

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y LA CONSERVACIÓN



Análisis de la capacidad de adaptación ante la variabilidad climática en los medios de vida agrícolas en dos comunidades del norte de Olancho

ANTEPROYECTO DE TESIS

**Presentado como requisito parcial previo a la realización
del trabajo de investigación**

Por

Kenia Gissel Hernandez

Catacamas

Olancho

Mayo, 2023

**Aanálisis de la capacidad de adaptación ante la variabilidad climática en los medios de
vida agrícolas en dos comunidades del norte de Olancho**

Por

Kenia Gissel Hernandez

M.sc Jorge Luis Escobar

Director de tesis

Catacamas

Olancho

Mayo, 2023

CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	OBJETIVOS	3
	2.1 General.....	3
	2.2 Específicos.....	3
III.	PREGUNTAS DE INVESTIGACION	4
IV.	REVISIÓN DE LITERATURA	5
	4.1 Cambio Climático.....	5
	4.2. Variabilidad climática y Eventos climáticos extremos.....	7
	4.3. Vulnerabilidad Climática.....	8
	4.3.1. Exposición	9
	4.3.2 Sensibilidad	9
	4.3.3. Capacidad Adaptativa.....	10
	4.4. Los impactos de la vulnerabilidad climática en los sistemas agrícolas	11
	4.5. Medios de vida sostenibles	11
	4.5.1. Medios de vida agrícolas en Honduras y vulnerabilidad climática	12
V.	MATERIALES Y MÉTODO	16
	5.1. Ubicación del área de estudio.....	16
	5.2. Materiales y equipo	17
	5.3. Población y muestra.....	17
	5.4. Enfoque conceptual	17
	5.5. Enfoque metodológico.....	18
	5.6. Procedimiento metodológico	19
	5.6.1 Primera fase: Caracterización de los medios de vida agrícola y efectos de la variabilidad climática.	19
	5.6.1.2 Efectos de la variabilidad climática en los medios de vida	20
	5.6.1.2.1 Paso 1.....	20
	5.6.1.2.2 Paso 2.....	21
	5.6.1.3 Triangulación de la información.....	21

5.6.2 Fase 2. Análisis de la capacidad de adaptación de los medios de vida agrícolas	21
5.6.2.1.1 Paso 1.....	22
5.6.2.1.2. Paso 2.....	22
5.6.2.2 Índice de la capacidad de adaptación	23
5.6.2.2.1 Paso 1.....	23
5.6.3 Fase 3. Identificación de limitantes de la capacidad de adaptación ante la variabilidad climática en los medios de vida agrícolas	25
5.6.3.1 Identificación de las limitantes de la adaptación	25
5.6.3.1.1 Paso 1.....	25
5.6.3.2 Planificación participativa de estrategias de adaptación.	26
VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	28
VII. PRESUPUESTO.....	29
VIII. BIBLIOGRAFÍAS.....	30
IX. ANEXOS	34
Anexo 1.....	34
Anexo 2.....	34
Anexo 3.....	50

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.Marco de los medios de vida	15
Tabla 2. Lista de variables para la categorización de los medios de vida agrícola.	19
Tabla 3.Variables de capitales comunitarios aplicadas en los medios de vida agrícola.....	22
Tabla 4. Capacidad de adaptación en el marco de capitales comunitarios.....	23
Tabla 5. Escala de desempeño para conocer la capacidad de adaptación de los medios de vida agrícola.	25

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica de las comunidades en los municipios de Gualaco y San..	16
Figura 2. Enfoque de medios de vida sostenible	18
Figura 3. Marco para la evaluación de la capacidad adaptativa en medios de vida agrícola (Imbach y Prado 2013).	26

I. INTRODUCCIÓN

La Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC), en su artículo 1, define el "cambio climático" como una alteración de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables (Witthøfft Nielsen 2012). El cambio climático es un tema importante de discusión en el siglo XX ya que aumenta mucho más rápido a medida pasa el tiempo, debido a diversas consecuencias de actividades relacionadas a siglos anteriores y actuales, así como actividades humanas dadas por el estilo y desarrollo de las ciudades más grandes del mundo, que indican un aumento de las temperaturas globales, perjudicando los ciclos naturales (GALINDO 2015).

El Cambio climático afecta todas las vidas en el planeta tierra, implica escasez de lluvias que provoca sequías, tormentas que provocan inundaciones, calentamiento global que derrite los polos y aumento del nivel del mar, además de los cambios en la circulación atmosférica que se observan en períodos recientes de clima seco en comparación con años normales ,en algunas partes del mundo también son observables durante la estación fría, que se está intensificando al mismo tiempo que las olas de calor (Eleazar Mancilla 2022).

Por tal razón, el cambio climático es uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad, ya que amenaza el desarrollo sostenible y plantea desafíos nuevos y complejos para las comunidades locales. Esto impone la necesidad de aceptar el proceso de adaptación y mitigación, teniendo en cuenta su impacto en la dinámica socio ambiental del espacio comunitario (Álvarez Restrepo 2017). El cambio climático está dando espacio a las vulnerabilidades existentes, aumentando tanto las dificultades que actualmente enfrentan las personas en sus oportunidades de crecimiento, ya que este fenómeno exacerba la

pobreza si no se toman las medidas necesarias para promover la adaptación social (Rural y Sustentable 2017).

La importancia de analizar y estudiar el cambio climático es debido a que la adaptación es fundamental para proteger a la sociedad de los efectos perjudiciales que el cambio climático pueda tener. Es necesario fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación de las comunidades, las poblaciones y sus ecosistemas. Ya que la población rural es la que se ve severamente expuesta a los cambios o modificaciones que los expone a condiciones vulnerables (Andrade Molina 2022). Las comunidades en la actualidad se preparan con nuevas prácticas de adaptación para enfrentar esta problemática, ya que se predice que el cambio climático tendrá una variedad de consecuencias físicas que afectaran la producción agrícola minimizando las pérdidas en la productividad de los sistemas agrícolas y pecuarios (Gallardo y Hardy 2016).

El sector agroalimentario de Honduras, ha sufrido los efectos de fenómenos climatológicos extremos, con costos elevados en vidas humanas, destrucción de infraestructura física, en particular de los pobres (Serna 2014). Lo dicho hasta aquí, según Acevedo Osorio indica que los impactos del cambio climático serán particularmente agudos en la comunidades rurales de los países en desarrollo cuyos ingresos dependen principalmente de la agricultura, además de su falta de preparación técnica y financiera para adaptarse a las condiciones cambiantes (Acevedo-Osorio et al. 2017). Los medios de vida agrícola están siendo severamente afectados por estas variaciones climáticas, por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo analizar la capacidad de adaptación ante la variabilidad climática en los medios de vida agrícolas en dos comunidades rurales en el norte de Olancho.

II. OBJETIVOS

2.1 General

Analizar la capacidad de adaptación ante la variabilidad climática en los medios de vida agrícolas en dos comunidades rurales en el norte de Olancho.

2.2 Específicos

- Caracterizar los medios de vida agrícolas en las dos comunidades.
- Determinar las medidas de adaptación ante la variabilidad climática en los medios de vida agrícolas.
- Identificar las limitantes de la capacidad de adaptación ante la variabilidad climática en los medios de vida agrícolas.

III. PREGUNTAS DE INVESTIGACION

• Caracterizar los medios de vida agrícolas en las dos comunidades.	1. ¿Cómo se caracteriza según los medios de vida más importantes de las dos comunidades?
• Determinar las medidas de adaptación ante la variabilidad climática en los medios de vida agrícolas.	1. ¿Cuáles son las estrategias de adaptación que han implementado las comunidades para hacerle frente al cambio climático?
• Identificar las limitantes de la capacidad de adaptación de los medios de vida agrícola ante la variabilidad climática	¿Cuáles son los cuellos de botella que limita a las comunidades adaptarse ante la variabilidad climática?

IV. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1 Cambio Climático

El cambio climático es un fenómeno global que consiste en las variaciones del clima como aumento en la temperatura y cambios en el régimen de lluvias, provocando inundaciones, sequías prolongadas, entre otros; causando impactos ambientales, económicos y sociales, considerado una de las principales amenazas para la humanidad (Muñoz et al. 2017). Asimismo, el cambio climático va a interactuar con tensiones sociales y medioambientales, crecimiento demográfico y la sobreexplotación de los recursos. El futuro cambio climático, y sus efectos, dependerá de decisiones tomadas hoy para mitigar las emisiones, limitar el calentamiento futuro y adaptarse a los cambios inevitables.

El calentamiento del sistema climático global es inequívoco y principalmente inducido por el hombre. La producción agrícola y ganadera serán cada vez más impactadas. Es probable que el cambio climático interactúe con tensiones sociales, políticas y medioambientales - crecimiento demográfico y sobreexplotación de los recursos (Serna 2014). Al Gore (2007) explica que el cambio climático es la consecuencia del calentamiento global como se ha dicho que se da cuando la energía del Sol penetra en la atmosfera, parte de esta energía eleva la temperatura de la Tierra y después es irradiada de vuelta al espacio, en condiciones normales una porción de la energía irradiada es atrapada por la ionosfera lo cual es bueno, porque mantiene la temperatura de la tierra dentro de límites confortables “aquí las temperaturas son perfectas” el problema se da, cuando al aumentar el grosor de la capa de atmosfera haciéndose más densa a causa de las enormes cantidades de dióxido de carbono producidas por las actividades humanas.

El cambio climático es un desajuste de energía de la atmósfera que ha sido provocado por el calentamiento global, que a su vez se debe a la excesiva concentración de gases de tipo efecto invernadero vertidos a la atmósfera desde la Revolución Industrial del siglo xix. La presencia de gases naturales con potencial de calentamiento global ha hecho posible la vida en el planeta, ya que sin ellos la temperatura promedio real del mundo sería de -18°C . Gracias a la presencia estable de estos gases la temperatura promedio habitual del planeta es de 15°C (Gay y Rueda Abad 2019).

A medida que la capa se vuelve más gruesa, la atmosfera atrapa mucha de la energía irradiada, que, de otro modo, habría escapado hacia el universo. Como resultado la temperatura de la atmosfera y de los océanos se está elevando peligrosamente. Volviendo inestable, impredecible y trágica la dinámica climática (Medina 2019).

Una de las principales estrategias para enfrentar y reducir los efectos negativos del cambio climático es llevar a cabo procesos de adaptación. El concepto de adaptación que ha sido definido en 2014 por el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) es el “proceso de ajuste al clima actual o al proyectado, y a sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación busca moderar o evitar el daño o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar los ajustes al cambio climático proyectado y a sus efectos” (IPCC 2014).

Se considera una opción para pequeños productores por su viabilidad y beneficios técnico-económicos, beneficios adicionales como reducción de emisiones (mitigación), mayor seguridad alimentaria y diversificación de los ingresos de los hogares, conectividad a nivel de paisaje y aumento de la biodiversidad, de los cuales otros co-beneficios, mejoran los medios de vida de los pequeños productores y sostenibilidad ambiental (Viguera et al. 2019). Por lo cual surge una necesidad urgente de abordar los problemas de adaptación, arrojar luz sobre los esfuerzos, políticas, capacidad institucional y desarrollo de conocimientos en este campo (Con et al. 2012).

4.2. Variabilidad climática y Eventos climáticos extremos

La variabilidad climática se refiere a las fluctuaciones en el clima durante períodos cortos de tiempo, lo que la distingue del cambio climático. Se mide identificando anomalías, que no son más que la diferencia entre el valor registrado de una variable y su media histórica. La variabilidad, por tanto, se refiere a los valores por encima y por debajo de la media histórica de las variables climatológicas (temperatura, presión barométrica, humedad, precipitación, etc.) en un período determinado (mes, año, estación, etc.) (Centro Cambio Global UC 2018).

La variabilidad puede deberse a procesos naturales dentro del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones provocadas por agentes externos naturales o antropogénicos (variabilidad externa) (Argenal 2003). Además, la temperatura del aire en los océanos está aumentando, los glaciares se están derritiendo y el nivel del mar está aumentando, los cambios en el ciclo hidrológico y la disponibilidad y calidad del agua dulce, entre otros factores. Estos impactos dañan directamente en los medios de vida de las personas que viven en áreas rurales de todo el mundo, lo que implica efectos indirectos en los sistemas humanos y sociales (Escobar 2019).

Los episodios extremos de cambio climático producen impactos socioeconómicos tanto en territorios como en sectores, en algunos casos del tamaño de un desastre. Los ciclos del cambio climático y sus extremos son inevitables, pero sus efectos negativos pueden mitigarse mediante la gestión de los riesgos de desastres asociados a sus ciclos extremos. A medida que cambian los climas de los territorios, es necesario prepararse para las nuevas condiciones a través de la adaptación (IDEAM - UNAL 2018).

El cambio climático puede potenciar la vulnerabilidad de los medios de vida, así también

inciendiando en la seguridad alimentaria, y aumentando el riesgo futuro, principalmente para aquellos sistemas humanos en condiciones de pobreza, y a los sectores productivos del desarrollo (Centro Cambio Global UC 2018).

4.3. Vulnerabilidad Climática

Brennan (2007) indica que ser vulnerable implica fragilidad, circunstancias en las que existe amenaza o daño potencial, puesto que la vulnerabilidad se considera la raíz del comportamiento moral, al menos aquellas que enfatizan la protección y el cuidado, más en el reclamo, no solo con condiciones individuales, ya que también incluye las condiciones (ambientales, sociales u otros). Los medios de vida abarcan los servicios y recursos naturales, las actividades y el acceso a ellos necesarios para que una persona, hogar, familia o comunidad viva bien, se exprese y cultive la creatividad (Rural y Sustentable 2017).

La creciente vulnerabilidad a los fenómenos meteorológicos es un fenómeno de derechos humanos y, por lo tanto, debe abordarse simultáneamente desde múltiples perspectivas (Fahad y Wang 2020). Se requiere un aporte técnico que resuelva en la práctica los principales problemas que enfrenta la sociedad, ya que la satisfacción de sus necesidades para el acceso a una vida digna es una prioridad nacional (Salud. 2015). La vulnerabilidad cobra mucha importancia cuando la agricultura se encuentra en una situación de alta vulnerabilidad, por lo que su cuantificación es importante para el desarrollo de estrategias de adaptación. La vulnerabilidad encontrada en los sistemas agrícolas se puede definir como resultado de medir el cambio climático en el contexto de la vulnerabilidad social y agregar conceptos e indicadores que mejoren y complementen el análisis de la seguridad alimentaria (Del et al. 2017).

El cambio climático y su mayor variabilidad amenazan el bienestar de las poblaciones a través de aspectos como posibles olas de calor relacionadas con el cambio climático, temperaturas extremas prolongadas durante varios días (posibles consecuencias de cambios

en la cobertura y uso del suelo) o desastres hidrometeorológicos que amenazan el desarrollo y calidad de vida en las ciudades; Por ello, la adquisición de conocimientos científicos sobre el clima es de gran importancia para el ser humano (IDEAM - UNAL 2018).

4.3.1. Exposición

Según Emilio Rojas el marco de medios de vida sostenibles (MVS) fue creado por Robert Chambers en la década de 1980 como una herramienta para comprender mejor la pobreza, proporcionando una forma de mejorar la identificación, valoración, implementación y evaluación de programas de desarrollo, y tratar de mejorar los medios de vida de la población sostenible. no muy popular (Rojas Meza, Emilio Tutor 2014).

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente relaciona la Sostenibilidad de los medios de subsistencia para la viabilidad de los sistemas agrícolas en pequeña escala. Las definiciones de sostenibilidad, si bien se utilizan de diversas formas a lo largo de los años, aún se basan en el concepto de "procesos dinámicos que aseguran la existencia continua de los sistemas naturales y humanos de manera equitativa". Sin embargo, el proceso debe "satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Dator-Bercilla 2020).

El análisis de los medios de vida en las zonas rurales tiene como principal objetivo desarrollar una comprensión más informada de los diferentes medios de vida grupos de población o comunidad, así como la principal influencia que forma, medios de vida se utiliza generalmente como una lista de verificación o simplemente una guía para trabajar en idea (Solís 2017).

4.3.2 Sensibilidad

Los científicos aceptan cada vez más la prevalencia de un factor antropogénico en la tendencia. Aumentos recientes en la temperatura de la superficie del aire. diversos tipos de modelos climáticos. Para fines de siglo, se espera que el calentamiento global alcance temperaturas entre 1 y 6 °C. Dependiendo de varias teorías de desarrollo, expansión de la población, consumo de energía y otros factores (Olivo-Garrido y Soto-Olivo 2012).

América Latina es una de las regiones más ricas en biodiversidad y pertenencias naturales. Sin embargo, las evaluaciones de cambios climáticos en la condado muestran que pueden sobrevenir áreas sensibles, con útiles negativos de fango de fuentes de néctar potable, bardal de la fabricación alimentaria, tensiones económicas, prolongación en la inseguridad de ciertos estados y perjuicios crecientes de inundación en zonas costeras ya bajas (Necco Carlomagno 2012).

4.3.3. Capacidad Adaptativa

IPCC (2007) define la adaptación como: ajuste del sistema y respuestas humanas a estímulos climáticos reales o esperados o Impacta, mitiga el daño o aprovecha la oportunidad. de la disciplina gestión de riesgos, el concepto de adaptación necesita ser aclarado porque La adaptación, vista como construcción de resistencia, tiene su Tiene mayor relevancia un enfoque preventivo, no necesariamente de mitigación (Corrección) daño.

Por supuesto, la acción o corrección del daño ayuda a generar adaptabilidad, pero esto no debe ser lógico, ya que el daño La prevención a través de la adaptación es un costo evitado. Por otro lado, adapta Se relaciona con la elasticidad ya que se define físicamente como: capacidad contra la influencia. De acuerdo con el respaldo de los componentes principales Vulnerabilidad (exposición + sensibilidad - capacidad adaptativa) (de Graduación et al. s. f.) (Rural y Sustentable 2017).

La adaptación de la agricultura al cambio climático y la contribución del sector a la mitigación del cambio climático plantea inherentemente la necesidad de cambiar la forma en que el sector se relaciona con el medio ambiente, tanto como demandantes de recursos naturales (por ejemplo, agua, suelo, nutrientes) como de servicios del sistema agroecológico (por ejemplo, polinización). ; bancos de germoplasma in situ; biorrefugios para el control de plagas, malezas y patógenos), o como usuarios de los servicios de disposición de residuos generados durante la producción (CEPAL y FAO 2012).

Ante situaciones de estrés, los productores recurren a sus propios recursos u otros recursos disponibles para realizar acciones adaptativas, la disponibilidad de recursos propios y externos determina su capacidad adaptativa local. La adaptabilidad local es Potencialidades locales y mecanismos para enfrentar, apoyar o aprovechar variables climáticas extremas. Pero la adaptación debe verse como un proceso dinámico que afecta el reconocimiento, la toma de decisiones y la ejecución de decisiones (Pantoja 2018).

4.4. Los impactos de la vulnerabilidad climática en los sistemas agrícolas

La variabilidad climática es uno de los mayores problemas que enfrentan actualmente las comunidades, caracterizadas por medios de vida sensibles y dependencia de los recursos naturales. Al reducir la disponibilidad y los recursos, también disminuye la seguridad de sus medios de subsistencia y su capacidad para hacer frente al estrés climático. Dados los impactos asociados con el cambio y la variabilidad climática, están surgiendo diversas estrategias a nivel local para hacer frente a estos cambios debido a la urgente necesidad de implementar medidas de adaptación basadas en la comunidad (FAO 2014).

4.5. Medios de vida sostenibles

En primer lugar, los medios de vida son todas las habilidades, recursos y actividades que las personas utilizan para lograr el bienestar y una mejor calidad de vida. Llamamos a estas vidas sostenibles cuando podemos hacer frente al cambio, recuperarnos de sus impactos y continuar mejorando las condiciones de vida sin agotar los recursos naturales. De manera similar, los medios de vida son sostenibles si las comunidades pueden usarlos armoniosamente para generar bienestar en el presente sin comprometer las oportunidades para las generaciones futuras (Gottret 2011).

Primero, la vida son todas las habilidades, recursos y actividades que las personas utilizan para alcanzar el bienestar y una mejor calidad de vida. Cuando podemos gestionar el cambio, recuperarnos de sus impactos y seguir mejorando las condiciones de vida sin agotar los recursos naturales, lo llamamos vida sostenible. De manera similar, los medios de vida son sostenibles si las comunidades pueden usarlos armoniosamente para generar riqueza presente sin comprometer las oportunidades para las generaciones futuras (de Graduación et al. s. f.).

Los medios de subsistencia se pueden desarrollar de forma individual o individual. A nivel familiar, consiste en la suma o combinación de diversas actividades personales. Y, por último, los medios de vida comunitarios se forman mediante la puesta en común de los medios de vida familiares. Esta definición intenta separar los tipos de necesidades más allá de las necesidades básicas. En general, conducen a un consumo excesivo e irresponsable de recursos. Esto se debe a que son pocos y tienden a ser los mismos en todas las culturas, a diferencia de los anteriores que indicaban desarrollo sostenible (Zhou et al. 2020).

4.5.1. Medios de vida agrícolas en Honduras y vulnerabilidad climática

Los medios de vida se define como un sistema que incluye habilidades, activos (recursos aateriales y sociales), y todas las actividades individuales o colectivas que satisfacen (Escobar 2019). Por ende existen importantes lagunas de conocimiento relacionadas con el

análisis del impacto y las tendencias climáticas., tanto como modelaciones y comprensión de escenarios futuros para el comportamiento de los cultivos, los medios de vida y recursos de las comunidades, organizaciones y políticas de producción (López Guevara 2016).

El corredor seco Centroamérica se define como un área de selva tropical seca con estaciones secas prolongadas en riesgo de sequías recurrentes y eventos climáticos extremos como sequías debido a factores como la volatilidad de los precios, la pobreza y el acceso a la tierra poner en peligro la seguridad alimentaria. La sequía en la región ha resultado en la pérdida del 50^a 100% de la producción de cereales como maíz, sorgo y frijol (Acción contra el Hambre, Guatemala, El Salvador y Honduras, donde los agricultores con mayor enfoque en la agricultura se ven afectados) (De Oriente et al. 2016).

Honduras es uno de los países más expuestos a los efectos del cambio climático. Ubicado en el istmo centroamericano con costas en el Océano Pacífico y el Mar Caribe en la cuenca del Atlántico, es recurrentemente afectado por sequías, tormentas y fenómenos como El Niño-Oscilación Sur (ENOS). El cambio climático está agudizando las vulnerabilidades socioeconómicas de su población e incidirá cada vez más en sus condiciones económicas, pues los factores dependientes del clima son decisivos para actividades productivas importantes del país como la agricultura (Barcena et al. 2016).

Entre las familias promedio de bajos ingresos, cualquier evento climático extremo, como olas de calor, inundaciones o sequías, generalmente afectan su sustento hasta que caen en la pobreza, especialmente cuando los precios de los alimentos subieron. En las zonas rurales del país, más del 80 % de los cultivos son para el consumo de autoconsumo, 139, por lo que la población que depende de la agricultura es particularmente vulnerable al cambio climático, porque sus actividades son sensibles al clima (Hernández 2016). Entre 1990 y 2011, Honduras perdió el 80% de su PIB en USD por varios daños y perjuicios Debido al cambio climático, Clasificado como el país más importante de Centroamérica .97 afectados durante este período (Hernández 2016).

En Honduras, donde la mayoría de la población vive en áreas rurales y depende de la agricultura para lograr la Supervivencia, Según el Índice de Riesgo Climático Global (IRC) de 2015, Honduras, Myanmar y Haití son los países con mayor exposición y vulnerabilidad a eventos climáticos extremos en el mundo, es uno de ellos Sectores dentro del Corredor Seco de Centroamérica, En 2010, la sequía en Francisco Morazán y Choluteca, Honduras, afectó el 90 por ciento de la producción de frijol y maíz (Lezcano 2016). Mediante el decreto el decreto 286-2009 Honduras cuenta con ley para el establecimiento de una visión de país y la adaptación de un plan de nación, la importancia de la adaptación para lograr reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático mediante iniciativas (Congreso Nacional-Honduras 2014).

El registro climático indica que Honduras ha sufrido un aumento promedio en las temperaturas de aproximadamente 0,75 C entre los años sesenta y noventa. Los escenarios climáticos de la iniciativa ECC CA, basados en los ejemplos recomendados por IPCC, proporcionan cambios futuros de temperatura y precipitación. En el escenario A21, asumiendo la actual tendencia al alza de las emisiones, Honduras podría aumentar 1,2C en 2030, 2,1 e n 2050 y hasta 4,5 C en 2100 con respecto al promedio 1960-2000. Las temperaturas medias anuales por distrito indican que la región centro-oeste del país experimentará el mayor incremento, por encima de 4,7 C para el año 2100. Los departamentos de esta zona son Ocotepeque, Lempira, Intibucá y Copán. Partes de la región del Pacífico, Choluteca y Valle, alcanzarán temperaturas por encima de 30 C 3 (Mi Ambiente 2016), (Tabla 1).

Tabla 1.Marco de los medios de vida

Capital humano	Hace referencia a los diversos conocimientos, habilidades y a todas aquellas características particulares que tiene una persona o un conjunto de persona, para lograr desarrollar un medio de vida (Rol et al. 2013).
Capital natural	Todas las pertenencias naturales que se encuentran disponibles en la comunidad; relevantes para la conveniencia de la población, incluye todas aquellas pertenencia que suman más pertenencias para apoyar una atmósfera de vida (Profile 2015).
Capital financiero	Se refiere a todos los recursos financieros disponibles para las comunidades para apoyar el espíritu empresarial cívico y social, acumulando riqueza para el desarrollo futuro, implementando medidas de adaptación y aumentando la resiliencia de los medios de vida al cambio climático. También se utiliza para mejorar la adversidad.(Carciente y Levy-carciente 2005).
Capital Físico	Está constituido por la infraestructura de carácter pública o privada y el conjunto de bienes y servicios con los que cuentan las personas para satisfacer sus necesidades básicas, realizar actividades productivas y alcanzar su desarrollo y bienestar, determina su valor económico (Inés y Grajales 2015)
Capital social	Se entiende como el vínculo existente en las personas, consiste en el trabajo que se realizan dentro de las comunidades o con las entidades. Externas como podría ser alguna ONG o ya sea alguna agencia gubernamental. En otras palabras, el 78] BIOENERGÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA [capital social refleja las conexiones entre las personas y las organizaciones sociales. En alguna forma, el capital social es el adhesivo que facilita que ocurran los eventos. El capital social promueve la cohesión social (Vargas 2001).

V. MATERIALES Y MÉTODO

5.1. Ubicación del área de estudio

El estudio se realizará en las comunidades de Linares y San Martín, ubicadas en los municipios de Gualaco y San Esteban, es un municipio del departamento de Olancho en la República de Honduras, es el quinto municipio más grande de Olancho después de Catacamas, Juticalpa, Gualaco y Dulce Nombre de Culmi. (Figura 1). Dentro de las coordenadas san esteban colinda con Norte Municipio de Bonito Oriental, Colón Municipio de Iriona, Colón Sur Municipio de Catacamas, Olancho Este Municipio de Dulce Nombre de Culmí, Olancho Oeste Municipio de Gualaco, Olancho.

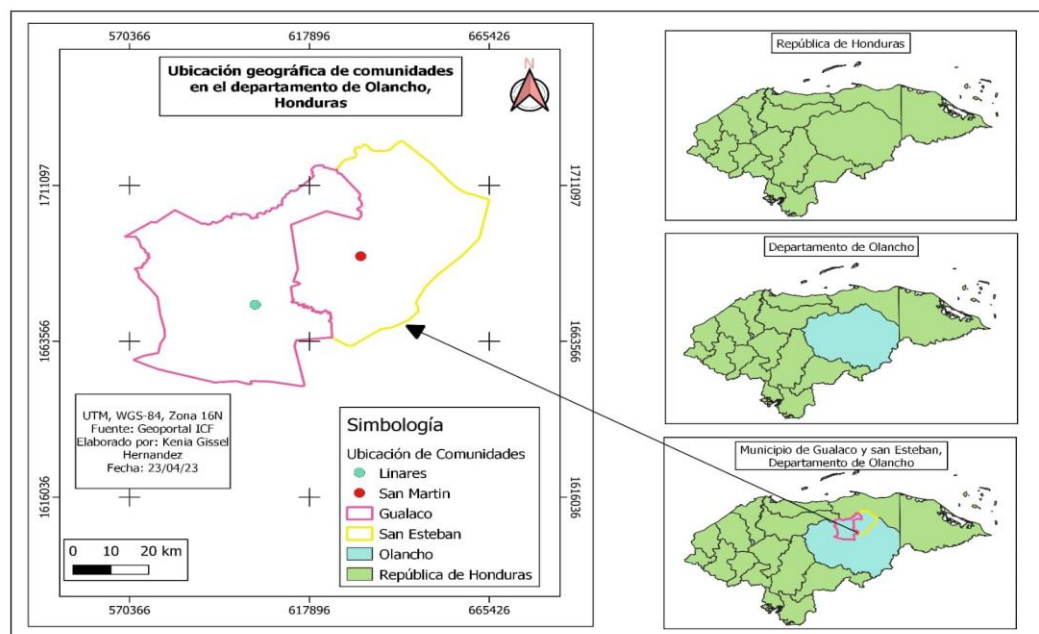


Figura 1. Ubicación geográfica de las comunidades en los municipios de Gualaco y San Esteban, Olancho, Honduras. (Fuente: Kenia Gissel Hernandez, 2023)

5.2. Materiales y equipo

Para realizar la investigación se utilizará el siguiente material: tablero, marcadores, cartulina, papel bond y grapadora; equipo como: impresora, computadora, grabadora de audio y cámara fotográfica.

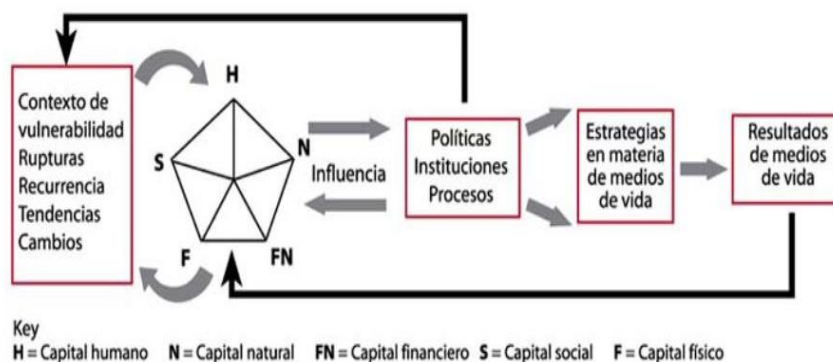
5.3. Población y muestra

Se realizará un muestreo no probabilístico el cual es un método utilizado para estudios cualitativos, será aplicado a actores claves, estos facilitaran identificar personas importantes que contribuyan con información relevante para la investigación, mediante la técnica bola de nieve, que permitirá evaluar la selección de datos por conveniencia, se seleccionarán los agricultores para realizar las entrevistas y talleres participativos.

5.4. Enfoque conceptual

Se analizaran los datos mediante, **El enfoque de medios de vida** (Gottret 2011), (Figura 2), los cuales son todas aquellas capacidades, recursos y actividades que una población tiene y utiliza para buscar su bienestar y una mejor calidad de vida, se utilizará esta metodología porque permite analizar y evaluar como las comunidades han desarrollado sus medios de vida a través del tiempo, también se hará uso de **El Marco de los Capitales Comunitarios (MCC)**, propuesto por (Flora 2011), porque a través de este se evaluará la capacidad con la que cuentan las comunidades desde sus capitales, para hacerle frente o minimizar los daños de la variabilidad climática y por ultimo, se utilizará **la adaptabilidad basada en las comunidades** ante la variabilidad climática (Rica 2022) , porque permitirá evaluar como las comunidades planifican estrategias para satisfacer sus necesidades, logrando aumentar la resiliencia y disminuir los efectos de la variabilidad climática.

Figura 2. Enfoque de medios de vida sostenible



5.5. Enfoque metodológico

La investigación tiene un enfoque de carácter cualitativo, por lo tanto, no se plantearán hipótesis, tampoco diseños experimentales, porque se trabajará con un tipo de muestreo no probabilístico, mediante el cual se caracterizarán los diferentes medios de vida y también se realizará una descripción sobre las estrategias de adaptación ante los efectos provocados por la variabilidad climática.

Es una investigación de carácter cualitativo, contará con estadísticas descriptivas como las medidas de tendencia central (media, mediana y moda), para proceder a realizar un análisis de los principales puntos de interés antes descritos en el enfoque conceptual, con la información recolectada a través de las siguientes herramientas: entrevistas semiestructuradas, talleres participativos, grupos focales, lluvia de ideas, cuellos de botellas y líneas del tiempo.

5.6. Procedimiento metodológico

5.6.1 Primera fase: Caracterización de los medios de vida agrícola y efectos de la variabilidad climática.

Se diseñarán entrevistas semiestructuradas para recopilar información socioeconómica, con el fin de caracterizar los medios de vida que los productores desarrollan para satisfacer sus necesidades básicas. Se utilizarán las siguientes variables para poder caracterizar los medios de vida agrícola (Tabla 2).

Tabla 2. Lista de variables para la categorización de los medios de vida agrícola.

N	Variables a utilizar	Unidades de medidas
1	Área de siembra	Ha
2	Cantidad que producen	Quintales
3	Cantidad de venta	
4	Consumo propio	
5	Apoyo de instituciones	Si o No
6	Siembra diferentes cultivos	
7	Maquinaria agrícola	
8	Vías de acceso	
9	Camino	
10	Infraestructura para almacenar la producción	
11	Riego	
12	Reservorios de agua	
13	Capacitaciones	
14	Rotación de cultivos	
15	Apoyo de instituciones externas	
16	Familiares especializados en el rubro	
18	Cuenta con acceso a préstamos agrícolas	

19	Siembra con semillas mejoradas	
20	Siembra con semillas criollas	
21	Cuántas veces en el año siembra	
22	Inversión anual en los sistemas agrícolas	Lps
23	Ganancia anual en los sistemas agrícolas	
24	Perdida anual en los sistemas agrícolas	
25	Ahorros	

Las Entrevistas semiestructuradas se aplicarán de forma exploratoria para obtener datos relevantes sobre los medios de vida de las comunidades y conocer como los medios de vida han evolucionado en los últimos años. De esta forma, se prefiere esta herramienta la cual es flexible al momento de entablar una conversación entre los entrevistadores, se pretende reforzar las preguntas abiertas y así facilitarle al entrevistado a profundizar aspectos en base a sus experiencias.

Para validar la información de las entrevistas semiestructuradas, se triangulará con dos talleres participativos, utilizando herramientas de análisis social como: calendario estacional y líneas de tiempo. Se pretende que los productores agrícolas formen parte de manera significativa en los temas tratados de importancia, para lograr recolectar y analizar la información correcta, (Anexo 1).

5.6.1.2 Efectos de la variabilidad climática en los medios de vida

5.6.1.2.1 Paso 1. Se realizará una entrevista semiestructurada para identificar como los agricultores perciben los efectos climáticos y como estos afectan los diferentes medios de vida que la población realiza (Anexo 2). Se complementará la información mediante un taller participativo utilizando herramientas como: matriz de riesgos, se evaluará en 5 niveles que representan valores de menor a mayor, para medir el impacto, se utiliza:

Mínimo (1), Menor (2), Moderado (3), Mayor (4) y Máximo (5); asimismo, para calificar la probabilidad elegimos: (Muy alta), (Alta), (Media), (Baja) y (Muy baja). Otra herramienta que se usará será la lluvia de ideas esto con el fin de visualizar cuales son los efectos de la variabilidad climática en los medios de vida agrícola, ya una vez identificados los indicadores esta herramienta nos servirá para identificar los efectos (Anexo 3).

5.6.1.2.2 Paso 2. Se realizará un análisis financiero el cual servirá para desempeñar un papel fundamental en la evaluación de los medios de vida agrícola. Al analizar los aspectos financieros de la actividad agrícola, se pueden obtener perspectivas claras sobre la rentabilidad y la sostenibilidad de estos medios de vida. El análisis financiero implica examinar los ingresos y gastos asociados con la producción agrícola, teniendo en cuenta factores como el costo de los insumos, el precio de venta de los productos, los gastos operativos y las inversiones necesarias. Al evaluar los flujos de efectivo, los estados de resultados y los balances, se pueden identificar áreas de mejora y oportunidades para maximizar los rendimientos y minimizar los riesgos. Además, el análisis financiero ayuda a tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos, la gestión del capital y la planificación a largo plazo, lo que contribuye a fortalecer los medios de vida agrícola y promover su crecimiento sostenible en un entorno económico dinámico.

5.6.1.3 Triangulación de la información

Posteriormente una vez que se recolecten todos los datos pertinentes a la investigación, que se obtuvo a través de las entrevistas semiestructuradas, los dos talleres participativos, y las observaciones que se realizarán en el campo en las dos comunidades investigadas, se procederá a triangular dicha información, esto con el fin de generar validez ante el hallazgo de los diferentes datos.

5.6.2 Fase 2. Análisis de la capacidad de adaptación de los medios de vida agrícolas

5.6.2.1.1 Paso 1. Se realizarán una entrevista semiestructurada, para identificar mediante esta herramienta, todas las prácticas y estrategias que los productores implementan para lograr adaptar sus medios de vida ante la variabilidad climática, utilizando de referencia el marco de los capitales comunitarios, con el fin de determinar cuál capital es el que más les favorece, para afrontar la variabilidad climática (Tabla 3).

Tabla 3. Variables de capitales comunitarios aplicadas en los medios de vida agrícola.

Capital Humano	1. Capacitaciones 2. Seguridad alimentaria 3. Información climática 4. Nivel de escolaridad de los pobladores
Capital Financiero	1. Ingresos 2. Acceso a créditos 3. Donaciones 4. Acceso a tecnologías
Capital físico	1. Maquinaria 2. Transporte 3. Infraestructura 4. Vías de acceso
Capital Social	1. Organizaciones 2. Apoyo del gobierno o ONG 3. Trabajo comunitario
Capital natural	1. Acceso y disponibilidad de agua 2. Suelos 3. Barreras vivas 4. Abonos orgánicos 5. Semillas

5.6.2.1.2. Paso 2. Se realizarán dos talleres participativos (Anexo 3) por comunidad con

grupos focales, en este espacio se les permitirá a los participantes enumerar las diversas estrategias que han implementado para aumentar la resiliencia y así analizar si han tomado las decisiones correctas y que tanto han funcionado dichas estrategias para lograr su adaptación.

5.6.2.2 Índice de la capacidad de adaptación

5.6.2.2.1 Paso 1. Se construirá un índice de adaptación, con referencia al marco de los capitales comunitarios, el cual nos permitirá identificar como ayudan estas medidas en la adaptación de los medios de vida ante las diferentes amenazas climáticas. Para ello se evalúan cada uno de los indicadores de la (Tabla 4). Para analizar cada indicador se realizará una escala de desempeño (Tabla 5), las cuales están representadas como: “1 (poco), 2 (moderado), 3 (mucho)”, identificados con valores de “1, 2, 3”, concibiendo la adaptación en de 0 a 30% poco (1), de 30 a 60% (2) moderado y mayor de 60% mucho (3).

Tabla 4. Capacidad de adaptación en el marco de capitales comunitarios.

Capacidad de adaptación	Capital Humano	Información sobre cambio climático para realizar acciones en sus MV Educación informal El nivel académico (educación formal)
	Capital Social	Medios de comunicación. Participación de org. locales en programas de capacidad de adaptación al cambio climático. Capacitación técnica Organización como grupos cooperativos para labores agropecuarias Organización como una empresa para realizar

		productos o labores agropecuarias
	Capital Natural	Conservación del bosque. Las prácticas de conservación ayudan a la capacidad de adaptación de sus MV. Recarga de acuífero. El uso de materia orgánica contribuye a la Adaptación de los MdV.A.
	Capital Financiero	Viabilidad en el procesamiento de los medios de vida. Acceso a créditos. Ahorros. Ingresos económicos. Disposición de remesas. Acceso a mercados. Diversificación de ingresos.
	Capital Cultural	Infraestructuras (Almacenamiento y conservación de productos y cultivos agropecuarios). Mejoramiento en las vías de acceso. Acceso a maquinarias Acceso a tecnologías alternativas

Tabla 5. Escala de desempeño para conocer la capacidad de adaptación de los medios de vida agrícola.

Escala de desempeño		Nivel
Poco	1 a 30	1
Moderado	30 a 60	2
Mucho	Mayor a (60%)	3

5.6.3 Fase 3. Identificación de limitantes de la capacidad de adaptación ante la variabilidad climática en los medios de vida agrícolas

5.6.3.1 Identificación de las limitantes de la adaptación

Para lograr conocer las limitantes que presentan las 2 comunidades estudiadas en la zona norte del Parque Nacional Sierra de Agalta, Olancho para adaptarse y reducir los impactos generados por la variabilidad climática se realizará en el marco de los Capitales Comunitarios, a través de talleres participativos utilizando herramientas como: grupos focales y una matriz de capitales comunitarios. En este paso será importante la participación activa de los productores agrícolas ya que son ellos los que expresaran e indicaran cuales son los problemas que presentan en su comunidad y que es lo que los limita al ponerlo en práctica. Con esta información se identificarán los cuellos de botella de todo el proceso adaptativo utilizando la metodología propuesta.

5.6.3.1.1 Paso 1. Enfoque de cuellos de botella

El cuello de botella es un proceso bastante serio y común, este tipo de proceso es muy defectuoso porque se genera en un punto limitando por completo en toda la cadena que se evalúa, para ello es importante identificar cualquier posible cuello de botella y solucionarlo en cuanto sea posible. Este funciona de manera ineficiente causando consecuencias, un

cuello de botella es aquel proceso que tiene un menor volumen de salida y que de aumentar la salida también aumentaríamos en el mismo valor la salida general de toda la cadena productiva (Figura 3).

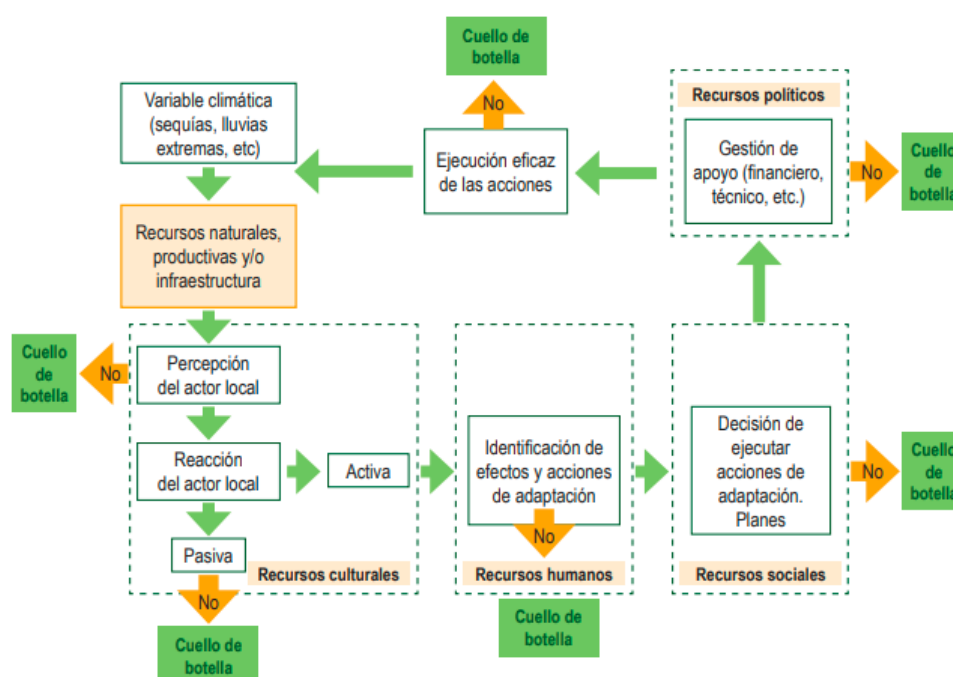


Figura 3. Marco para la evaluación de la capacidad adaptativa en medios de vida agrícola (Imbach y Prado 2013).

5.6.3.2 Planificación participativa de estrategias de adaptación.

La planificación participativa es una estrategia que contribuye al empoderamiento de las comunidades en la toma de decisiones, mediante la comunicación interna permanente, reflexiva y con el compromiso colectivo, con este enfoque se podrá evaluar la vulnerabilidad y los riesgos que presentan las comunidades a corto, mediano y largo plazo.

Se realizará un taller participativo con los productores examinando las actividades individualmente y los objetivos relativos, proporcionando a los miembros de la comunidad con información útil y pertinente, esto nos permitirá conocer la necesidad de la comunidad para ello se deberá crear grupos mediante pequeños, medianos y grandes, esto ayudará a decidir si las actividades deben seguir siendo las mismas o deberán cambiar. Para poder obtener los datos, es importante el compromiso de los agricultores para tomar decisiones favorecedoras para la comunidad.

VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

[illegible]

VII. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO						
Descripcion	Unidad	Cantidad	Costo unitario (Lps)	Costo total (Lps)	Observacion	
LOGISTICA						
Alimentacion	Dias	110	180	19,800	Ninguna	
Hospedaje	Meses	4	1000	4,000	Ninguna	
Transporte	Dias	120	60	7,200	Ninguna	
Sub total	Sub total	Sub total	Sub total	Sub total	Sub total	
Material Didactico						
Encuestas/copias	Unidad	50	3	150	Ninguns	
Tijeras	Unidad	1	18	18	Ninguns	
Tablero	Unidad	1	30	30	Ninguns	
Agenda	Unidad	1	325	325	Ninguns	
Marcadores	Unidad	6	20	120	Ninguns	
Cartulina	Unidad	35	25	875	Ninguns	
Sub total						
TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	32,518	TOTAL	

VIII. BIBLIOGRAFÍAS

Acevedo-Osorio, Á; Leiton, AA; Durán, MVL; Quiroga, KLF. 2017. Sustentabilidad y variabilidad climática: Acciones agroecológicas participativas de adaptación y resiliencia socioecológica en la región alto-andina colombiana. s.l., s.e., vol.44. p. 6-26 DOI: <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.44.2>.

Álvarez Restrepo, V. 2017. Ocho tesis sobre el cambio climático y el desarrollo sostenible en América Latina. Trabajo Social (19):234-236. DOI: <https://doi.org/10.15446/ts.v0n19.67474>.

Andrade Molina, PJ. 2022. Resiliencia de los sistemas agroecológicos y sistemas agrícolas campesinos convencionales frente al cambio climático en la parroquia Ayora, provincia de Pichincha (en línea). . Consultado 31 mar. 2023. Disponible en <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/8997>.

Argenal, F. 2003. Variabilidad Climática y Cambio Variabilidad Climática y Cambio Climático en Honduras. .

Barcena, A; Prado, A; Beteta, H; Lennox, J. 2016. La Economía del cambio climático en Honduras. Nucl. Phys. 13(1):104-116.

Bogdan, SJTR. 1984. INTRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS. .

Carciente, L; Levy-carciente, S. 2005. Capital financiero y capital social en pos del desarrollo sustentable. .

Centro Cambio Global UC. 2018. Variabilidad Climática (en línea). Bogota, D.C. :28. Disponible en <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023778/variabilidad.pdf>.

CEPAL; FAO. 2012. Agricultura y cambio climático: nuevas tecnologías en la mitigación y adaptación de la agricultura al cambio climático Memoria del tercer seminario regional de agricultura y cambio climático, realizado en Santiago, 27 y 28 de septiembre de 2012 (en línea). III seminario regional de agricultura y cambio climático. :97. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7069/1/LCL3714_es.pdf.

Con, I; Gestión, LA; Riesgo, DEL; Quintero-angel, M; Aldunce, P. 2012. Adaptación a La Variabilidad Y El Cambio Climático: Intersecciones Con La Gestión Del Riesgo. Luna Azul (34):257-271. DOI: <https://doi.org/10.17151/luaz.2012.34.15>.

Congreso Nacional-Honduras. 2014. Decreto No. 297-2013 Ley de Cambio Climático (en línea). 5:9. Disponible en <https://bit.ly/3zhlsEF>.

Dator-Bercilla, J. 2020. Medios de vida resilientes al clima , de bajas emisiones y sostenibles. Actalianza .

De, D De; Chiles, L; Rica, C; Chiles, L; Rica, C. s. f. Y capitales de la comunidad de Humedales de Medio Queso . s.l., s.e.

Del, C; Zea, M; En, M; Distrito, EL; Isabel, G; Anistro, R. 2017. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD ANTE VARIABILIDAD CLIMÁTICA DEL MAÍZ (ZEA MAYS) EN EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL – 073, TOLUCA. .

Eleazar Mancilla. 2022. El Cambio Climático Tesis | PDF (en línea, sitio web). Consultado 29 mar. 2023. Disponible en <https://es.scribd.com/document/603182650/El-cambio-climatico-tesis>.

Escobar, JL. 2019. Variabilidad climática y medios de vida en comunidades rurales de alta montaña del centro de México (en línea). :99. Disponible en https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/9104/Variabilidad_climatica_y_medios_de_vida.pdf?sequence=1.

FAO. 2014. Fortalecer la resiliencia ante las amenazas y crisis (en línea). :4. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-i5342s.pdf>.

GALINDO. 2015. Tesis sobre el cambio climático y el desarrollo sostenible en América latina (en línea). . Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39840/1/S1501211_es.pdf.

Gallardo, O; Hardy, V. 2016. the Rural Communities in the Face of the Climatic Change. Study in Monte Alto, Holguín-Cuba. Ciencia en su PC 1:1-14.

Gay, C; Rueda Abad, JC. 2019. Sustentabilidad ambiental y cambio climático. Ciencia :28-33.

Gottret, M. 2011. El Enfoque de Medios de Vida Sostenibles. El Enfoque de Medios de Vida Sostenibles (May):29. de Graduación, T; Medina Cruz, D; Francisco José Zamora Jarquín, I. (s. f.). UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA FACULTAD DE DESARROLLO RURAL Por un Desarrollo Agrario Integral y Sostenible. s.l., s.e.

Hernández, A. 2016. Cambio climático en Honduras (en línea). La infancia en peligro :17-87. Disponible en <https://www.unicef.org/honduras/media/501/file/El-Cambio-climático-en-Honduras-estudio-2016.pdf>.

IDEAM - UNAL. 2018. Variabilidad Climática y el cambio climático en Colombia (en línea). Bogota, D.C. :1-53. Disponible en <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023778/variabilidad.pdf>.

Inés, G; Grajales, C. 2015. Luna Azul ISSN 1909-2474 No. 41, julio - diciembre 2015. (41):201-239. DOI: <https://doi.org/10.17151/luaz.2015.41.12>.

- IPCC. 2014. Cambio Climático 2014: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad. The European Nitrogen Assessment :xxiv-xxxiv. DOI: <https://doi.org/10.1017/cbo9780511976988.002>.
- Lezcano, A. 2016. Análisis de vulnerabilidad de sistemas agrícolas ante variabilidad climática en San Antonio de Oriente , F . M ., Honduras (en línea). :38. Disponible en <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/5732/1/IAD-2016-T023.pdf>.
- Lisette, N; Díaz, M; Alejandro, O; Ortega, R. 2014. MARCO DE CAPITALS COMUNITARIOS Y ENFOQUE DE MEDIOS DE VIDA SUSTENTABLES APLICADOS A CINCO CASOS EN LATINOAMÉRICA Nancy Lisette Morales Díaz, Omar Alejandro Reyes Ortega. 6(1):33-39.
- López Guevara, JM. 2016. Vulnerabilidad climática de los sistemas de producción cafetalera en la zona de Cocoyagua en el departamento de Copán, Honduras, 2014-2015. Revista Ciencia y Tecnología (18):99-116. DOI: <https://doi.org/10.5377/rct.v0i18.2998>.
- Medina, D. 2019. Efectos de la variabilidad climática en los medios de vida y la seguridad alimentaria en doce comunidades rurales del municipio de San Juan de Limay, período 2017-2018 (en línea). :150. Disponible en <https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tnf04r457b.pdf>.
- Mi Ambiente. 2016. La Economía del Cambio Climático en Honduras. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) .
- Muñoz, M; Samuel, E; López, C; Roberto, M. 2017. Impactos y adaptaciones ante los efectos del cambio climático : un caso de estudio en una comunidad ganadera en Chiapas , México - Impacts and adaptations to the effects of climate change : A case study in a cattle community in Chiapas , Mexico. .
- Necco Carlomagno, G V. 2012. Impactos potenciales del cambio climático en la seguridad regional en América Latina (en línea). :1-36. Disponible en <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/la-seguridad/08995.pdf>.
- Olivo-Garrido, ML; Soto-Olivo, AG. 2012. Impactos potenciales de los cambios climáticos (en línea). Universidad, Ciencia y Tecnología 16(62):12-22. Disponible en http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212012000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1316-48212012000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- De Oriente, A; Arleen, H; Lezcano, K; Escuela, M; Panamericana, A; Honduras, Z. 2016. Análisis de vulnerabilidad de sistemas agrícolas ante variabilidad climática en San Antonio de Oriente, F.M., Honduras. .
- Pantoja, Y. 2018. Análisis de la Adaptación a la Variabilidad Climática en los Medios de Vida de las Comunidades del Corregimiento de El Encano, Departamento de Nariño (en línea). :114. Disponible en https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/3519/Pantoja_Villota_Yi_na_7_de_julio_de_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y.

Profile, SEE. 2015. Siles, J., I. Gutierrez-Montes. 2011. Fortalecimiento de los grupos locales para la gobernanza ambiental: un análisis a partir de los capitales de la comunidad. Recursos Naturales... (January 2011).

Revista de Ingeniería. 2011. El cambio climático y su impacto en el agro Climate Change and its Impact on the Agriculture. 33.

Rica, C. 2022. Adaptación basada en Comunidades : .Rol, EL; Capital, DEL; En, H; Generación, LA; Variables, DEV. 2013. El rol del capital humano en la generación de valor : variables determinantes The role of human capital in the business value generation : .

Rural, D; Sustentable, T. 2017. Facultad Regional Multidisciplinaria – Matagalpa Tesis para optar al título de Master en Desarrollo Rural Territorial Sustentable Vulnerabilidad de los Medios de Vida ante el Cambio Climático en comunidades rurales asistidas por el Programa de Desarrollo. Lic. Wilfred Orestes Arauz Rodríguez .

_____. 2017. Facultad Regional Multidisciplinaria – Matagalpa Tesis para optar al título de Master en Desarrollo Rural Territorial Sustentable Vulnerabilidad de los Medios de Vida ante el Cambio Climático en comunidades rurales asistidas por el Programa de Desarrollo. FAO-Organizacion de las Naciones Unidas para la Alimentacion y la Agricultura .

Salud, V De. s. f. Vulnerabilidad y Recuperación. .

Serna, B. 2014. Los impactos del cambio climático en el sector agropecuario hondureño. Revista de Obras Publicas 161(3556):25-28.

Solís, AJ. 2017. Diagnóstico de medios de vida en seis comunidades De la subcuenca del Rio La Melchora, Municipio de San Carlos, Departamento de Rio San Juan 2015 (en línea). :1980-2014. Disponible en <http://repositorio.una.edu.ni/3622/1/tne10s687.pdf>.

Vargas, S. 2001. Desarrollo rural y bioenergía: un enfoque alternativo. :75-88.

Viguera, B; Alpizar, F; Harvey, CA; Martínez-Rodríguez, MR; Saborío-Rodríguez, M. 2019. Percepciones de cambio climático y respuestas adaptativas de caficultores costarricenses de pequeña escala. Agronomía Mesoamericana 30(2):333-351. DOI: <https://doi.org/10.15517/am.v30i2.32905>.

Withøfft Nielsen, L. 2012. Climate Change. Encyclopedia of Applied Ethics :467-475. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373932-2.00344-6>.

Zhou; Yang; Wang. 2020. analisis de vida y los recursos.
file:///C:/Users/VERA/Downloads/ASKEP_AGREGAT_ANAK_and_REMAJA_PRINT.docx 21(1):1-9.

IX. ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado

Anexo 2. Protocolo de entrevista semiestructuradas que se aplicara en campo a los productores.

Datos del entrevistador:

Nombre del productor: _____ Fecha _____

Edad: _____ Comunidad: _____

Cargo que ocupa en la comunidad _____

Nivel Educativo: _____ Número telefónico: _____

Nombre (opcional) _____

2.1 Caracterización de medios de vida agrícola

1. ¿Cuál es el área total de siembra en Ha?

R/=_____

2. ¿Cómo es la tenencia de tierra con la que cuenta?

Propia_____ Alquilada_____

3. ¿Qué tipos de cultivos siembra?

R/=_____

4. ¿Cuánto es la cantidad de siembra en quintales que producen al año?

R/=_____

5. ¿Cuánto es la cantidad de venta en quintales al año?

R/=_____

6. ¿Cuántos quintales deja para el consumo de su familia?

R/=_____

7. ¿Recibe apoyos de instituciones? Si_____ No_____ si su respuesta es sí, cuales son _____

8. ¿Cuenta con maquinaria agrícola para la siembra de los cultivos? Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, cuales son _____

9. ¿Alquila maquinaria agrícola? Si_____ No_____ si su respuesta es sí, cuanto paga _____

10. ¿Cuenta con vías de acceso en sus terrenos? Si_____ No_____ si su respuesta es sí, cuál de ellas son:

Caminos_____ Calles_____ Otros_____

11. ¿Cuenta con infraestructura para almacenar la producción? Si_____ No_____ si su respuesta es sí, cuales son_____
12. ¿Cuenta con sistema de riego para producir sus cultivos? Si_____ No_____ si su respuesta es sí, cuales de estos son
Por aspersión_____ Por goteo_____ Por Gravedad_____ Otros_____
13. ¿Cuenta con reservorios de agua para la producción de cultivos? Si_____ No_____
- Si su respuesta es sí, cuales son:
Pozos_____ Lagunas_____ Quebradas_____ Ríos_____ Otros_____
14. ¿Ha recibido capacitaciones para la siembra de cultivos? Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, cuales son_____
15. ¿Hace rotación de cultivos para su producción? Si_____ No_____
16. ¿Cuenta con apoyo de instituciones externas? Si_____ No_____ si su respuesta es sí, cuáles son esas instituciones
SAG_____ MI-AMBIENTE_____ El Estado_____ ICF_____ Otros_____
17. ¿Cuenta con familiares especializados en el rubro? Si_____ No_____
18. ¿Cuenta con acceso a préstamos agrícolas? Si_____ No_____ si su respuesta es sí, quien se lo facilita_____
19. ¿Siembra sus cultivos con semillas mejoradas? Si_____ No_____ si su respuesta es sí, ha notado algún cambio: Positivo_____ Negativo_____
20. ¿Siembra todavía con semillas criollas? Si_____ No_____ si su respuesta es sí, cree que la producción ha disminuido su capacidad_____
21. ¿Cuántas veces realiza su siembra al año? 1_____ 2_____ 3_____

22. ¿Comercializa los cultivos? Si_____ No_____ si su respuesta es sí, donde los comercializa_____
23. ¿Cuánto es la inversión anual en Lps en los sistemas agrícolas?
R/=_____
24. ¿Cuánto es la ganancia anual en Lps en los sistemas agrícolas?
R/=_____
25. ¿Cuánto es la pérdida anual en Lps en los sistemas agrícolas?
R/=_____
26. ¿Cuenta con ahorros para los sistemas agrícolas? Si_____ No_____

2.2 Efectos de la variabilidad climática en los medios de vida agrícola

1. ¿Ha notado algún cambio del clima en su comunidad en los últimos años? Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, que cambio
- _____
- Cuanto cree que le ha afectado en los medios de vida
(1) Muy bajo_____ (2) Bajo_____ (3) Medio_____ (4) Alto_____ (5) Muy Alto_____
2. ¿Cuáles son las principales amenazas en su comunidad?
- _____
- Cuanto cree que le ha afectado en los medios de vida
(1) Muy bajo_____ (2) Bajo_____ (3) Medio_____ (4) Alto_____ (5) Muy Alto_____
3. ¿Cree que el cambio climático es un problema real y urgente en su comunidad?
Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, cuanto cree que le ha afectado en los sistemas agrícolas
- (1) Muy bajo_____ (2) Bajo_____ (3) Medio_____ (4) Alto_____ (5) Muy Alto_____
4. ¿Ha notado aumentos en la temperatura en los últimos años? Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, cuanto cree que le ha afectado en los sistemas agrícolas
- (1) Muy bajo_____ (2) Bajo_____ (3) Medio_____ (4) Alto_____ (5) Muy Alto_____

5. ¿Han ocurrido inundaciones en la comunidad en los últimos años? Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, cuanto cree que le ha afectado en los sistemas agrícolas
(1) Muy bajo_____ (2) Bajo_____ (3) Medio_____ (4) Alto_____ (5) Muy Alto_____
6. ¿Ha percibido vientos fuertes en estos últimos años? Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, cuanto cree que le ha afectado en los sistemas agrícolas
(1) Muy bajo_____ (2) Bajo_____ (3) Medio_____ (4) Alto_____ (5) Muy Alto_____
7. ¿Está afectando las sequias en los últimos años? Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, cuanto cree que le ha afectado en los sistemas agrícolas
(1) Muy bajo_____ (2) Bajo_____ (3) Medio_____ (4) Alto_____ (5) Muy Alto_____
8. ¿Cree que la deforestación es un factor del cambio climático? Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, cuanto cree que le ha afectado en los sistemas agrícolas
(1) Muy bajo_____ (2) Bajo_____ (3) Medio_____ (4) Alto_____ (5) Muy Alto_____
9. ¿Debido a los efectos ocasionados por el cambio climático, cree usted que este ha afectado los sistemas de producción agrícola? Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, cuanto cree que le ha afectado en los sistemas agrícolas
(1) Muy bajo_____ (2) Bajo_____ (3) Medio_____ (4) Alto_____ (5) Muy Alto_____
10. ¿Debido a las pérdidas en sus cultivos por el cambio climático, cree usted que ha disminuido la producción de la cosecha en sus cultivos? Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, cuanto cree que le ha afectado en los sistemas agrícolas
(1) Muy bajo_____ (2) Bajo_____ (3) Medio_____ (4) Alto_____ (5) Muy Alto_____
11. ¿Usted cree que en los últimos años hay más plagas y enfermedades debido al cambio climático? Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, cuanto cree que le ha afectado en los sistemas agrícolas
(1) Muy bajo_____ (2) Bajo_____ (3) Medio_____ (4) Alto_____ (5) Muy Alto_____
12. ¿Siente que las autoridades y los gobiernos están tomando suficientes medidas para abordar el cambio climático? Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, cuanto cree que le ha afectado en los sistemas agrícolas
(1) Muy bajo_____ (2) Bajo_____ (3) Medio_____ (4) Alto_____ (5) Muy Alto_____

2.3 Análisis de la capacidad de adaptación de los medios de vida en los capitales comunitarios

CAPITAL HUMANO

1. Menciones algunas actividades que usted ha implementado para proteger y evitar la pérdida masiva de sus cultivos:

R/= _____

Cuanto cree que le ha beneficiado

Poco	Moderado	Mucho

2. Las actividades antes mencionadas, las han realizado de manera:

(1) Individual _____ (b). En conjunto con la comunidad _____

3. ¿Ha recibido capacitaciones sobre variabilidad climática? Si _____ No _____
¿Quienes los han capacitados?

4. ¿Su familia ha sido capacitada? Si _____ No _____ Si su respuesta es sí ¿en qué tema de interés fue capacitada?

5. ¿Les interesaría capacitarse? Si _____ No _____ Si su respuesta es sí, ¿En qué áreas?

6. ¿Cuenta con programas de capacitación para mitigar los impactos climáticos en la comunidad? Si _____ No _____ ¿Quiénes se las imparten?

7. ¿Si su respuesta fue si, siente usted que dichas capacitaciones han generado cambios positivos en la comunidad y cuánto?

Poco	Moderado	Mucho

--	--	--

8. ¿Usted considera que la variabilidad climática tiene un efecto negativo en la educación de su familia? Si__ No__

¿Si su respuesta es sí, cuanto afecta?

Poco	Moderado	Mucho

9. ¿Cree usted que la variabilidad climática afecta la alimentación de su familia?
Si__ No__

Si su respuesta es sí, cuanto afecta

Poco	Moderado	Mucho

Información sobre Actividades productivas (medios de vida) y reproductivas (domesticas) de la comunidad.

10. ¿Cuáles son las principales actividades productivas (medios de vida), a las que la comunidad se dedica?

R/=_____

Cuanto cree que le ayudan

Poco	Moderado	Mucho

11. ¿Cree usted que estas actividades han disminuido en los últimos 20 años?

Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, cuanto cree que han disminuido

Poco	Moderado	Mucho
------	----------	-------

--	--	--

12. ¿En el dado caso de afirmar si, a la respuesta anterior, ¿Cuál cree, que sean los factores que han influido para dichos cambios?

R/=_____

¿Qué valor le daría?

Poco	Moderado	Mucho

13. ¿Qué actividades productivas (medios de vida) contribuyen con mayores ingresos económicos en los hogares?

R/=_____

14. ¿Usted cuales cree, que son las mayores limitantes que afectan a la comunidad?

R/=_____

¿Qué valor le daría?

Poco	Moderado	Mucho

15. ¿Cuáles son las áreas, que usted considera deberían ser fortalecidas en la comunidad?

R/=_____

16. ¿Las mujeres cuentan con algún rol, dentro de la comunidad, tienen voz y voto en algunas decisiones? Si_____ No_____ si su respuesta es sí, menciones cuáles son:

R/=_____

17. ¿La comunidad realiza actividades para acelerar el desarrollo? Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, ¿Quiénes participan?

R/= _____

18. ¿La comunidad cuenta con algún apoyo externo?

R/= _____

Eventos externos y variabilidad climática en los medios de vida

19. ¿Con que tipo de clima cuenta la comunidad?

R/= _____

20. ¿En los últimos años ha variado el clima en la comunidad? Si___ No___ Si su respuesta es sí, ¿Describa de qué manera?

R/= _____

Cuanto cree que le ha afectado

Poco	Moderado	Mucho

21. ¿Ha identificado las principales amenazas climáticas, que afectan a la comunidad? Si___ - No___ Si su respuesta es sí, ¿Qué amenazas?

Cuanto cree que le ha afectado

Poco	Moderado	Mucho

22. ¿Usted cree, que estas amenazas tienen repercusiones negativas en la producción agrícola? Si___ No___ Si su respuesta es sí, cuanto cree que le afecta

Poco	Moderado	Mucho

23. ¿Cree que estas amenazas influyan a futuro en el sector agrícola? Si_____

No_____ Si su respuesta es sí, cuanto cree que le afecta

Poco	Moderado	Mucho

Como las comunidades logran adaptarse a la variabilidad climática.

Salud

24. ¿Cuáles son las enfermedades más comunes tanto a nivel familiar, como a nivel comunitario?

Enfermedades comunes en la familia	Enfermedades comunes en la comunidad

25. ¿Para atención médica, asiste a;

Clínica privada	Centro de salud	Hospital

26. ¿Asiste con frecuencia al centro de salud?

Si_____ No_____ De vez en cuando_____

27. ¿Considera que los cambios en el clima afectan la salud de su familia?

Si_____ No_____

Si su respuesta es si, cuanto afecta

Poco	Moderado	Mucho

Capital social

28. ¿La comunidad cuenta con organizaciones, que se centren en trabajar en cambio climático? Si_____ No_____ si su respuesta es sí, cuanto cree que le ayuda para contrarrestar el cambio climático

Poco	Moderado	Mucho

29. ¿La comunidad cuenta con apoyo del gobiernos o ONG, ante emergencias climáticas? Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, cuanto cree que le ayudan a la comunidad

Poco	Moderado	Mucho

30. ¿Existe una relación entre la municipalidad y su comunidad? Si_____ No_____ Si su respuesta es sí, como es la relación

Poco	Moderado	Mucho

31. ¿Como considera usted que es la organización de su comunidad, para tratar temas de importancia?

Poco	Moderado	Mucho

--	--	--

32. ¿Cree usted que la variabilidad climática afecta las actividades que realizan las organizaciones comunitarias? Si _____ No _____ si su respuesta es sí, cuanto afecta

Poco	Moderado	Mucho

33. Indique según su experiencia que nivel de seguridad tiene su comunidad

Alta	
Media	
Baja	

34. Mencione cuales son las organizaciones comunitarias, existentes en la comunidad y destaque cual es la más importante.

N°	Organizaciones comunitarias	Mas importantes señale con una (X)

35. ¿Indique que valor le proporciona al tipo de liderazgo de su comunidad?:

Valor		x
1	Nulo	
2	Débil	
3	Importante	
4	Muy Importante	
5	Excelente	

Capital natural

36. ¿Los productores cuentan con el acceso y la disponibilidad de agua para la siembra de sus cultivos? Si _____ No _____ si su respuesta es sí, cuanto le ayuda

Poco	Moderado	Mucho

37. ¿Realiza la conservación de suelos para la producción de sus cultivos? Si _____ No _____ Si su respuesta es sí, cuanto le ha ayudado en la producción de sus cultivos

Poco	Moderado	Mucho

38. ¿Cuenta con barreras vivas en los sistemas de producción agrícola? Si _____ No _____ si su respuesta es sí, cuanto le ha ayudado

Poco	Moderado	Mucho

39. ¿Realiza prácticas con abonos orgánicos para fertilizar sus cultivos? Si _____ No _____ si su respuesta es sí, cuanto afecta

Poco	Moderado	Mucho

40. ¿Qué tipos de semillas usa para la producción agrícola?
Criollas _____ Semillas mejoradas _____

41. Cuento le ha ayudado ante el cambio climático

Poco	Moderado	Mucho

Capital Físico

42. ¿Los productores cuentan con maquinaria para trabajar? Si _____ No _____ si su respuesta es sí, cuanto le ha ayudado ante los efectos del cambio climático

Poco	Moderado	Mucho

43. ¿Siguiendo la pregunta anterior, si cuenta con maquinaria para trabajar, como es su maquinaria?

Propia _____ Alquilada _____

44. ¿Qué calificación le proporciona a los centros educativos y centros de salud de la comunidad?

Bueno _____ Malo _____ Pésimo _____

45. ¿Usted cuenta con transporte propio? Si _____ No _____ si su respuesta es no, como se moviliza para su trabajo _____

46. ¿Los cambios climáticos, limitan el transporte de sus productos? Si _____

No _____ si su respuesta es sí, cuanto cree que lo limitan

Poco	Moderado	Mucho

Capital financiero

47. ¿Enumere que actividades de producción desarrollan a nivel familiar e indique cual es la más fundamental, como describir cada una?

Actividad productiva	Actividades productivas, mas importante.	Agricultura, ganadería, otros (Indique cual).	Consumo (porcentaje o proporción)	Venta (porcentaje o proporción)

1. ¿Según su criterio las actividades productivas de la comunidad se ven afectadas por la variabilidad climática? Si _____ No _____ Si su respuesta es sí, cuanto se ven afectadas

Poco	Moderado	Mucho

1. ¿Usted cree que la variabilidad climática incide de manera negativa por el exceso en los precios de los diferentes cultivos? Si _____ No _____ si su respuesta es sí, cuanto incide

Poco	Moderado	Mucho

1. ¿En los últimos años, cree que los ingresos económicos se han disminuido por causa de la variabilidad climática? Si _____ No _____ si su respuesta es sí, cuanto han disminuido

Poco	Moderado	Mucho

1. ¿En base a sus experiencias cree que la variabilidad climática limita el acceso a créditos? Si _____ No_____ si su respuesta es sí, cuanto lo ha limitado

Poco	Moderado	Mucho

Contaminación y Cambio climático

2. ¿Menciones las actividades productivas que usted cree, que contaminan el ambiente?

- a. _____
b. _____
c. _____

3. ¿Menciones que cambios ha logrado identificar en los últimos 20 años en el cambio climático?

R/=_____

4. En una escala de 1 a 3, indique, ¿cuánto estos cambios afectan la productividad agrícola?

Poco	
Moderado	
Mucho	

1. ¿Cree usted que la variabilidad climática afecta las fuentes de agua de su comunidad? Si _____ No_____ si su respuesta es sí, cuanto afecta

Poco	Moderado	Mucho

5. ¿Según usted la variabilidad climática que afecta más?, los suelos agrícolas o la flora y fauna?

Suelos agrícolas	
Flora y fauna	
Ambos	

Cuanto cree que se ve afectado

Poco	Moderado	Mucho

Anexo 3. PROTOCOLO DE GRUPO FOCAL

Agradecimiento y bienvenida

Sean todos bien venidos, de ante mano gracias por su asistencia. Principalmente esperamos lograr aprovechar este espacio para enriquecernos de los diferentes conocimientos que compartiremos de mano con las experiencias de cada uno de los presentes en manejo de los diferentes medios de vida agrícolas presentes en la comunidad.

Consentimiento informado

¡Buenos días! ¡Mucho gusto! Mi nombre es Kenia Hernandez, estudiante de la carrera de IGIRN en la Universidad Nacional de Agricultura UNAG. Actualmente estoy realizando mi trabajo de investigación, con el fin de conocer los medios de vida agrícolas. Por este motivo solicito de su ayuda para recopilar toda la información pertinente al trabajo, su apoyo será fundamental para lograr ejecutar mi investigación.

Si, en el proceso surgen dudas, preguntas, cualquier interrogante, no se limite en preguntar con gusto le responderemos.

Objetivos

- Analizar los diferentes capitales presentes en la comunidad.
- Analizar los cambios climáticos en un año normal y sus cambios según la perspectiva de los pobladores.
- Analizar a través de una línea de tiempo los diferentes impactos del cambio climático (variabilidad climática y eventos extremos) en los capitales de los pobladores

Actividad	Materiales	Tiempo
Presentación en general, describir el objetivo de la reunión y la agenda.		10 minutos
Mapa de la comunidad con los capitales clasificados importantes para la comunidad y su vulnerabilidad climática	Papel bond, cartulina, lápiz, marcadores de colores y masking tape.	40 minutos
Calendario estacional: Analizar los cambios mediante una matriz con los meses del año donde se señala el patrón normal del clima, las actividades productivas que se realizan y en donde ha habido cambios	Papel bond, cartulina, lápiz, marcadores de diferentes colores y masking tape	40 minutos
Refrigerio		25 minutos
Línea de tiempo: Construir una matriz para detallar el año donde la variabilidad climática y eventos extremos que afectaron los capitales comunitarios las amenazas a futuro, los impactos, las medidas o estrategias locales utilizadas y quienes les han apoyado en para su implementación.	Papel bond, cartulina, lápiz, marcadores de diferentes colores y masking tape	40 minutos
Valoración final del trabajo, preguntas de los invitados, cierre.		10 minutos

Metodología del trabajo

Paso 1. Construcción del mapa de la comunidad

Para elaborar el mapa de la comunidad es necesario.

- ✓ Seleccionar un punto que nos facilite el proceso, para proceder a dibujar nuestro mapa. Se utilizará material didáctico en este caso “Papel bond”.
- ✓ Marcar un punto de referencia, para proceder a ubicar caminos, ríos, montañas, bosque, negocios, viviendas y cultivos.

Una vez realizado nuestro mapa elaborado con los miembros de la comunidad, se procede a identificar:

- ✓ Las áreas vulnerables en escala de bajo, medio y alto.
- ✓ Clasificación de las diferentes amenazas
- ✓ Clasificación de los capitales presentes en la comunidad.
- ✓ Actividades que realizan

Calendario anual o estacional

Para ellos se deberán seguir los siguientes pasos:

Evento	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1												

2												
3												
4												

✓ D

ibuja

rlo en un Papelógrafo, luego ubicar los meses del año en el eje horizontal

2. Explicarles la dinámica a las personas presentes, una vez se exponga el objetivo se procede a identificar los eventos y actividades que se generan en el transcurso del año.
3. Dividir al grupo de personas en sub grupos, esto se hará por los diferentes capitales comunitarios que se lograron identificar en el mapa de la comunidad.
4. Los participantes deben señalar los eventos, las condiciones, actividades, etc. y los ordenan en el eje vertical. Se debe incluir.

1. Actividades culturales o religiosas
2. Estaciones de cultivo y cosecha por cultivo
3. Épocas de migración
4. Frecuencia de las amenazas climáticas como ciclones, sequías e inundaciones
5. Frecuencia de enfermedades

Una vez realizado el calendario estacional, se realizarán las siguientes preguntas:

1. ¿Hay diferencias en la frecuencia de las estaciones y los eventos en comparación con los últimos 10, 20 o 30 años?
2. ¿Los capitales comunitarios han cambiado en función del cambio de las estaciones o los eventos climáticos? ¿A qué se dedicaban antes?
3. ¿Qué actividades productivas se relacionan con el comportamiento del clima en un año con clima normal?
4. ¿Cómo es el clima en un año normal? (más sol o menos lluvia)
5. ¿Durante los últimos 30 años ha habido años no normales?

6. ¿Ustedes están usando la información sobre el clima para planificar actividades en los capitales comunitarios?
7. ¿Cuáles han sido los impactos de estos cambios en los capitales comunitarios? ¿han sido positivos o negativos?
8. ¿Cuál es la producción de su cultivo en un año normal?, ¿cuánto produce cuando hay menos lluvia o más lluvia?
9. ¿Con que recursos dispone la comunidad para afrontar estos cambios y en que necesita apoyo?

Línea de tiempo

Objetivo: se establecerá una línea de tiempo para conocer los cambios ocurridos en los últimos 10 años

Para la elaboración de la línea de tiempo se seguirán los siguientes pasos:

1. Se trabajará con los mismos grupos organizados.
2. Se explicará en que consiste la actividad.
3. Se usará una matriz.

Año					
Evento ocurrido					
Capitales comunitarios más afectados					
Impactos por capital					
P	M	M			
Frecuencia de estos eventos					
Que han hecho las comunidades					
De quien han recibido apoyo					

4. Preguntas orientadoras a considerar

1. ¿Mencione los eventos climáticos que más han afectado a la comunidad?
2. ¿Los eventos climáticos extremos,
3. ¿En qué los ha afectado los eventos climáticos extremos? (impactos en los diferentes recursos, mencionar si ha traído cambios positivos en la organización u otros aspectos)
4. ¿Qué acontecimientos espera que ocurran en el futuro? ¿Cuándo?
5. ¿La percepción de los futuros acontecimientos afecta sus planes para el futuro?
6. ¿Qué medidas se tomado en el pasado en la comunidad para enfrentar o evitar los impactos de estos eventos climáticos? ¿Dieron resultados? ¿Por qué?
7. ¿Qué medidas se hacen actualmente para afrontar estas variaciones climáticas?
8. ¿Las medidas han cambiado a partir del cambio en la frecuencia de los acontecimientos? ¿De qué manera?
9. ¿Cuáles organizaciones los han apoyado cuando ocurren estos eventos
10. ¿De las acciones que ustedes proponen cuales han sido apoyadas por instituciones?