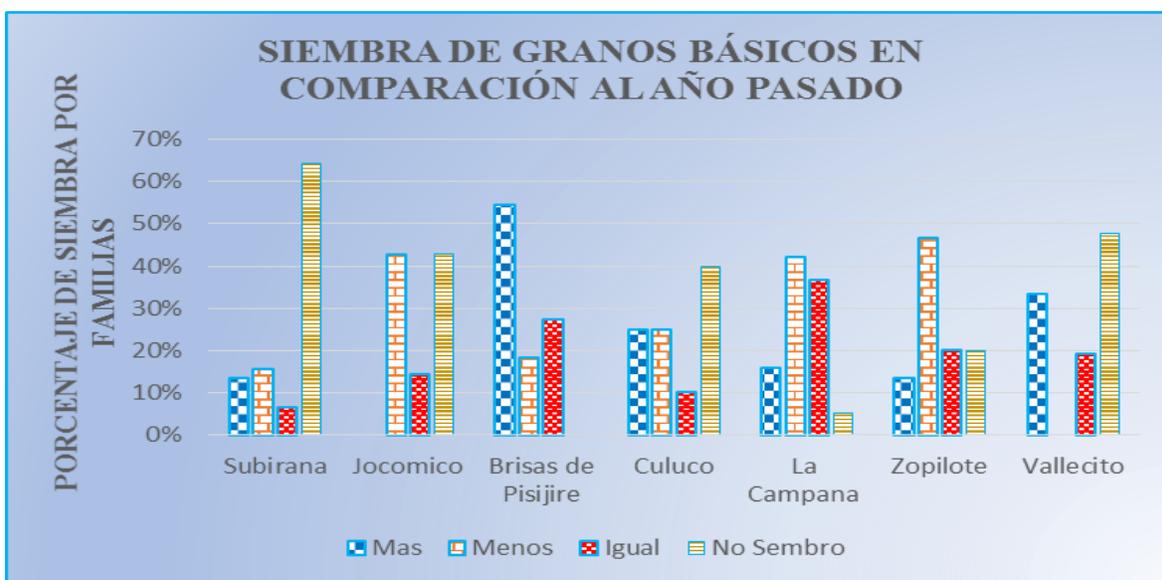
Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Disponibilidad de sistema de riego.

Según los datos obtenidos en la figura 3. De las siete comunidades encuestadas solo La campana implementan sistema de riego por gravedad representado con un 37% de la población, y un 63% no posee.

✓ **En comparación al año pasado. ¿Este año sembró?**

Cada año las producciones se miran afectadas por las sequias, escasos recursos económicos de inversión, es por ello que muchos de los productores están bajando sus producciones.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. Comparación de siembra de granos básicos de este año al año pasado.

Según los datos obtenidos y representados en la figura 4. La Comunidad que más sembró este año fue Brisas de Pisijire en un 55% del total de la población encuestada, la comunidad que menos sembró en comparación al año pasado fue Zopilote en un 47% porcentaje mayor a las demás comunidades, la comunidad que sembró igual al año pasado fue La Campana

en un 37%, los hogares que no sembraron en gran porcentaje fueron de la comunidad de Subirana en un 64% en su mayoría.

✓ **Tipo de tenencia del área de cultivo**

Las comunidades Pech poseen grandes riquezas terrenales con áreas inmensas llenas de bosque. A cada familia se le asigna un área terrenal para siembra u otro tipo de provecho. Sin embargo muchos de las familias poseen título propietario.



Fuente: *Elaboración propia.*

Figura 5. Tipo de tenencia de la tierra para cultivo.

La figura 5. Muestra que el 26% de familias de las siete comunidades poseen terreno comunal, el 54% es privado, el 0% nacional, el 12% es elijal, y el 8% no tiene; este dato crea una inestabilidad en las familias ya que al no contar con tierras para sembrar aumentan las posibilidad de padecer de inseguridad alimentaria debido a que en estas comunidades no existen muchas fuentes de trabajo. Cabe destacar que el mayor porcentaje obtenido en la tenencia de tierra es privado. 1.5 manzanas poseen en promedio las familias que si poseen tierra para cultivar granos básicos.

El 44% de las familias Pech encuestadas al realizar sus siembras practican la quema y la rosa, Actualmente según los diálogos con los dirigentes de las comunidades se están estableciendo proyectos de protección al medio ambiente en estas comunidades con el objetivo de proteger las fuentes de agua.

Al cultivar el 44% de las familias en total practican el distanciamiento de siembra, mientras que el 56% practican otros sistemas como ser: manejo de rastrojo, cero labranzas, labranza mínima, curva a nivel y agroforestería.

✓ Huertos Familiares

De acuerdo a los datos obtenidos el 92% de las familias Pech encuestadas poseen solar en las viviendas para implementar huerto, en un promedio de 6 tareas de tierra por familia. Mientras que el 8% en menor proporción no cuentan con solar: Subirana, Jocomico, Culuco, La Campana y Vallecito. Algunas familias solo tienen el área en donde está ubicada la pieza de la vivienda, esta situación afecta el estado de desarrollo nutricional-económico de las familias.

Cuadro 7. Porcentaje de familias encuestadas que tienen presencia de cultivos en el huerto familiar de las comunidades Pech

Tipo de cultivo	% de familias de las 7 comunidades que producen
Naranja	55%
Mangos	52%
Aguacate	44%
Guineo/plátano	58%
Limón	30%
Caña	31%
Café	40%
Yuca	44%
Otros	12%

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 7. Se observa el por ciento de familias que poseen huerto familiar, a la vez se indica el cultivo que desarrollan, todas las familias siembran en su mayoría musáceas, y frutales entre otros, esta diversidad de cultivos en el hogar ayuda a tener una mejor diversidad dietética.

✓ **Tenencia de especies mayores y menores**

La producción de animales para la alimentación o para trabajo en el hogar es una fuente importante de seguridad alimentaria que garantiza un estilo de vida apropiado. A continuación se da a conocer la producción de especies menores y mayores que tiene la población Pech.

Cuadro 8. Representación de tenencia de animales mayores y menores

Familias que tienen especies mayores y menores			Porcentaje que representan la producción de animales por comunidad	
Comunidades	SI	NO		
Subirana	51%	49%	Vacas	0%
			Caballos	4%
			Cerdos	0%
			Aves	96%
Jocomico	86%	14%	Vacas	0%
			Caballos	29%
			Cerdos	14%
			Aves	57%
Brisas de Pisijire	91%	9%	Vacas	8%
			Caballos	25%
			Cerdos	33%
			Aves	33%
Culuco	75%	25%	Vacas	6%
			Caballos	6%
			Cerdos	6%
			Aves	82%
La Campana	95%	5%	Vacas	5%
			Caballos	10%
			Cerdos	5%
			Aves	81%
Zopilote	67%	33%	Vacas	18%
			Caballos	0%
			Cerdos	9%
			Aves	73%
Vallecito	71%	29%	Vacas	0%
			Caballos	6%
			Cerdos	6%
			Aves	88%

Fuente: Elaboración propia.

Según el cuadro 8. En relación a la crianza de animales de especie mayor y menor los hogares de la comunidad La Campana en un 95% posee en su mayoría a las demás Comunidades algún tipo de animal en el hogar, y en un 49% en su mayoría la comunidad

de Subirana no poseen ninguno, las especies que más resaltan en la recolección de datos son: Vacas, Caballos, Cerdos y Aves.

El 5% de la producción de especies menores y mayores lo tienen los bovinos y la comunidad de mayor tenencia es Zopilote, el 11% los equinos en mayor tenencia Jocomico, el 10% los cerdos en mayor tenencia Brisas de Pisijire, el 73% las aves en mayor tenencia Subirana. Cabe destacar que la especie de mayor producción por las siete comunidades fue la aves, cada hogar posee en promedio 6 aves. En la alimentación hacen siembras de pasto, pastoreo en parcela, y sobrantes de comida como ser maíz para el caso de la alimentación de aves.

Cuadro 9. Pérdidas de granos básicos

Comunidades	Porcentaje de familias que tienen perdida Producción de granos básicos		Cantidad de quintales perdidos por comunidad			Proporción de quintales perdidos por cada familia		
	SI	NO	Maíz	Frijol	Otros	Maíz	Frijol	Otros
Subirana	76%	24%	25.5	10.5	4	3	2	4
Jocomico	71%	29%	21	13	0	4	3	0
Brisa pisijire	73%	27%	21	1.5	0	3	1	0
Culuco	70%	30%	40	8.5	0	3	3	0
La Campana	37%	63%	14	3.5	4.5	3	2	2
Zopilote	33%	67%	9.5	0.5	0	2	1	0
Vallecito	48%	52%	38	45	0	2	2	0
proporción de quintales perdidos en general por las siete comunidades			24	12	4	3	2	3

Fuente: Elaboración propia.

Las cosechas que más predominan son: maíz, frijol, Según los datos representados en el cuadro 9. Respecto a la perdida de granos básicos, la comunidad que obtuvo mayor pérdida

en un 76% mayor a las demás comunidades fue Subirana, Zopilote fue la comunidad que menor pérdida sufrió representado en un 67% cifra mayor a las demás comunidades.

En promedio cada familia perdió para el año 2015, 3 quintales de maíz, 2 quintales de frijol, y 1 qq de otros productos como ser arroz.

✓ **Almacenamiento de granos básicos y pérdida post-cosecha**

Una de las variables importantes para garantizar la seguridad alimentaria es asegurar que las familias realicen un buen manejo post cosecha de sus granos para minimizar las pérdidas.

Un 92% de las familias Pech cuentan con algún medio para almacenar sus granos básicos, de estos el 10% almacenan sus granos básicos en silo metálico, el 6% en barril, el 1% en troja tradicional, el 65% en sacos, y el 18% en bolsa plástica, un 8% de las familias no cuenta con ningún medio de almacenamiento.

✓ **Ingresos familiares**

Los ingresos familiares son una de las fuentes que establecen una mejor seguridad alimentaria, ya que por medio de esta fuente hay acceso a los diferentes pilares de la seguridad alimentaria.

Cuadro 10. Ingresos familiares

Comunidades	Ingreso por bonos y remesas		Ingreso por Jornales calculados por seis días			Otros ingresos (Maestros, enfermeras, trabajadoras domesticas) semanalmente		Otros ingresos (venta Pan, Sasal, otros)		Ingresos agricolas anuales	
	porcentaje	Ingreso por familia mensual	porcentaje	Ingreso por familia semanal	Ingreso diario por jornalero	porcentaje	Otros ingresos por familia semanales	porcentaje	Ingresos generados por familia semanalmente	porcentaje	Ingresos agricolas anuales por familia
Subirana	24%	L1,802.73	58%	L833.08	L138.85	9%	L1,694.25	13%	L317.00	18%	L2,762.50
Jocomico	14%	2330	86%	650	108	0%	0	0%	0	0%	0
Brisas de pisijire	45%	2366	73%	862.5	144	0%	0	9%	300	55%	1167
Culuco	30%	1733.33	70%	828.57	138	5%	1596	0%	0	15%	1333
La Campana	32%	1797.5	58%	758.18	126	0%	0	0%	0	26%	6600
Zopilote	13%	1000	93%	634.42	106	7%	2250	0%	0	33%	1640
Vallecito	29%	3267.17	29%	750	125	19%	1200	0%	0	5%	600
Ingreso promedio		L2,042.39		L759.54	L126.59		L1,685.06		L308.50		L2,350.42

Fuente: Elaboración propia.

El 28% de la población Pech recibe ingresos por bonos y remesas dentro del cual y según el cuadro 10. La comunidad de Brisas de pisijire es en la que; la mayoría de las familias cuentan con bonos y remesas en un 45% cifra mayor a las demás. Mientras que en Zopilote y Jocomico solo en un 13% y 14% de las familias cuentan con bonos y remesas. Sin embargo Vallecito recibe mayor ingresos por bonos y remesas, Zopilote es el más bajo; pero en promedio cada familia de todas las comunidades participantes reciben un ingreso de bonos y remesas L.2, 042.39 mensuales. Este ingreso no es permanente porque a muchas familias no les salen los bonos cada mes, algunos salen cada seis meses.

El 67% de las familias reciben ingresos por jornaleros, dentro del cual Según el cuadro 9 en un 93% las familias de zopilote realizan esta labor, y solamente el 29% de las familias encuestadas de Vallecito hacen trabajos de jornalero. Brisas recibe mayor cantidad de ingresos y Zopilote en menor cantidad. El ingreso promedio por familia a la semana de las comunidades participantes es de L.759.54 y L.126.59 diario.

El 10% de las familias reciben ingresos por realizar otras labores como ser (docentes, enfermeros, trabajadoras domésticas, vigilantes entre otros), algunos de estos trabajos son realizados fuera de la comunidades, según el cuadro 9 en un 19% vallecito es la comunidad con mayor realización de estos trabajos. Jocomico, Brisas y la Campana no tienen participación. Las comunidades que mayores ingresos obtienen al trabajar en este tipo de empleos son Zopilote y Subirana. En promedio con las comunidades participantes tienen un ingreso semanal por familia de L. 1685.06.

El 11% de las familias Pech realizan labores de venta de pan, asal y otros. Según el cuadro 9 en un 13% Subirana es la comunidad que se dedica a estas actividades y en un 9% Brisas de pisijire, las demás comunidades no realizan estas actividades. Subirana es la que mayor ingreso recibe. En promedio con las comunidades participantes tienen un ingreso promedio por familia de L. 308.50 semanalmente.

El 25% de las familias reciben ingresos por venta granos básicos como ser maíz, frijol y otros siendo los productos que se producen más. Según la cuadro 9 en un 55% Brisas de pisijire es la comunidad en la que las familias venden parte de sus producciones y la comunidad que menor participación tiene en la venta de granos básicos es Jocomico. Sin embargo la Campana recibe mayor ingresos en la venta de granos básicos. En promedio las comunidades participante obtienen un ingreso anual por familia de L. 2350.42.

En general cada familia recibe L. 3,599.47 semanalmente de ingresos. Cabe destacar que estos ingresos son irregulares porque no hay una línea de trabajo específica.

6.3.2 Consumo de alimentos

Para realizar la evaluación del patrón de consumo de alimentos de las familias en los últimos 7 días, se tomó como referencia la metodología FANTA, la cual permite determinar la diversidad dietética (HDDS), para la medición de acceso a los alimentos en el hogar, a la vez propone la evaluación de 12 grupos de alimentos, tales como: 1. Cereales; 2. Raíces, tubérculos y plátano, 3. Verduras; 4. Frutas; 5. Carne de res, pollo, cerdo y despojos; 6. Pescado y mariscos; 7. Leche y sus derivados; 8. Huevos; 9. Leguminosas; (frijoles); 10. Aceite y grasas; 11. Azúcar y 12. Misceláneos.

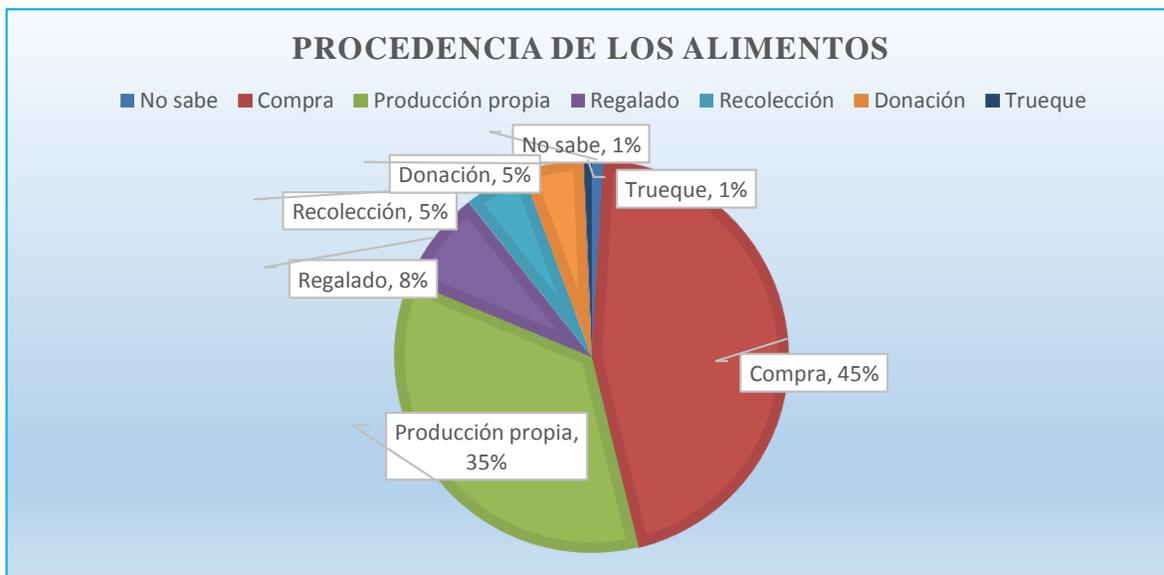
Cuadro 11. Grupo de alimentos consumidos diariamente por las familias

No.	Grupo de alimentos	No. De días promedio de consumo	% de familias
1	Cereales	7	96%
2	Raíces, Tubérculos y Plátanos	3	38%
3	Verduras	2	42%
4	Frutas	2	36%
5	Carne de res, pollo y sus Viseras	1.6	44%
6	Pescado, Mariscos	2	40%
7	Leche y sus derivados	3	50%
8	Huevos	4	80%
9	Leguminosas(Frijoles)	7	97%
10	Aceite y Grasas	7	82%
11	Azucares	7	97%
12	Misceláneos	3	60%

Fuente: Elaboración propia.

FANTA establece que el consumo de 8 de los 12 grupos de alimentos, provee de variedad y mide adecuado acceso a los alimentos. Con los resultados del cuadro 11. Se observa que las familias de la comunidad estudio no tienen variabilidad en la dieta (consumen un máximo de 4 grupos diarios), ya que su alimentación se fundamenta básicamente en el consumo de cereales, leguminosas, Aceites, grasa, y azucares con un promedio de consumo del 50% recomendado.

✓ Procedencia de los alimentos



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Procedencia de los alimentos en el hogar.

Tal como se muestra en la Figura 6. El 45% de los alimentos que son consumidos por la población en estudio proviene de la compra de insumos, el 35% es de la producción propia esto es referente a la producción de granos básicos, plátanos, raíces y tubérculos, el 5% de recolección corresponde a la recolección de algunos frutos silvestres, pesca y caza artesanal, un 8% refiere que los alimentos son regalados, el 5% donados por PMA, políticos, el 1% no saben de donde provienen los alimentos y el 1% son obtenidos por trueque entre las mismas familias.

El 43% de las familias encuestadas si han recibido capacitaciones sobre cómo deben alimentarse; por enfermeras, instituciones como el Programa Mundial de Alimentos, y otros como ser estudiantes. El 57% no ha recibido orientaciones acerca de la alimentación en el

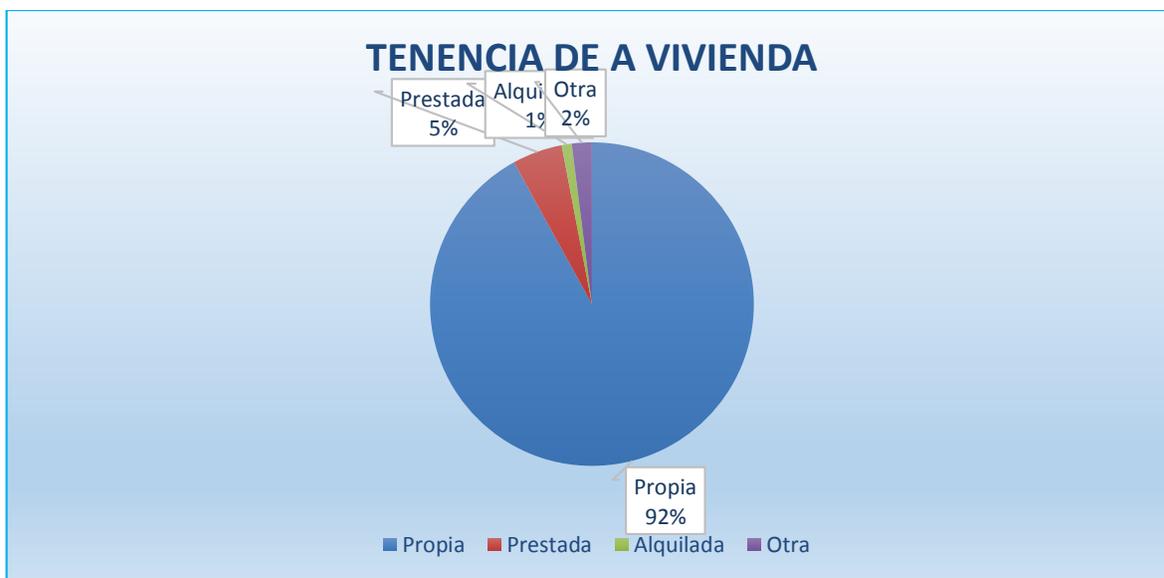
hogar se observó una incorrecta alimentación en muchos de los hogares muchos de ellos poseen alimentos pero no saben la manera correcta de prepararlos y conservarlos.

6.3.3 Saneamiento y vivienda

La vivienda constituye una de las fuentes importantes para mantener un estilo de vida estable, los servicios públicos como el agua, la energía eléctrica proveen un ambiente más sano. Y otros como los sanitarios.

✓ Tenencia de la vivienda

La vivienda es un pilar importante para la familia, influye en la calidad de vida de los hogares.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 7. Tenencia de las viviendas en las comunidades Pech.

Según muestra en la figura 7. La tenencia de la vivienda un 92% tienen vivienda propia a pesar que no gozan de una buena infraestructura, Jocomico y Culuco cuentan en un 100% con vivienda propia. El 5% las viviendas son prestada y tan solo un 1% tienen que alquilar, lo cual genera un riesgo extra a su pobre economía, un 2% de la población, no tienen viviendas, los mismo hacen uso de algunas deshabitadas en las comunidades.

✓ Estructura de las viviendas

La estructura de las viviendas ofrece un mejor acogimiento, sin problemas de higiénico-ambiental, ya que los niños que viven en hogares ordenados y limpios podrán aprovechar mejor los alimentos que consumen, que los niños que viven en lugares desordenados o viviendas sucias con mayor peligro a la proliferación de microorganismos que provocan enfermedades.

Cuadro 12. Estructuración de las viviendas

Material del techo de la vivienda	% de viviendas
teja	33%
Lamina Zinc	60%
Otros	7%
Material pared de la vivienda	
Bahareque	27%
Adobe	42%
Block o ladrillo	20%
Madera Rustica	12%
Material predominante del piso de la vivienda	
Tierra	25%
Ladrillo	2%
Cemento	70%
Otros	2%

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 12. Se muestra las condiciones de vivienda referida a techo, paredes y piso, se observa que las viviendas en su mayoría son de paredes de adobe y techo de zinc, estos

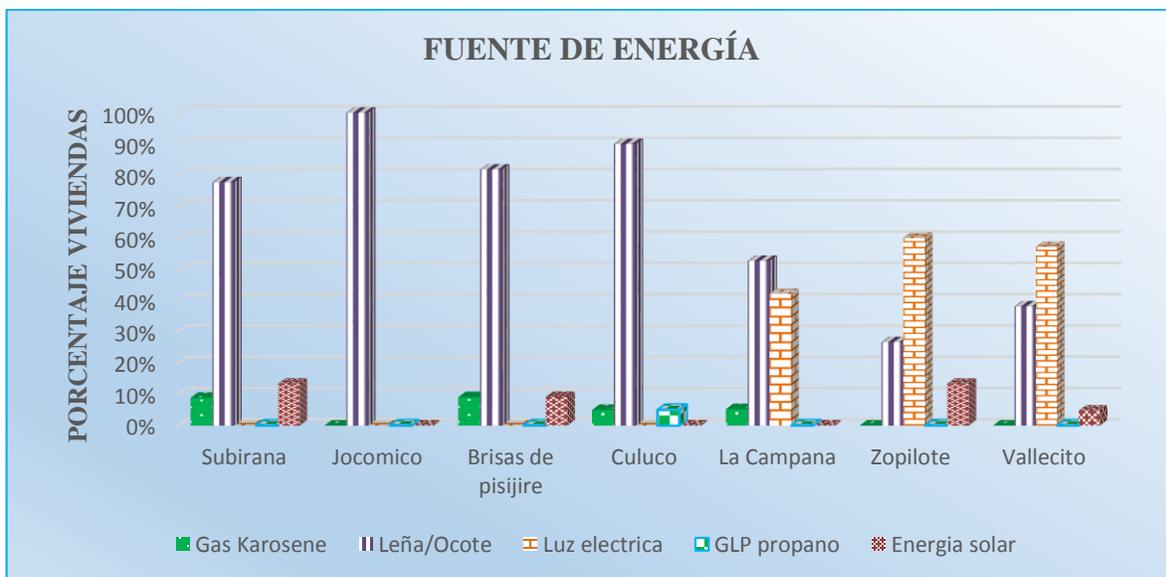
techos han sido donados por un proyecto que se dio; pero no en todas las comunidades, de igual manera el materia predominante de piso es cemento más conocido como piso corrido, En promedio cada vivienda consta de 3 piezas. Un cuarto, Sala, y cocina.

6.3.4 Disponibilidad de servicios

La disponibilidad de los servicios como ser: energía, sistema de eliminación de excretas, agua, y otros. Constituyen un mejor desarrollo para el hogar.

✓ Fuente de energía

La energía tiene una gran importancia en el desarrollo de la sociedad, su uso hace posible la producción que aumenta la productividad y mejora las condiciones de vida del hombre.



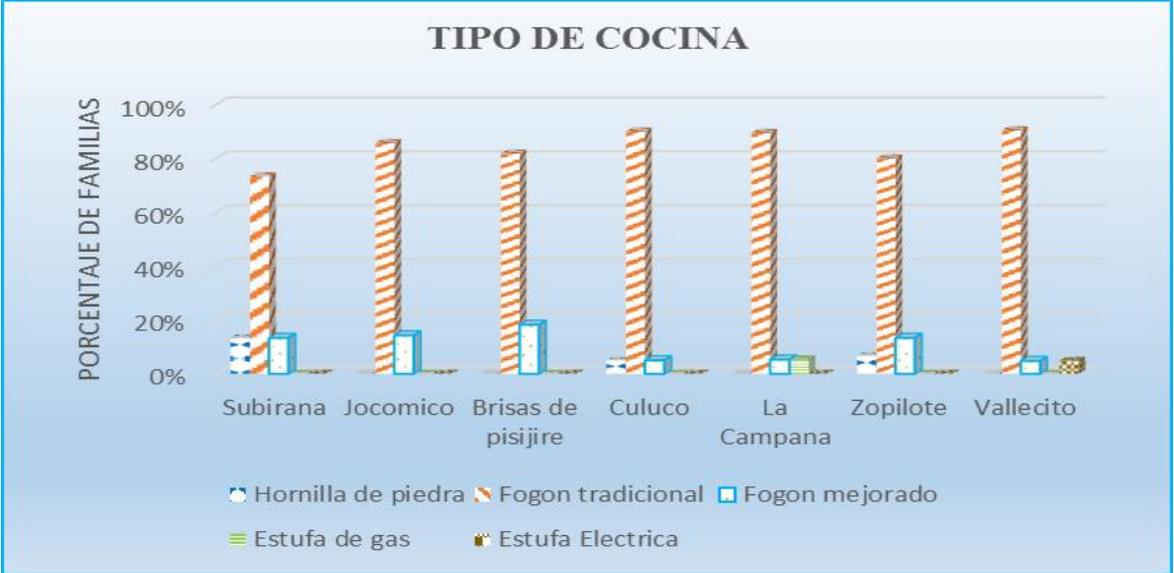
Fuente: *Elaboración propia.*

Figura 8. Fuente de energía de las comunidades Pech.

El consumo de fuente de energía en las comunidades Pech según la figura 8. Señala que Subirana, Jocomico, Brisas de Pisijire, Culuco y La Campana es la leña/ocote en un 70% de las familias encuestadas, Caso contrario a las familias de Zopilote, Vallecito la mayor fuente de energía es eléctrica en un 80%. La campana también cuenta con energía eléctrica sin embargo muchos hogares todavía no la han instalado en sus casas ya que es un proyecto nuevo.

✓ **Tipo de cocina que utilizan las comunidades Pech**

El espacio para cocinar los alimentos debe estar en condiciones de higiene y adecuadas. El tipo de cocina, es un indicador de seguridad alimentaria, que promueve la situación de desarrollo del hogar.



Fuente: Elaboración propia.

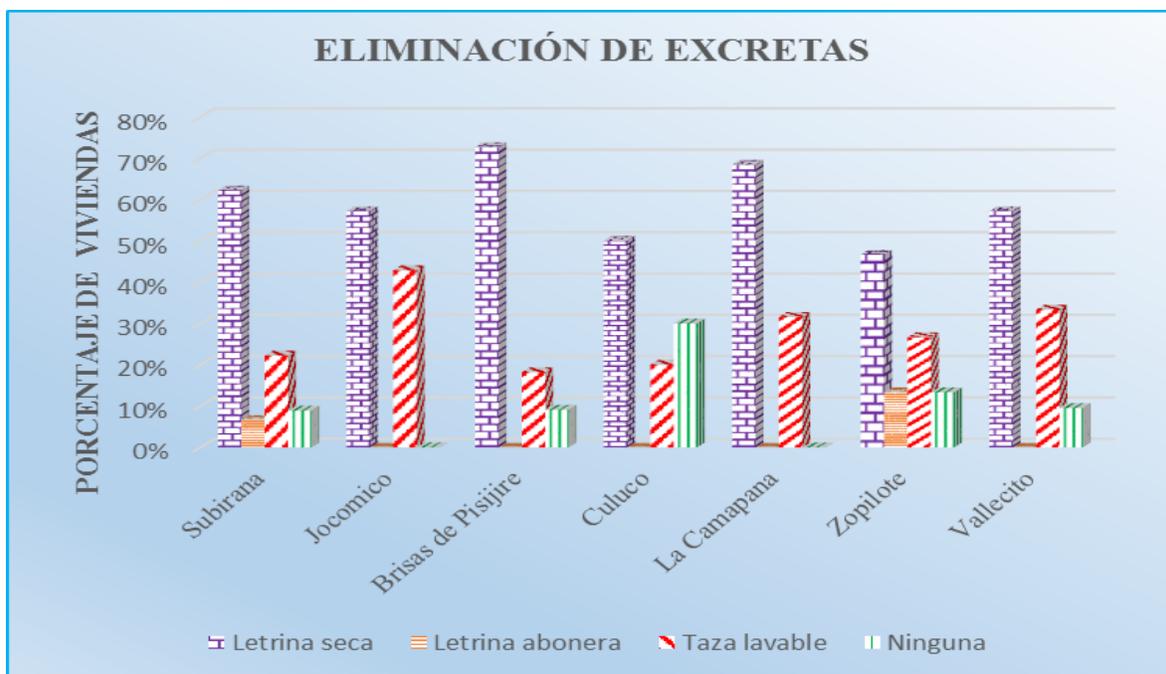
Figura 9. Tipo de cocina en las comunidades Pech.

La figura 9. Muestra que la mayoría de las familias encuestadas en las siete comunidades el tipo de cocina que poseen es el fogón tradicional en un 84%, un 11% utilizan fogón mejorado o más conocidos como eco fogones, el 4% hornilla de piedra, el 1% estufa de

gas, y el 1% estufa eléctrica, el cual solo hay en las comunidades de La Campana, Zopilote y Vallecito.

✓ **Sistema de eliminación de excretas**

El contar con servicios sanitarios conlleva una acción preventiva a enfermedades que afecten seriamente la salud, especialmente de los niños. También sobrelleva a la protección del medio ambiente.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 10. Sistema de eliminación de excretas.

En la figura 10. Se observa que las siete comunidades en su mayoría a los demás servicios sanitarios cuentan con letrina seca en un 59% según las familias encuestadas, seguidamente en un 28% las familias cuentan con tasa lavable, el 3% de las familias cuentan con servicios de letrina abonera, y el 10% no cuentan con ningún servicio, cabe mencionar que estas comunidades son; Subirana, Brisas de pisijire, Culuco, Zopilote y Vallecito.

El 89.88% de las familias encuestadas de las siete comunidades cuentan con fosa séptica para la eliminación de las excretas, y un 9.41% realizan sus descargas en hondonadas, esto es un factor de contaminación para el medio ambiente.

✓ **Fuente de agua para uso del hogar**

El agua es un bien necesario y básico para el hogar constituye un pilar importante para el desarrollo del bienestar de las familias, la buena disponibilidad y mantenimiento sanitario incrementa la seguridad alimentaria de la población.



Fuente: *Elaboración propia.*

Figura 11. Tipos de fuentes de agua con las que cuentan las comunidades.

Como se describe en la Figura 11. Las familias encuestadas en las comunidades de Vallecito, Zopilote, La Campana, Culuco y Brisas de pisijire cuentan en un 100% con agua entubada. Un 14% en Jocomico cuentan con agua de quebrada, esta situación conlleva a riesgos de contaminación, porque las aguas de la quebrada son inapropiadas para uso del hogar, sin embargo el resto de las familias cuentan con agua entubada, en Subirana 93% de las familias reciben el agua entubada, el 4% hace uso de aguas de quebrada, y el 2% aguas

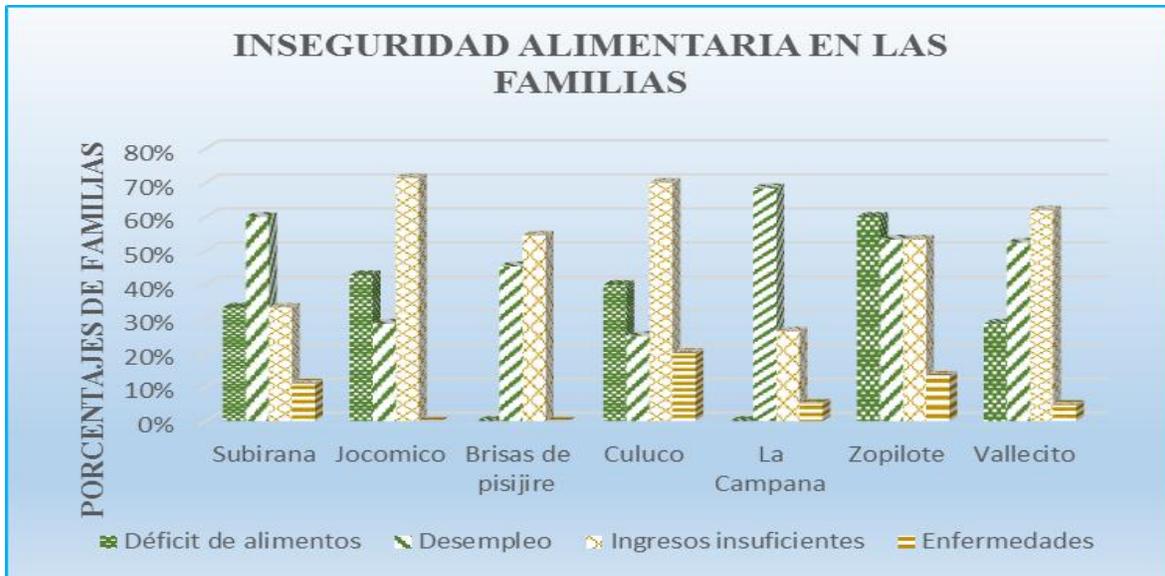
de río. La mayor parte de las familias almacenan el agua en baldes, tambo, barril y en pilas. Cabe mencionar que en el consumo de agua el 42% de las familias encuestadas realiza práctica de cloración, el 40% la herbé, el 7% la filtra en caso de la comunidad de Vallecito en un proyecto que surgió, y en un 11% las familias no realizan nada lo que conlleva a riesgos de parasitismo y otras enfermedades infecciosas.

6.3.5 Riesgos y estrategias de respuesta

Dentro de las comunidades Pech, surgen peligros de inseguridad como ser: riesgos naturales, en el cual las familias encuestadas se ven afectadas en un 71% por plagas (zancudo) y un 21% por inundaciones, riesgos sociales un 53% afectado por alcoholismo, 16% robos y un 20% por drogas, riesgo económico un 62% afectado por aumento de precio de insumo, 37% precios altos de alimentos de consumo, porcentaje similar al aumento de transporte, riesgo de salud un 79% falta de medicina, 35% falta atención médica. Cabe destacar que las comunidades que se ven más afectadas a estos tipos de riesgo son: Culuco y Brisas de pisijire.

✓ Inseguridad alimentaria

La situación de inseguridad alimentaria se ve reflejado en todo el País, la falta de acceso a los alimentos, los riesgos sociales, de salud, ingresos. Dicha situación afecta no solamente a las zonas rurales marginadas, ahora también a las zonas urbanas, debido a factores como el cambio climático entre otros.



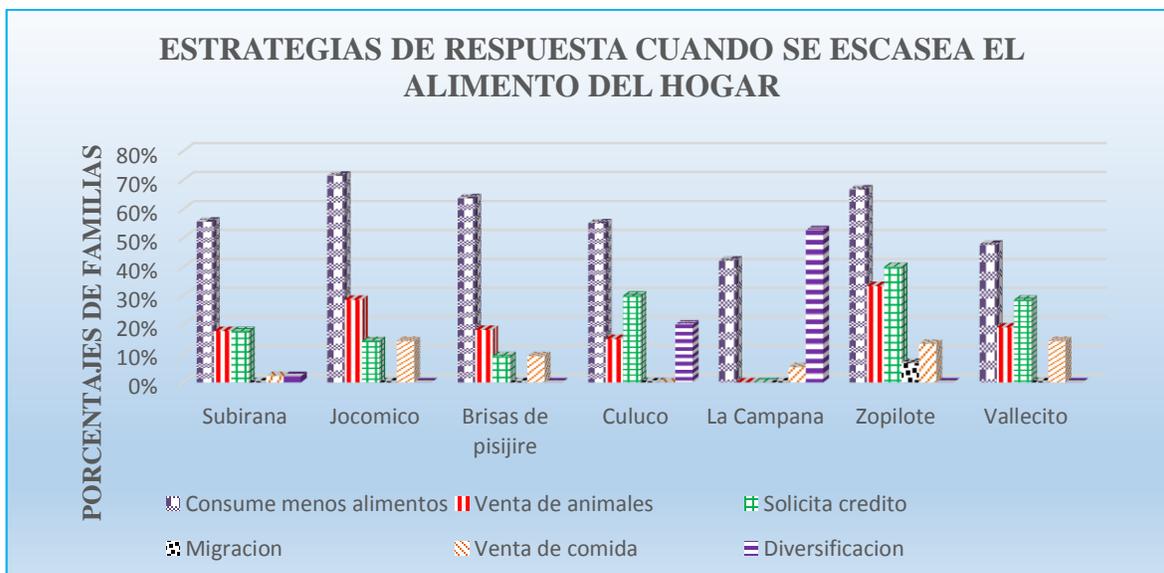
Fuente: Elaboración propia.

Figura 12. Inseguridad alimentaria de las comunidades.

La figura 12. Muestra la situación de inseguridad alimentaria que hay en las siete comunidades Pech encuestadas. En la comunidad de Zopilote un 60% de las familias encuestadas en mayor porcentaje a las demás comunidades hay déficit de alimentos, en un 68% en La Campana hay desempleo, en 71% Jocomico y Culuco hay ingresos insuficientes, en un 20% en Culuco hay mayor porcentaje de enfermedades. A esta situación atribuye los riesgos de inseguridad; aumento de la canasta básica, no hay fuentes de empleo, no hay desarrollo económico en las comunidades.

✓ **Acciones que realiza cuando se escasea el alimento en el hogar**

Las situaciones de escasos de alimentos en el hogar, se ve involucrada a la falta de empleo, acceso, enfermedades, situaciones sociales, que afectan en gran medida la seguridad nutricional y el bienestar del hogar.



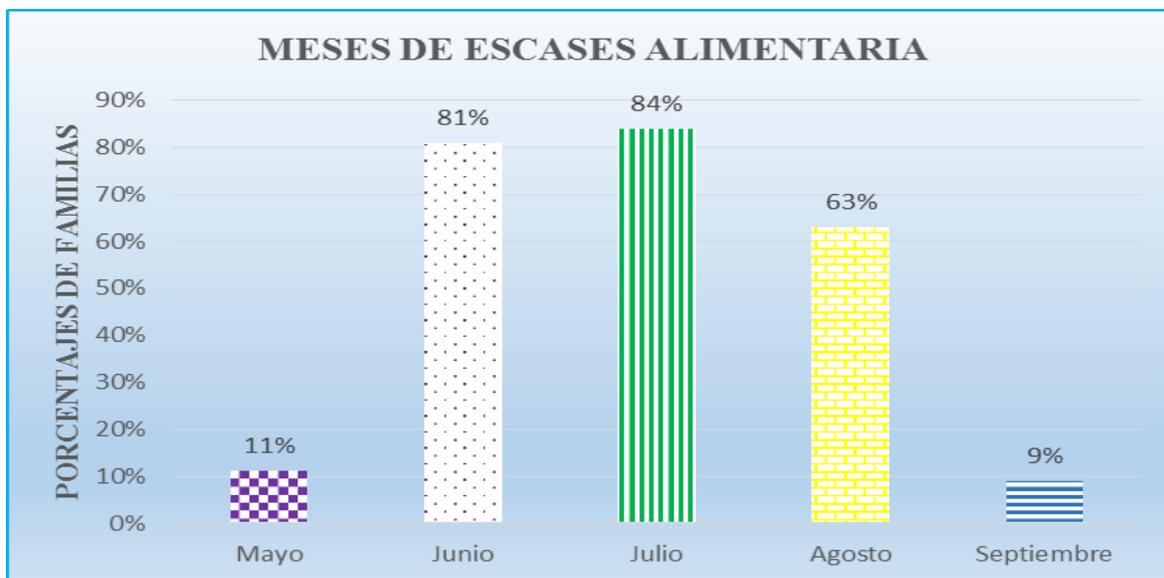
Fuente: Elaboración propia.

Figura 13. Estrategias de respuesta ante vulnerabilidad alimentaria.

Como muestra la figura 13. La mayor estrategia cuando escasea la despensa del hogar es que consumen menos alimentos esta situación se ve altamente reflejada en la comunidad de Jocomico en un 71% de las familias encuestadas, en cuanto a la venta de animales, Zopilote y Jocomico realizan en mayor estancia esa actividad, en Zopilote a diferencia mayor a las demás comunidades solicita crédito, de igual manera en esta comunidad algún miembro tiende a migrar con la esperanza de ayudar al hogar, Jocomico, Zopilote y Vallecito realizan mayormente a las demás comunidades la venta de comida, y La Campana realiza diversificación de actividades.

✓ **Meses en donde hay mayor escases de alimentos para las familias Pech**

El cambio climático, la falta de empleo, provoca un descontrol en la alimentación y estabilidad de las familias Pech, los ingresos son reducidos en ciertas temporadas del año, y conlleva a la inseguridad alimentaria.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 14. Representación de los meses de escases que afectan mayormente a las comunidades Pech.

La figura 14. Representa que el 11% de las familias dicen que el mes de Mayo hay escases de alimentos, mientras que el 81%, 84%, y 63% en Junio, Julio y Agosto y solo en un 9% Septiembre hay mayor escases.

6.4 Comparación del estado nutricional de niños menores de cinco años según la ENDESA

Según la ENDESA 2011-2012, el 23% de los niños menores de cinco años adolecen de retardo en el crecimiento. Para el 6 por ciento de los niños con desnutrición crónica, el retardo en el crecimiento es severo. En la ENDESA 2005-2006, el 25 por ciento de los niños menores de cinco años tenían retardo en el crecimiento.

- El peso deficiente para la talla o desnutrición aguda, sólo afecta al uno por ciento de los niños en el país y su nivel es el mismo que el observado en la ENDESA 2005-2006.
- El sobrepeso/obesidad afecta al 5 por ciento de los niños en el país y presenta los niveles más altos entre los niños de 9 a 11 meses (9 por ciento), entre los niños de madres en nivel superior de educación (14 por ciento) y entre los niños de madres ubicadas en el quintil superior de riqueza (9 por ciento).
- El 7 por ciento de los niños menores de cinco años tiene un peso deficiente para su edad (desnutrición global) evidenciando una disminución de 4 puntos porcentuales respecto a la cifra observada en la ENDESA 2005-2006 (11 por ciento). En el departamento de Lempira la desnutrición global alcanza el 16 por ciento. (INE *et al* 2013).

6.5 Resultados de las variables antropométricas

Para realizar el estudio nutricional de las familias se tomaron las medidas antropométricas de peso y talla, los cuales conjuntamente con la edad permiten evaluar el estado nutricional actual. La representación de los datos de nutrición se realizó de manera específica por cada comunidad.

Al hacer el análisis nutricional a niños con edad de 0-5 años, se utilizó el programa nutricional WHO Anthro v3.2.2. Analiza los diferentes tipos de desnutrición, tomando las medidas de los indicadores establecidos a nivel nacional e internacional como son: Desnutrición crónica, global y aguda.

Para conocer el estado nutricional de los niños con edades de 5-19 años, se utilizó el programa nutricional WHO Anthro Plus v.1.0.4. Analiza los diferentes tipos de desnutrición, tomando las medidas de los indicadores establecidos a nivel nacional e internacional como son: comportamiento peso para la edad, talla para la edad.

Las personas encuestadas de 19 años en adelante se analizaron mediante la clasificación del IMC. Tomando en cuenta las mujeres embarazadas con su propio IMC, así mismo los adultos mayores de 50 años en adelante con su IMC.

6.5.1 Medición de los indicadores de desnutrición en niños y niñas de 0-5 años de las siete comunidades Pech.

▪ Desnutrición crónica (talla/edad)

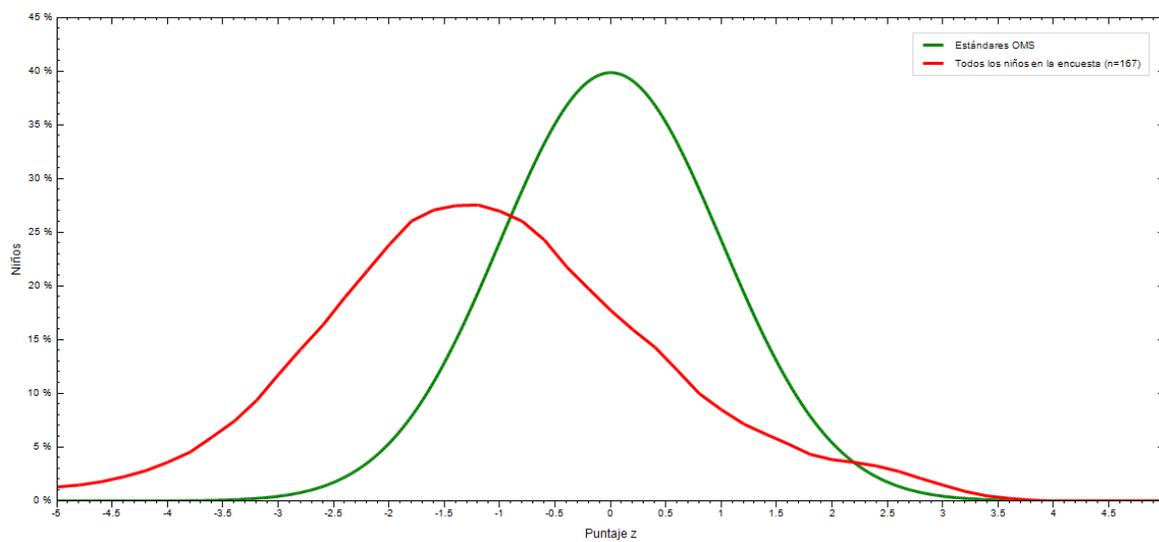


Figura 15. Comportamiento de talla / edad de niños(as) en edad de 0-5 años.

Tomando en cuenta una población total n= 608 personas en donde 169 son niños (as) con edades de 0-5 años (0-60 meses), que representa el 28% de la población Pech encuestada y

según la figura 15. El 37% de niños y niñas en edad de 4-5 años tienen un puntaje z -1.6, los rangos establece que están en una talla baja para la edad.

▪ **Desnutrición Global (peso/edad)**

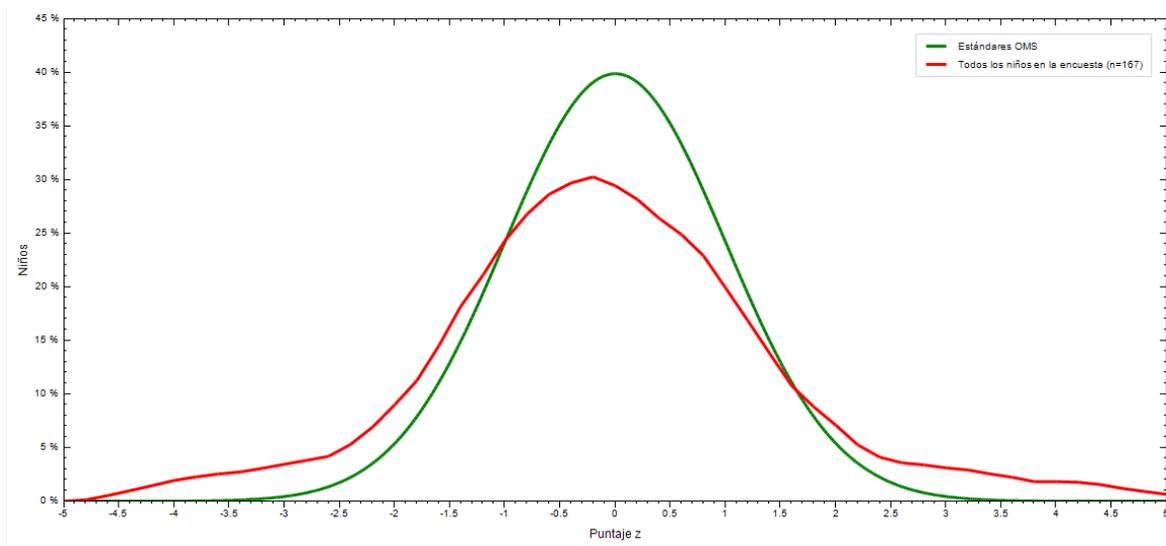


Figura 16. Comportamiento de peso / edad de niños(as) en edad de 0-5 años.

La población total encuestada n= 608 personas en donde 169 son niños (as) con edades de 0-5 años (0-60 meses), que representa el 28% de la población Pech encuestada y según la figura 16. El 18% de niños y niñas en edad de 3 años y 11 meses tienen un puntaje z -0.7, los rangos establece que tienen un peso normal para la edad.

- **Desnutrición Aguda (peso/talla)**

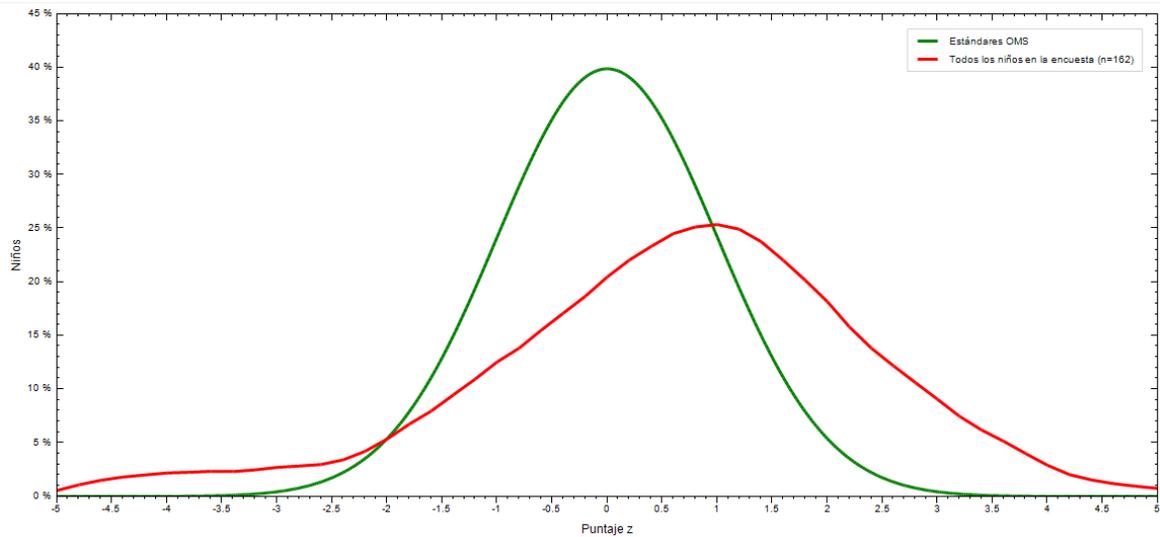
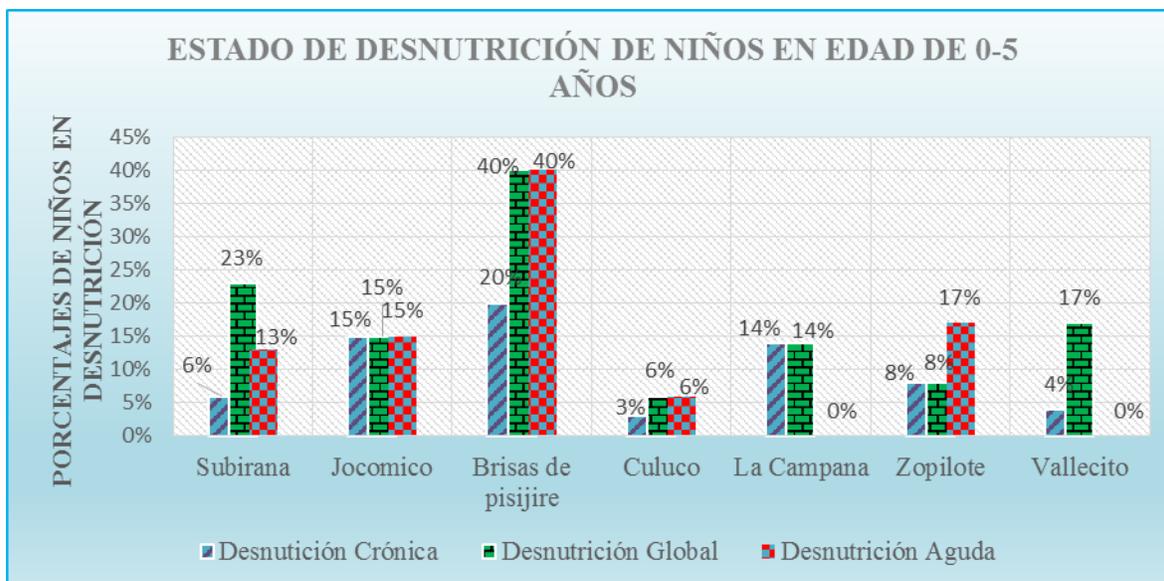


Figura 17. Comportamiento de peso / talla de niños(as) en edad de 0-5 años.

Tomando en cuenta una población total de $n= 608$ personas en donde 169 son niños (as) con edades de 0-5 años (0-60 meses), que representa el 28% de la población Pech encuestada y según la figura 17. El 5% de niños y niñas en edad de 5 meses tienen un puntaje $z -0.1$, los rangos establece que tienen un peso normal para la talla.

6.5.2 Comparación de los índices de desnutrición de las siete comunidades Pech en niños (as) en edad de 0-5 años



Fuente: Elaboración propia.

Figura 18. Comparación del estado de desnutrición por comunidad de los niños y niñas de 0-5 años.

Tomando en cuenta una población total $n= 608$ personas en donde 169 son niños (as) con edades de 0-5 años (0-60 meses), que representa el 28% de la población Pech encuestada y según la figura 18. La comunidad que se encuentra en mayor riesgo a los distintos tipos de desnutrición es Brisas de Pisijire, en el cual un 20% se encuentran en desnutrición crónica, un 40% en global y un 40% en aguda, lo que indica que esta comunidad tiene mayor riesgo de desnutrición y las causas que afectan son el factor económico debido a que no hay fuentes de empleo, ni suficiente ingreso para mantener una alimentación variada, también el factor Salud afecta en gran medida; la mayoría de los niños(as) no asisten a control de crecimiento y por ende no se dan cuenta del estado de nutrición.

6.5.3 Medición de los indicadores de desnutrición en niños(as) y adolescentes de 5-19 años de las siete comunidades Pech.

▪ Desnutrición Global (peso/edad)

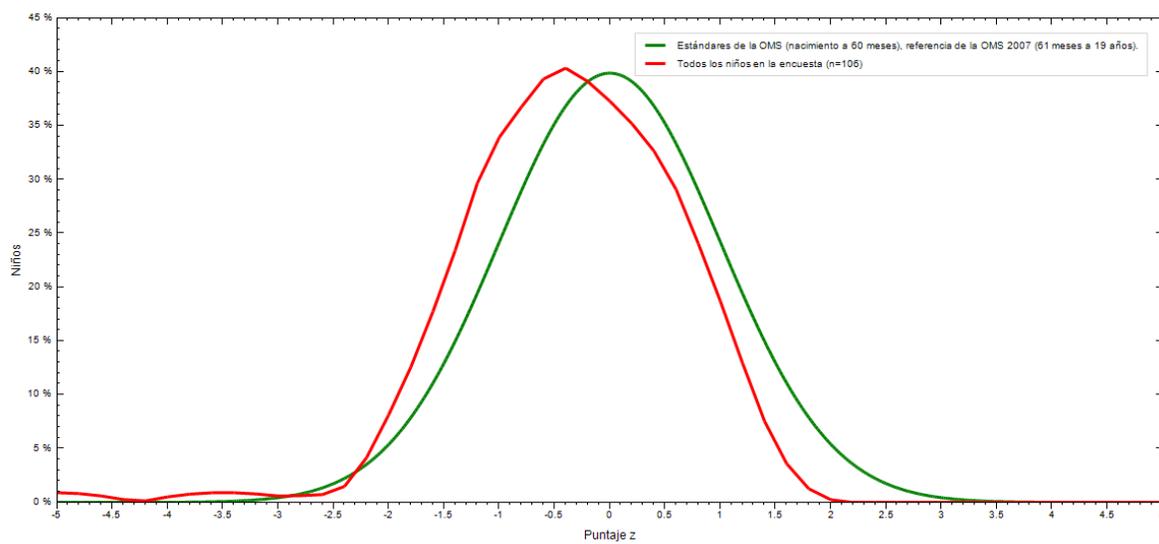


Figura 19. Comportamiento de peso / edad en niños(as) y adolescentes en edad de 5-19 años.

Tomando en cuenta una población total $n = 608$ personas en donde 229 son niños(as) y adolescentes con edades de 5-19 años (a partir de 61-228 meses exactos), que representa el 38% de la población Pech encuestada, y según la figura 19. El 25% de niños(as) en edad de 8 años y 11 meses tienen un puntaje $z = -0.7$, los rangos establece que están en un peso normal para la edad. De 229 solo se evaluaron 106 niños(as), porque los indicadores de peso para la edad no están disponibles para mayores de 10 años y no distingue el exceso de masa corporal durante este periodo de pubertad.

Desnutrición Crónica (talla/edad)

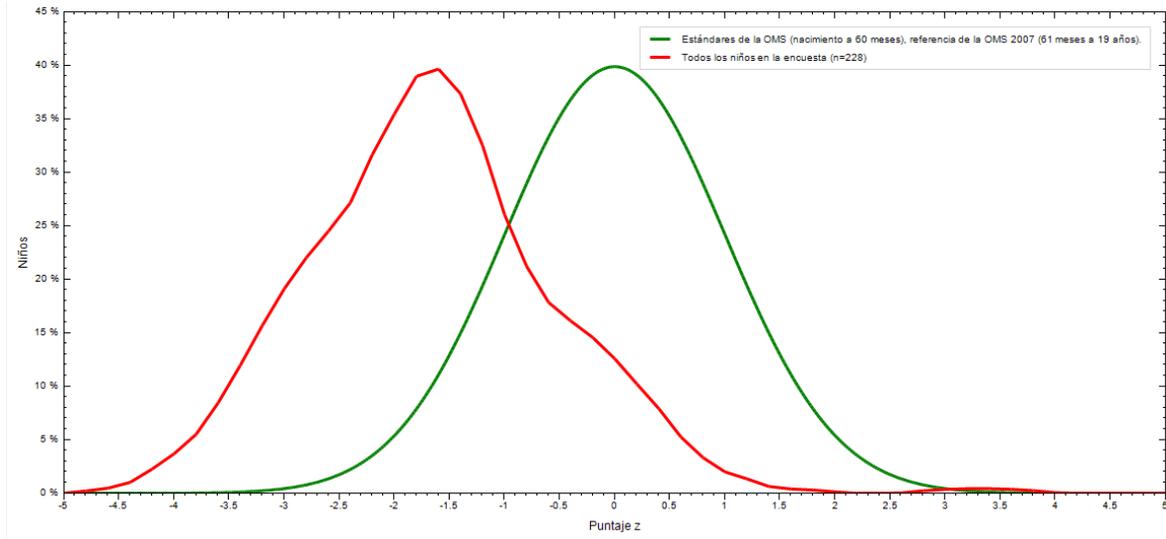


Figura 20. Comportamiento de talla / edad en niños(as) y adolescentes en edad de 5-19 años.

Tomando en cuenta una población total de $n= 608$ personas en donde 229 son niños (as) y adolescentes con edades de 5-19 años (61-228 meses exactos), que representa el 38% de la población Pech encuestada y según la figura 20. El 4% de niños(as) y adolescentes en edad de 19 años tienen un puntaje $z -2,5$, los rangos establece que tienen un retardo de la talla de forma moderada para la edad.

- **Índice de Masa Corporal /para la edad**

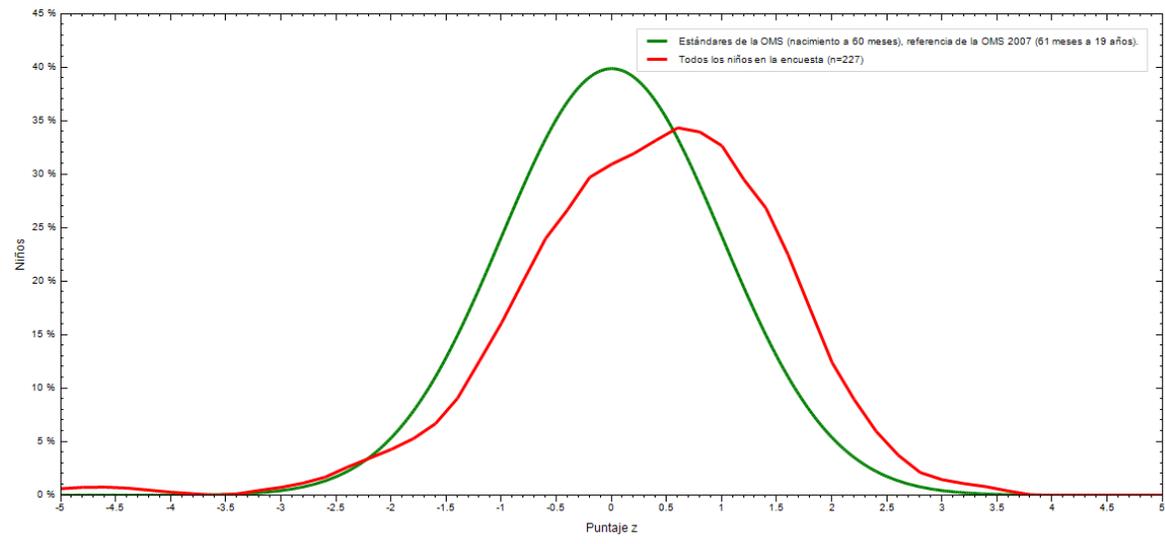
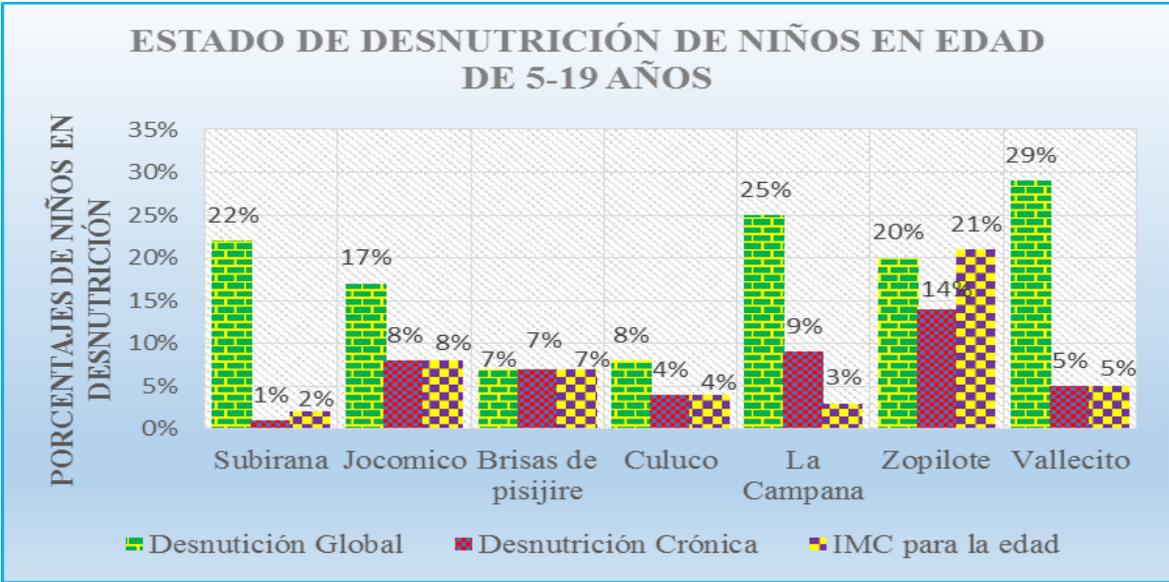


Figura 21. Comportamiento del IMC para la edad en niños(as) y adolescentes en edad 5-19 años.

Tomando en cuenta una población total de $n= 608$ personas en donde 229 son niños (as) y adolescentes con edades de 5-19 años (61-228 meses exactos), que representa el 38% de la población Pech encuestada y según la figura 21. El 3% de niños(as) y adolescentes en edad de 17 años y 11 meses tienen un puntaje z -0.7, los rangos establece que tienen un IMC normal para la edad.

6.5.4 Comparación de los índices de desnutrición de las siete comunidades Pech en niños(as) y adolescentes en edad de 5-19 años exactos

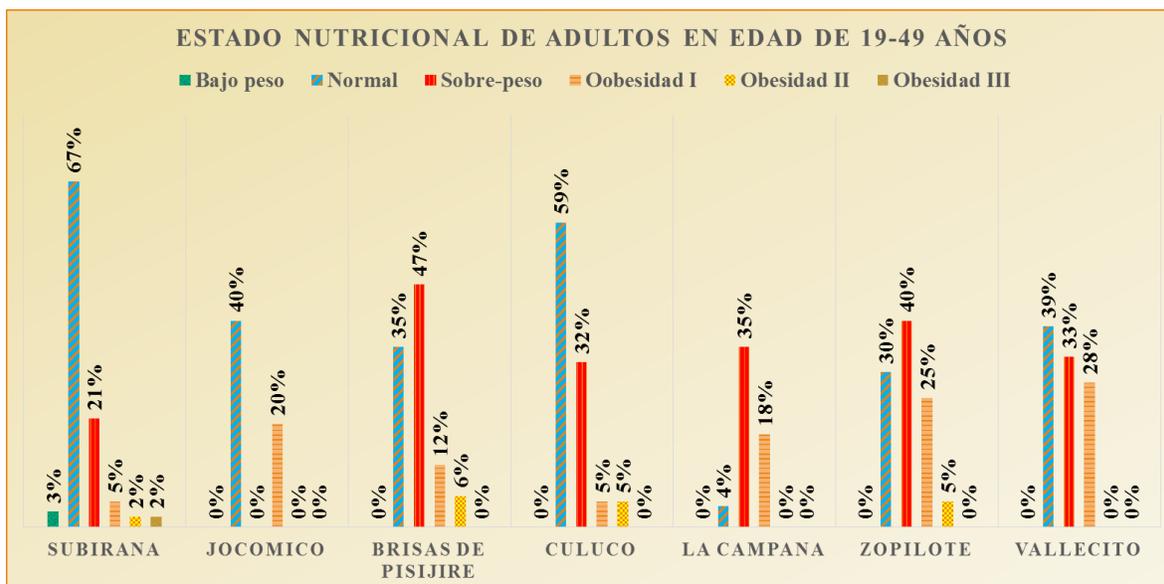


Fuente: Elaboración propia.

Figura 22. Comparación del estado de desnutrición por comunidad de los niños y niñas de 5-19 años.

Tomando en cuenta una población total n= 608 personas en donde 229 son niños (as) y adolescentes con edades de 5-19 años (61-228 meses), que representa el 38% de la población Pech encuestada y según la figura 22. La comunidad que se encuentra en mayor riesgo de desnutrición global es Vallecito representado en un 29%. Desnutrición crónica Zopilote en un 14%, un 21% tienen un IMC inadecuado para la edad, lo que indica que esta comunidad tiene mayor riesgo de desnutrición y las causas que afectan son el déficit de alimentos, debido a que no hay fuentes de empleo, la falta de educación, los bajos salarios.

6.5.5 Comportamiento Índice de Masa Corporal adultos mayores de 19 años

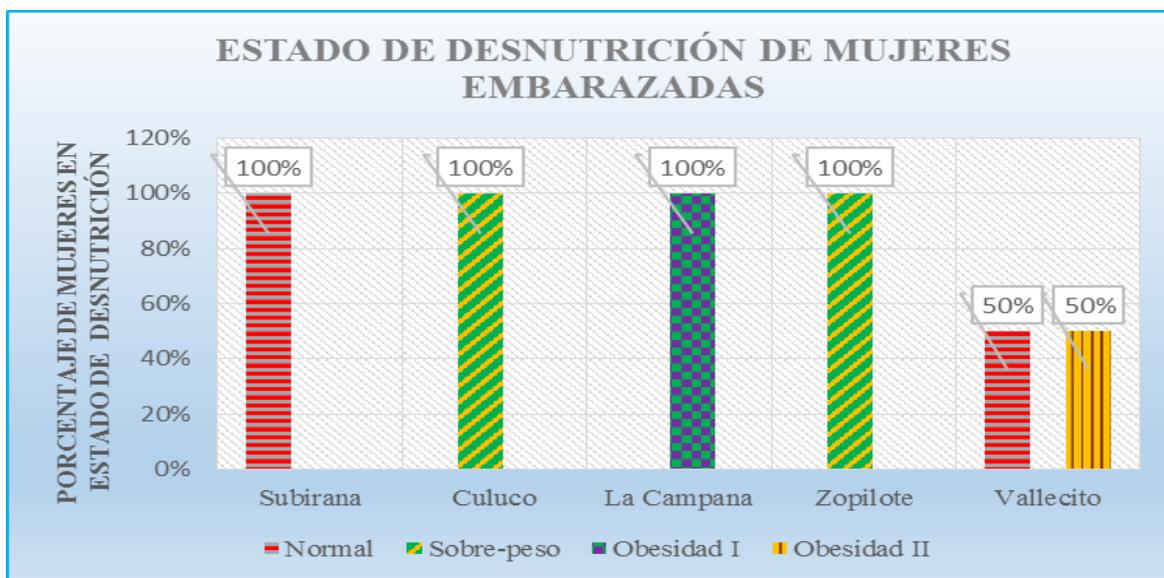


Fuente: Elaboración propia.

Figura 23. Índice de Masa Corporal (IMC) de hombres y mujeres en edad de 19-49 años.

Tomando en cuenta una población total $n = 608$ personas encuestadas en donde 157 son hombres y mujeres en edad de 19 a 49 años, representados en un 26%. Y según la figura 23. La comunidad que presentó bajo peso en un 3% fue Subirana y Obesidad GIII en un 2%.. Se encontraron también problemas de sobre-peso, en un 47% en la comunidad de Brisas de Pisiquire y Obesidad GII en un 6%, Obesidad GI en un 28% en Vallecito.

6.5.6 Comportamiento Índice de Masa Corporal de las mujeres en estado de embarazo

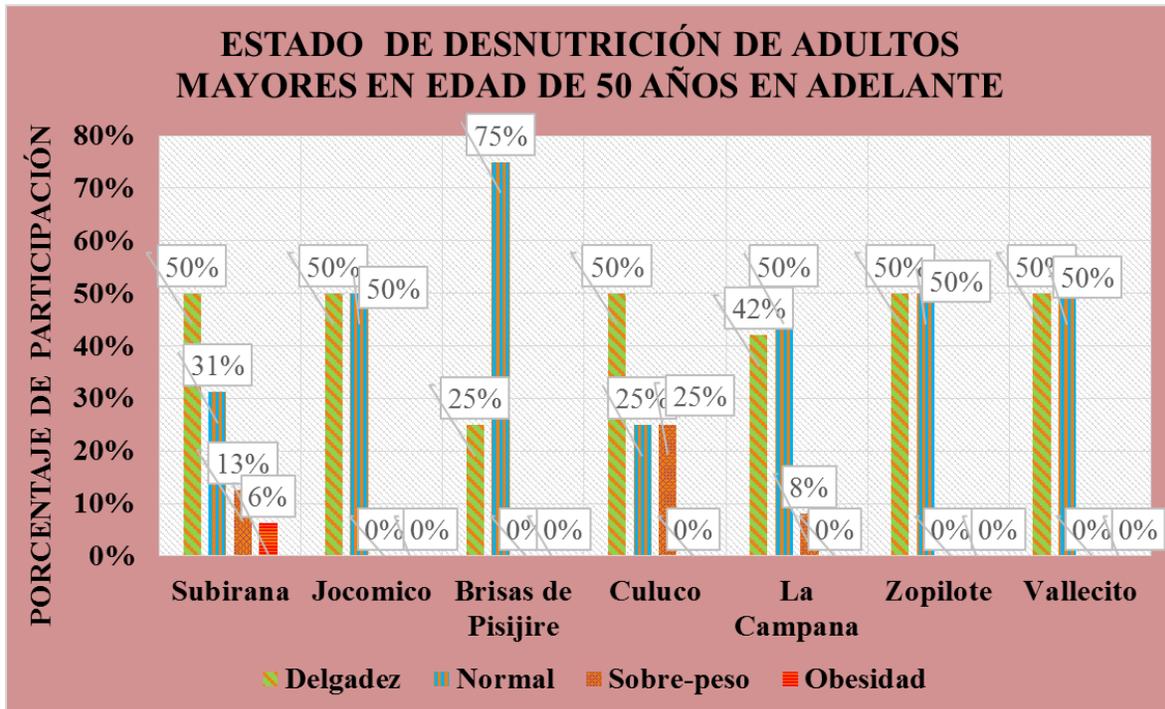


Fuente: Elaboración propia.

Figura 24. Estado del Índice de Masa Corporal en mujeres embarazadas.

Tomando en cuenta una población total $n= 608$ personas encuestadas en donde 7 mujeres se encuentran en estado de embarazo en edades de 12 -49 años que representan el 1% de la población Pech encuestada. Y según la figura 24. En la comunidad de Subirana el 100% se encuentra en un peso normal, y el 50% en Vallecito, 100% sobre-peso en Culuco y Zopilote, 100% Obesidad I en La Campana, y en Vallecito 50% Obesidad II. Esta situación se debe porque las mujeres no tienen control de su estado de embarazo, ni conocimiento de del tipo de alimentos que ingieren.

6.5.7 Comportamiento Índice de Masa Corporal de los adultos mayores



Fuente: Elaboración propia.

Figura 25. Estado del IMC en adultos mayores.

Tomando en cuenta una población total $n= 608$ personas encuestadas en donde 46 son adultos mayores en edad de 50 años en adelante que representa el 8% de la población Pech encuestada. Y según la figura 25. Las comunidades que presentan delgadez en un 50% son: Subirana, Jocomico, Culuco, Zopilote, y Vallecito. La comunidad de Brisas de Pisijire presenta menor porcentaje de delgadez en un 25% al igual La Campana en un 42%. Un 13% de la población encuestada de Subirana tiene sobre-peso de igual manera un 25% Culuco presenta esta situación.

VII. CONCLUSIONES

A partir del dato antropométrico se obtuvo que en la comunidad de Brisas de Pisijire hay mayor porcentaje de niños en desnutrición en edad de 0-5 años. Y según la encuesta aplicada demuestra que hay diferencia significativa con respecto a los factores de riesgo nutricional en comparación a las demás comunidades. Un 14% de la población en edad de 5-19 años encuestada en Zopilote, tiene mayor incidencia de desnutrición crónica, y un 29% tiene un IMC inadecuado para la edad. Un 20% Vallecito tiene desnutrición global.

El 3% de la población encuestada en Subirana en edad de 19-49 demuestra según el IMC que tienen un bajo peso para la edad. Las mujeres en estado de embarazo no demostraron ninguna desnutrición. Mientras que un 50% de adultos mayores en las comunidades de Subirana, Jocomico, Zopilote y Vallecito. Se encuentran en una delgadez.

Los riesgos que afectan son el factor económico debido a que no hay fuentes de empleo, ni suficiente ingreso para mantener una alimentación variada, también el factor Salud afecta en gran medida a la mayoría de los niños(as) especialmente a los menores de cinco años ya que no asisten a control de crecimiento, La baja producción de granos, Ingesta baja de nutrientes, aguas contaminadas, falta de transporte, conocimiento de la preparación y consumo de los alimentos.

VIII. RECOMENDACIONES

Hacer huertos familiares y escolares especialmente en la comunidad de Brisas de Pisijire que fue en donde los niños de 0-5 años salieron más afectados, implementando la siembra de la “chaya” (*Cnidoscolus aconitifolius*, *Cnidoscolus chayamansa*) que es una fuente alimenticia importante por su alto contenido de proteínas, minerales como calcio, potasio, hierro, fósforo, vitaminas (A, C y E), además de Riboflavina y tiamina; y la “moringa” (*oleífera*, *M. stenopetala*) que contiene proteína, vitamina “A”, calcio, vitamina “C”. Además de verduras de hojas verdes.

Darle seguimiento a este trabajo investigativo con respecto a la situación de sobre-peso y obesidad en mujeres embarazadas, implementando recetas nutricionales con alimentos disponibles en la comunidad, especialmente a base de la chaya y la moringa.

Realizar evaluaciones periódicas de parasitismo en niños(as), análisis bacteriológico al agua de consumo. Brindar campañas de sanitización con el fin de conocer la importancia de la inocuidad y calidad de los alimentos.

IX. BIBLIOGRAFÍA

Alejandra F y Marco A. 2011. Caracterización de la población indígena y afrodescendiente de Honduras. (en línea) consultado el 18 Agost 2015. Disponible en http://www.mapunet.org/documentos/mapuches/Informe_DIPA_FINAL.pdf

Arriaza Coello, VE. 2010. Situación y alternativas para el mejoramiento de la Seguridad Alimentaria en el pueblo Pech del departamento de Olancho. Tesis Lic. UNAG. 10 P.

A.F. Medina Claros, M.J. Mellado Peña, M. García López Hortelano, R. Piñeiro Pérez, P. Martín Fontelos. S.f. Parásitos intestinales. Asociación Españolas de Pediatra (AEP). (En línea). Consultada el 19 de abril del 2016. Disponible en: www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis_0.pdf

CONACYT (consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) Manual de antropometría (en línea) consultado el 27 agost. Del 2015. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spi/unidad2/Antropometria_manualinnsz.pdf .

Del Cid V, 2011. Diagnóstico sobre la situación de los derechos humanos de los pueblos indígenas de Centro América. (en línea) Tomo II. Consultado el 18 de Agost. De 2015. Disponible en: <http://www.oacnudh.org/wp-content/uploads/2012/10/HONDURAS.pdf>

ENDESA (Encuesta Nacional de Demografía y Salud) ,2005-2006, (en línea). Consultado el 29 de Agost. Del 2015. Disponible en: <http://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR189/FR189.pdf>

Fondo Nacional de las Unidas para la Infancia (UNICEF). 2011. La desnutrición infantil causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. (en línea). Consultado el 22 de agosto del 2015. Disponible en: www.cepal.org/dds/noticias/desafios/8/23948/Desafios_Nro2_esp.pdf

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) 2012 Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA), Manual de Usos y Aplicaciones. Autor, Roma

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), FIDA (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola), PMA (Programa Mundial de Alimentos) 2015. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. (en línea). Consultado el 4 Marzo 2016. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i4646s.pdf>

Grupo Indígena Pech de Honduras, 2012) Aspecto Religioso-Cultural del Pueblo Pech. (en línea) consultado el 01 de Oct .2015. Disponible en: <http://www.xplorhonduras.com/grupo-indigena-pech-de-honduras/>

Gobierno de Honduras, 2006.Politica de seguridad alimentaria y nutricional a largo plazo. (en línea).Honduras. Consultado el 15 de Agost. 2015. Disponible en: <https://extranet.who.int/nutrition/gina/sites/default/files/HON%20Politica%20SAN%20LargoPlazo.pdf>

Gleich v. y Gálvez E. 1999. Pobreza étnica en Honduras. (en línea). Consultado 30 de Agost. 2015. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd47/etnica.pdf>

Ignacio A y Pérez M. 2009. Desnutrición infantil. (en línea) Tesis Lic. En Trabajo Social Universidad Veracruzana Nicaragua. 8 p. Consultado el 24 de Agos. Del 2015. Disponible en: <http://www.oda-alc.org/documentos/1366997484.pdf>

Instituto Nacional de Estadística (INE), Secretaria de Salud, Gobierno de Unidad Nacional, USAID, BID, Unicef 2013. Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDESA) 2011-2012 (en línea) Honduras. Consultado el 30 Mayo 2016. Disponible en: http://www.observatoriodescentralizacion.org/download/informaci%C3%B3n_general_/Honduras%20ENDESA%20DHS%202012%20%2006-19-2013.pdf

Melchor, LJ. 2013. Diagnóstico de seguridad Alimentaria y nutricional en familias con niños entre seis y cinco años en cinco comunidades del municipio de Candelaria, Lempira. Tesis. Lic. En Tecnología Alimentaria. Catacamas, Olancho, Honduras. Universidad Nacional de Agricultura. Pag 56.

Navarro J. 2000. Manejo intrahospitalario del niño desnutrido grave. (en línea) Honduras pediátrica Sala de Nutrición. Hospital Materno Infantil-Hospital Escuela, Tegucigalpa. Vol. XXI No. 1. Consultado el 26 de Agost. 2015. Disponible en: <http://65.182.2.242/RHP/pdf/2000/pdf/Vol21-1-2000-6.pdf>

OMS (Organización Mundial para la Salud). 2013. Nutrición. (en línea). Honduras. Consultado el 24 Agos.2015. Disponible en: <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). S.f. Macronutrientes: carbohidratos grasas y proteínas. (En línea). Consultado el 22 de agosto del

2015. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/w0073s/W0073S00.pdf>

Organización Mundial de las Salud (OMS). 2011. Antropometría en niños menores de cinco años. (En línea). Consultado el 1 de septiembre del 2015. Disponible en http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/Pocket-Ref-Anthro_Feb2011Spanish.pdf

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2011. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. (En línea). Consultado el 18 de abril del 2016. Disponible en: (http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf,

INCAP Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, GTM). 2006. Definición de seguridad alimentaria y nutricional (en línea). Consultado el 24 Agos. 2015. Disponible en línea en: http://www.sica.int/incap/san_breve.aspx?IdEnt=29

Bonilla, I; Centeno, T y Pérez S. 2012. Evaluación de los resultados de la política de Seguridad Alimentaria y Nutricional en El Salvador 2003-2009. (en línea) Tesis Lic. Economía. Universidad y Nutricional en el Salvador Facultad en Ciencias Económicas. 25 p. Consultado el 15 de Agos.2015. Disponible en: http://ri.ues.edu.sv/1015/1/Evaluac%C3%B3n_de_los_resultados_de_la_politica_de_seguridad_alimentaria_y_nutricional_en_El_Salvador_2003-2009.pdf

Rochez, B; Galindo y Sabonge K. 2010. Las fuerzas internacionales y el método de desarrollo en Honduras en el fortalecimiento del talento humano en la atención primaria en salud renovada. (en línea). Revista de la facultad de ciencias médicas. Vol.No. 7, No.2. Consultado 15 de Agost. Del 2015. Disponible en: <http://65.182.2.244/RFCM/pdf/2010/pdf/RFCMVol7-1-2010.pdf#page=44>.

Parasitosis intestinales. Información Farmacoterapéutica de la Comarca (INFAC). Volumen 17. N° 2. 2009. (en línea). Consultado 17 de abril del 2016. Disponible en: www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/apua-cuba/parasitosis_intestinales.pdf

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2013. Países del Sur aumentan IDH en los últimos 20 años según Informe 2013. (en línea) Honduras. Consultado en 15 de Agost. 2015. Disponible en: <http://www.hn.undp.org/content/honduras/es/home/presscenter/articles/2013/03/14/informe-sobre-desarrollo-humano-2013.html>

Zeyfer 2006, Sistemas de Información Cultural (en línea) Honduras. Consultado el 01 de Oct. 2015. Disponible en: <http://www.historiadehonduras.hn/Historia/Prehispanico/etnias/pechpayas.htm>

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta para Evaluación de Seguridad Alimentaria y Nutricional



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)
Universidad Nacional de Agricultura (UNA)



1. Numero de Boleta	2. Departamento	3. Municipio
4. Comunidad	5. Fecha	6. Encuestador

Composición del Hogar

7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nombre	Relación al jefe de hogar	Sexo	Edad	¿Estudia actualmente?	Años de estudio	Solo para mujeres	Solo para niños menores de 5 años	
(Anote nombre y apellido de la persona que residen habitualmente en el hogar según el siguiente orden. 1. Jefe/a de Hogar 2. Esposa/o 3. Hijos 4. Padres 5. Hermano 6. Yernos/Nueras 7. Otros parientes	(Utilice la clasificación anterior)	1=Hombre 2=Mujer	(En años cumplidos)	1 = Si 2 = No	0=Ninguno Enumerar de 1 a partir del primer grado. Contabilizar niños de 6 a años en adelante	¿Está embarazada? 1 = Si 2 = No	Lleva control de crecimiento 1 = Si 2 = No	Vacunados y desparasitados. 1= vacunados 2=desparasitados 3= ambos 4=ninguno
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

16. ¿Algún miembro de este hogar vive, actualmente en otro lugar?

1= Si

2= No

16.1 ¿Cuántos?:_____

16.2 ¿Porque?

1= Trabajo

2= Educación

3= Por violencia.

16.3 ¿Hacia dónde migró?:_____

20. ¿Dispone de sistemas de riego?

1=Si

2=No

21. ¿Qué tipo de riego utiliza? (Selección múltiple)

1= Aspersión

2= Gravedad

3= Goteo

22 ¿Cuál es el área de riego, en manzanas?

1= Aspersión:_____

2= Gravedad:_____

3= Goteo:_____

23 ¿En el año 2014, produjeron granos básicos en el ciclo de postera?

1= Si

2= No

DISPONIBILIDAD Y ACCESO A LOS ALIMENTOS

<p>17 ¿En el año 2015, produjeron granos básicos en el ciclo de primera? 1= Si 2= No</p> <p>18. ¿Cuál fue el área sembrada en manzanas? 1. Maíz: _____ 2. Frijol: _____ 3. Arroz: _____ Maicillo: _____ Trigo: _____</p> <p>19. ¿Cuántos quintales produjo? 1. Maíz: _____ 2. Frijol: _____ 3. Arroz: _____ 4. Maicillo: _____ 5. Trigo: _____</p> <p>25. ¿Cuántos quintales produjo? 1. Maíz _____ 2. Frijol _____ 3. Arroz _____ 4. Maicillo _____ 5. Trigo _____</p> <p>26. ¿En comparación al año pasado este año sembró?: 1= mas 2=menos 3= igual</p> <p>27. Tipo de tenencia de la tierra del área de cultivo.</p>	<p>24 ¿Cuál fue el área sembrada en manzanas? 1. Maíz: _____ 2. Frijol: _____ 3. Arroz: _____ 4. Maicillo: _____ 5. Trigo: _____</p> <p>29. ¿Tiene solar o área en la vivienda para huerto? 1= Si 2= No</p> <p>30. ¿Cuál es el área aproximada en tareas? _____</p> <p>31. ¿Cuándo siembra sus cultivos práctica lo siguiente?: 1= Quema y rosa 2= Quema 3= Rosa 4= No realiza nada</p> <p>32. Cuando cultiva ¿Cuál de las siguientes prácticas realiza? (Selección Múltiple)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo de rastrojo 2. Cero labranza 3. Labranza 4. Distanciamiento de siembra 5. Curva a nivel
--	---

1. Comunal: _____ mz.
2. Privado (con título a nombre de un miembro del hogar): _____ mz
3. Alquilada: _____ mz
4. Ejidal: _____ mz
5. No tiene

28. ¿Qué otros cultivos produce la finca, especifique el número de plantas sembradas? (Selección Múltiple)

1. Naranja: _____ plantas
2. Mango: _____ plantas
3. Aguacate: _____ plantas
4. Guineo/plátano: _____ plantas
5. Limón : _____ plantas
6. Caña : _____ plantas
7. Café: _____ plantas
8. Yuca: _____ plantas
9. Otros: _____ plantas

33. ¿Tiene animales de producción o trabajo?
1 = Si 2 = No

34: ¿Que especies de animales tiene? (Selección múltiple)

	Cantidad	35. ¿Quién es el dueño? 1=hombre 2=mujer
--	----------	--

6. Cultivos en asocio
7. Cultivos en relevos
8. Descanso
9. Agroforestería
10. Barreras vivas
11. Barreras muertas
12. Aboneras
13. Cosecha de agua
14. Semillas mejoradas
15. Otros _____

38. Tipo de almacenaje (selección múltiple)

Tipo	39. Capacidad en qq.
1 Silo Metálico	
2 Barril	
3 Troja Tradicional	
4 Troja mejorada	
5 Sacos	
6 Bolsa Plástica	

40. Tiene pérdidas de granos después de la cosecha (una vez en casa)

- 1 = Si
2 = No

41. Tipo y cantidades de productos perdidos

Tipo	Cantidades en qq.

		3= ambos
1. Vacas		
2. Caballos, mulas o burros		
3. Cerdos		
4. Cabras/ovejas		
5. Aves		
6. Conejos		
7. Peces		
8. Colmenas		

36. Alimentación animal (selección múltiple)

1. Siembra pasto
2. Ensilaje de pasto
3. Pastorea en parcela
4. concentrados
5. Sobrantes de comida

37. ¿Disponen de algún medio para almacenar sus granos básicos?

- 1 = Si
2 = No

43. ¿En qué tipo de organización? Selección múltiple

44. ¿Quién es el socio? 1 = Hombre 2 = Mujer 3 = ambos

1 Maíz	
2 Frijol	
3 Otro.	

42. ¿Algún miembro de la familia es socio/a de los sistemas financieros?

1 = Si

2 = No

Rubro	Cant.	Precio de venta	Total	49 1=Hombre 2= Mujer 3=Ambos
1. Maíz				
2. Fríjol				
3. Arroz				
4. Maicillo				
5. Vacas				
6. Cerdos				
7. Otros				

48. Ingresos Agrícolas anuales del hogar.

Solo tabular columna del total

50. Ingresos no agrícolas del hogar (por semana)

Actividad	Cant.	Valor diario	Total	51. 1=Hombre 2= Mujer 3=Ambos

1. Banco comunal
2. Caja rural
3. Otro

45. ¿Recibe la familia algún tipo de bono o remesa?

1 =Si 2 = No

46. ¿De qué tipo?

1. Bono 10 mil
2. Bono de la tercera edad
3. Bono estudiantil
4. Bono de insumos
5. Bono madre soltera
6. Remesas
7. Subsidio de la ENEE

47. ¿Cantidad mensual?

1.Jornaleo				
2. otros				

Solo tabular columna del total

52. Otros ingresos del hogar (calculados por semana)

Actividad	Ingreso bruto	53. 1=Hombre 2= Mujer 3=Ambos
Elaboración de pan		
Elaboración de P.A.		
Otros.		

CONSUMO DE ALIMENTOS

54. ¿Qué alimentos consumió el hogar en los últimos 7 días horas?

Alimento	No. de días que consumió	55. Procedencia	Alimento	No. de días que consumió	55. Procedencia
1.Maíz/Tortilla			18.Zanahoria		
2.Frijol			19.Chile		
3.Arroz			20.Cebolla		
4.Huevo			21.Hojas Verdes		
5.Queso			22.Yuca		
6.Mantequilla			23.Camote		
7.Plátano/guineo			24.Malanga/Ñame		
8.Pollo			25.Pataste		
9.Res			26.Naranja		
10.Cerdo			27.Banano		
11.Pescado			28.Mango		
12.Manteca/aceite			29.Aguacate		
13.Azúcar/Panela			30.Mora		
14.Café			31.Espagueti		
15.Papa			32.Pan Blanco		
16.Tomate			33.Pan Dulce		
17.Repollo			34.Refresco de Botella		

Procedencia:

0= No sabe/No contesta

1= Compra

2=Producción propia

3=Regalado

4= Recolección, caza o pesca

5= Donación

6= Trueque

56. Recibe alimentos donados

1 = Si

2 = No

57. ¿De quiénes?

1. Familiares

2. Amigos

3. PMA

4. Municipalidad

5. Políticos

6. Otros

58. ¿Alguien en la familia ha recibido capacitaciones sobre cómo deben de alimentarse?

1 = Si

2 = No

SANEAMIENTO Y VIVIENDA

62. Materiales de la pared de la vivienda

1. Bahareque

2. Adobe

3. Block o ladrillo

4. Madera rústica

5. Plástico

6. Bambú

7. Otro

63. Materiales del piso de la vivienda

1. Tierra

2. Ladrillo

3. Cemento

4. Madera

5. Mosaico o cerámica

59. ¿Cuál es la tenencia de la vivienda?

1. Propia
2. Prestada
3. Alquilada
4. Otro

60. Número de divisiones dentro de la vivienda

1. Dormitorio
2. Cocina
3. Sala/comedor
4. Bodega
5. Otro

61. Material predominante del techo de la vivienda

1. Teja
2. Lámina de Zinc
3. Asbesto
4. Paja/manaca
5. Plástico
6. Madera
7. Otro

6. Otros

DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS

64. Fuente de energía (selección múltiple)

1. Gas kerosene
2. Leña / ocote
3. Luz eléctrica
4. GLP propano
5. Carbón
6. Energía solar

65. Sistema de eliminación de excretas

1. Letrina seca
2. Letrina abonera
3. Taza lavable
4. Inodoro
5. Ninguno

66. Dónde descarga el sistema de eliminación de excretas

1. Fosa séptica
2. Río
3. Quebrada

<p>67. Fuente del agua para uso del hogar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Río 2. Quebrada 3. Pozo (perforado o malacate) 4. Ojo de agua 5. Lluvia 6. Agua entubada <p>68. ¿Dónde almacena el agua para beber? (selección múltiple)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barril 2. Tambo 3. Balde 4. Cántaro 5. Tanque 6. Otro <p>69. ¿Tipo de tratamiento del agua para beber?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clorada 2. Hervida 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Hondonada 5. Otro <p>72. Limpieza y manejo de aguas grises (de aquí en adelante por observación)</p> <p>1 = Si 2 = No</p> <p>73. Los alrededores de la casa están limpios</p> <p>1 = Si 2 = No</p> <p>74. El interior de la vivienda está limpio</p> <p>1 = Si 2 = No</p> <p>75. Tiene resumidero para aguas grises</p> <p>1 = Si 2 = No</p>
--	--

<p>3. Sodis</p> <p>4. Filtrada</p> <p>5. Nada</p> <p>70. ¿En qué cocina?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hornilla de piedra o bloque 2. Fogón tradicional 3. Fogón mejorado 4. Estufa de gas 5. Estufa eléctrica <p>71. ¿Qué hace con la basura de su casa? (selección múltiple)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La tira al solar 2. La quema 3. Entierra 4. Recolector de basura 5. Otro 	<p>76. Recicla agua grises para cultivo</p> <p>1 = Si</p> <p>2 = No</p> <p>RIESGOS Y ESTRATEGIAS DE RESPUESTA</p> <p>77. Vulnerabilidad de riesgos naturales (de aquí en adelante selección múltiple)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sequia 2. Inundaciones 3. Incendios 4. Plagas 5. Erosión o derrumbes 6. Vientos <p>82. ¿Cuándo se escasea el alimento que acciones realiza el hogar para hacerle frente a la crisis? (Selección múltiple, dejar que el entrevistado/a las mencione)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consume menos alimentos 2. Venta de activos (propiedades) 3. Venta de animales 4. Solicita crédito
---	---

<p>78. Vulnerabilidad de riesgos sociales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Robos 2. Drogas 3. Conflictos 4. Criminalidad 5. Alcoholismo 6. Violencia doméstica <p>79. Vulnerabilidad de riesgos económicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Precios bajos de cultivos 2. Precios altos de alimentos de consumo 3. Bajos salarios 4. Aumentos a precios de insumos 5. Aumento a transporte 6. Desempleo <p>80. Vulnerabilidad de riesgos de salud</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enfermedades graves 2. Precios altos de medicamentos 3. Falta de asistencia médica 4. Falta de medicamentos 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Migración 6. Venta de comida 7. Solicita ayuda alimentaria 8. Recibe bonos 9. Diversifican 10. Más personas trabajan 11. Aumentan el área cultivada 12. Aumenta la productividad 13. Desarrolla prácticas de conservación de suelos y aguas 14. Asistencia técnica <p>83. ¿Cuáles son los meses de mayor escasez de alimentos en la familia?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enero 2. Febrero 3. Marzo 4. Abril 5. Mayo 6. Junio 7. Julio 8. Agosto
--	---

<p>81. Vulnerabilidad de inseguridad alimentaria</p> <ol style="list-style-type: none">1. Déficit de alimentos2. Desempleo3. Ingresos insuficientes4. Enfermedades	<ol style="list-style-type: none">9. Septiembre10. Octubre11. Noviembre12. Diciembre
---	---

16 1(1) se caso Vallecho

17	1	51	1
18	1 (1 manzana) 2 (4 Tareas)	52	—
19	1 (6 quintales) 2 (4 quintales)	53	1
20	—	54	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 14, 22, 35,
21	—	55	1, 2
22	—	56	2
23	—	57	—
24	—	58	2
25	—	59	1
26	2	60	1(1) 2(1), 3(1), 5 (conector)
27	Alquilada	61	1
28	1, 2, 4, 7,	62	4
29	1	63	3
30	4 Tareas	64	2
31	1 de primera grama	65	2
32	2	66	—
33	1	67	6
34	5 (15)	68	3, 7
35	2	69	1
36	—	70	2
37	— 1	71	2
38	6	72	2
39	2 carga	73	2
40	1	74	1
41	1 (3 quintales)	75	2
42	1	76	2
43	5 (cooperativa de ahorro)	78	77 = 1, 4
44	,	79	2
45	1	80	1, 2, 4, 5
46	4	81	1, 3, 4
47	—	82	1, 3, 4
48	—	83	4
49	—		6, 7, 8
50	1 (Lps 120 diario)		

Anexo 3. Puntos de cortes según la OMS

Puntaje Z	Interpretación
Talla/edad	
>-1 DE	Talla normal y alta
>-2 DE y <-1 DE	Riesgo de talla baja
<-2 DE	Retardo en talla moderado y severo
<-3 DE	Retardo severo en talla
Peso/edad, peso/talla e IMC/edad	
> + 2 DE	Sobrepeso
>+1 DE y < +2 DE	Riesgo de sobrepeso
> -1 DE y < +1 DE	Peso normal
>-2 DE y <-1 DE	Riesgo de desnutrición
<-2 DE	Desnutrición moderada y severa
<-3 DE	Desnutrición severa

Fuente: OMS.

Anexo 4. Clasificación del IMC según la edad

clasificación IMC adultos	clasificación IMC de mujeres embarazadas	clasificación IMC
Bajo peso < 18.5	Bajo peso < 19, 9	Delgadez ≤ 23.0
Normal 18.5-24.9	Normal 20-25.5	Normal > 23 a < 28
Sobre peso 25-29.9	Sobrepeso 25-29.9	Sobre peso 28 a < 32
Obesidad GI 30-34.9	Obesidad 1. = 30-34.9	Obesidad ≥ 32
Obesidad GII 35-39.9	Obesidad 2. = 35-40	
Obesidad GIII > 40	Obesidad Mórbida > 40 a 70	

Fuente: OMS.

Anexo 5. Visitas a las comunidades Pech



Anexo 6. Socialización del trabajo investigativo con los dirigentes de las comunidades



Anexo 7. Grupo de apoyo estudiantes de Tecnología Alimentaria V. año



Anexo 8. Levantamiento de las medidas antropométricas





Anexo 9. Levantamiento de los datos de la encuesta dirigida al encargado de familia

