

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, marzo, 2025, Volumen VI

Estrategias locales de adaptación al cambio climático, para el desarrollo económico y social del sector lácteo de Olancho, Honduras, periodo 2022-2026

Local strategies for adaptation to climate change, for the
economic and social development of the dairy sector in
Olancho, Honduras, period 2022-2026

Ventura Obdulio Zelaya

venturazelaya2003@yahoo.com
<https://orcid.org/0000-0003-3391-9382>
Universidad Nacional Francisco Luis
Espinoza Pineda
Olancho – Honduras

Pedro Pablo Benavidez Torres

pebena@163.com
<https://orcid.org/0000-0001-7622-5597>
Universidad Nacional Francisco Luis
Espinoza Pineda
Estelí – Nicaragua

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3718>

Artículo recibido: 21 de marzo de 2025.

Aceptado para publicación: 04 de abril de
2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3718>

Estrategias locales de adaptación al cambio climático, para el desarrollo económico y social del sector lácteo de Olancho, Honduras, periodo 2022-2026

Local strategies for adaptation to climate change, for the economic and social development of the dairy sector in Olancho, Honduras, period 2022-2026

Ventura Obdulio Zelaya

venturazelaya2003@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0003-3391-9382>

Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda
Olancho – Honduras

Pedro Pablo Benavidez Torres

pebena@163.com

<https://orcid.org/0000-0001-7622-5597>

Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda
Estelí – Nicaragua

Artículo recibido: 21 de marzo de 2025. Aceptado para publicación: 04 de abril de 2025.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar

Resumen

El presente artículo científico ha sido realizado en el marco del programa doctorado en Gestión y Desarrollo Territorial de la Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda, Estelí, Nicaragua, realizado en el territorio de Olancho, Honduras para recomendar estrategias locales de adaptación al cambio climático, para el desarrollo económico y social del sector lácteo en Olancho, el estudio tuvo un enfoque cuantitativo-cualitativo. Se utilizó una muestra de 148 familias al aplicar la fórmula de poblaciones finitas, la técnica de recopilación de información fue la encuesta y grupo focal, La investigación se sustenta en instrumentos previamente validados por expertos, con un Alpha Cronbach de 0.8223, para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25 con triangulación de la información. Se realiza un análisis de cómo ha sido y cómo será la situación de los ganaderos de Olancho ante las amenazas de la variabilidad climática en condición de Niña y Niño, cuando existe una condición neutral del clima y perspectivas ante el cambio climático. Bajo una condición futura de cambio climático, el aumento significativo de la temperatura y la disminución de las precipitaciones en el departamento, los potenciales riesgos que enfrentará, traería como consecuencia un cambio drástico en la mayoría de los medios de vida de los ganaderos principalmente en la producción de pasto para alimentar el ganado; por tanto, se hace evidente y necesario que la población desarrolle acciones de adaptación a los efectos actuales de la variabilidad climática y los efectos futuros del cambio climático.

Palabras clave: familias rurales, ganadería, defraudación, pastos, clima

Abstract

This scientific article has been carried out within the framework of the doctoral program in Territorial Management and Development of the Francisco Luis Espinoza Pineda National University, Estelí, Nicaragua, carried out in the territory of Olancho Honduras to recommend local strategies for

adaptation to climate change, for the economic and social development of the dairy sector in Olancho, the study had a quantitative-qualitative approach. A sample of 148 families was used by applying the finite population formula, the information collection technique was the survey and focus group, the research is based on instruments previously validated by experts, with an Alpha Cronbach of 0.8223, for the analysis of the information the statistical package SPSS version 25 was used with triangulation of the information. An analysis is carried out of how it has been and how it will be the situation of the Olancho ranchers in the face of the threats of climatic variability in the condition of Niña and Niño, when there is a neutral climate condition and perspectives on climate change. Under a future condition of climate change, the significant increase in temperature and the decrease in rainfall in the municipality, the potential risks that it will face, would result in a drastic change in most of the livelihoods of ranchers, mainly in the production of grass to feed livestock, therefore it is evident and necessary for the population to develop adaptation actions to the current effects of climate variability and the future effects of climate change.

Keywords: rural families, livestock, fraud, pastures, climate

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Zelaya, V. O., & Benavidez Torres, P. P. (2025). Estrategias locales de adaptación al cambio climático, para el desarrollo económico y social del sector lácteo de Olancho, Honduras, periodo 2022-2026. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (2), 1583 – 1596. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3718>

INTRODUCCIÓN

El cambio climático y la seguridad alimentaria y nutricional son objetos de atención en todo el mundo, ambos son categorías de análisis. Concretamente, la Convención de Naciones Unidas para el Cambio Climático o la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) alertan de las consecuencias negativas que pueden tener los cambios de temperatura sobre todo en determinadas zonas de África, Asia o América Latina, enfatizando además, el papel que juega el sector ganadero en la lucha contra el cambio climático y la importancia de adoptar medidas de mitigación y adaptación para contribuir a la seguridad alimentaria (Romero & Diez, 2014).

Los impactos del cambio climático plantean nuevos desafíos en los esfuerzos para acabar con la pobreza y promover la justicia social. Los cambios de temperatura, lluvias erráticas, inundaciones, ciclones y sequías tienen graves consecuencias para la seguridad de los medios de vida de los ganaderos, bajando la producción de lácteos; y los profesionales del desarrollo están presenciando en todo el mundo los efectos del cambio climático en su trabajo. Para asegurar que los programas de desarrollo reduzcan la vulnerabilidad de las personas y sus medios de vida al cambio climático, debemos saber quiénes son vulnerables a sus efectos (Casas, 2017).

Dada la relevancia de conocer el efecto del cambio climático, se reconoce la importancia del papel que juegan en primer lugar las poblaciones para transformar y garantizar sus derechos y medios de vida, y las instituciones locales y nacionales en la facilitación de procesos de transformación en pro de la adaptación ante estos efectos, así como las políticas, y su contribución al desarrollo.

En este sentido el presente trabajo se fundamenta en una metodología que ofrece un marco para el diálogo en el nivel territorial comunitario, y entre este y otros actores. Por lo que los resultados productos del análisis de la capacidad adaptativa a nivel comunitario para proporcionar una base sólida para la identificación de estrategias prácticas que facilite la adaptación al cambio climático basada en la demanda real del sector lácteo de Olancho. Reconociendo de esta manera que la participación activa de los actores locales es determinante para que los mismos tengan la oportunidad de dirigir su propio futuro desde sus capacidades y limitaciones.

METODOLOGÍA

El estudio se realizó en el departamento de Olancho, Honduras; específicamente en el Valle de Olancho; el cual también es llamado Valle de Gauyape o Valle de Catacamas. Este Valle es el más importante del departamento y el sexto de los siete valles más importantes del país. Su importancia se debe a su gran extensión, fertilidad de sus suelos y su alta capacidad productiva. Además, está en los principales centros de población del departamento de Olancho como son, Juticalpa y Catacamas. Tiene una extensión territorial de 864 km², equivalente a 86,400 hectáreas. Está ubicado a una altitud de más o menos 400 msnm, con suelos aptos para cultivo de granos básicos, hortalizas, caña de azúcar, pastos y forrajes para la ganadería.

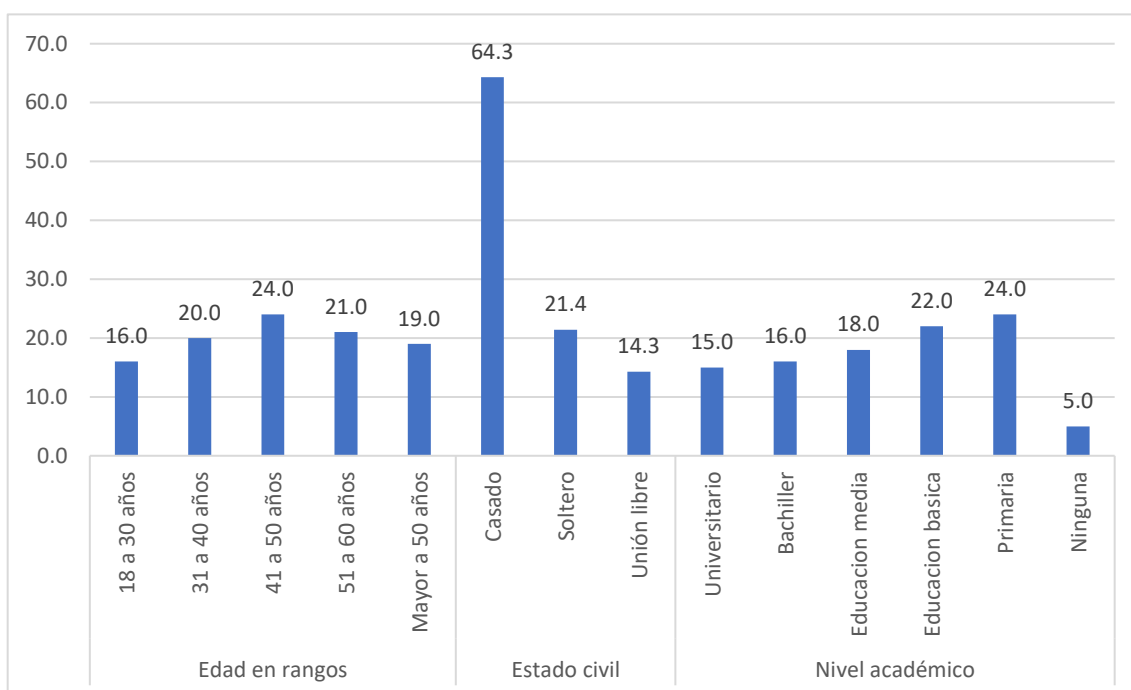
Las familias ganaderas encuestados tienen edad entre 30 a 50 años, el 64.3 % son casados, el 21,4 solteros y un 14,3 % en unión libre. Se encontró que hay un bajo nivel de escolaridad entre los encuestados; ya que, un 5% no tiene escolaridad y un 24 % ha alcanzado como máximo la primaria. (gráfico 1).

Por lo antes expuesto, la educación podría ser un medio efectivo para que las familias de los territorios puedan conocer mejor el tema del cambio climático y su necesidad de adaptación, por medio de proyectos comunitarios (Monroe, Plate, Oxarart, Bowers, & Chaves, 2019, p. 791), empezando desde cortas edades y no solamente con adultos. Vermeulen, Dinesh, Howden, Kramer, & Thornton (2018, p. 14), sugieren que se debe invertir en sistemas de información y conocimiento que proporcionen en los agricultores, las herramientas para pronosticar y prever futuros posibles, monitorear y evaluar aspectos, sobre todo en el sistema alimentario, que depende de la producción familiar o local.

Gráfico 1

Datos generales de las familias

Amenazas de la variabilidad climáticas, sus efectos y riesgos a la seguridad alimentaria de los ganaderos y agricultores de Olancho



El cuadro siguiente refleja que existe una clara manifestación de la variabilidad climática en la comunidad, donde el actuar de las personas ha venido influyendo directamente, y donde se han visto afectados los Capitales o Activos y la SSAN, derivadas del comportamiento de las amenazas de las condiciones del niño y la niña.

Por tanto, bajo el contexto de las amenazas de variabilidad climática, economía de subsistencia y ecosistemas degradados, la comunidad de Las Lajas se encuentra con un alto grado de vulnerabilidad, y que tomando en cuenta factores físicos, sociales, económicos y ambientales de la misma, la ubica en un alto riesgo, es decir, al manifestarse la probabilidad de la confluencia de factores de amenazas y factores de vulnerabilidad, provocando consecuencias negativas.

Bajo una condición futura de cambio climático, el aumento significativo de la temperatura y la disminución de las precipitaciones en la comunidad de Las Lajas, los potenciales riesgos que enfrentará, traería como consecuencia un cambio drástico en la mayoría de los medios de vida y la SSAN, por tanto se hace evidente y necesario que la población desarrolle acciones de adaptación a los efectos actuales de la variabilidad climática y los efectos futuros del cambio climático, por medio de la reducción de la vulnerabilidad comunitaria.

El cambio climático es un fenómeno que está afectando la ganadería, sus efectos podrían ser más notables en los países menos desarrollados dada su baja capacidad de adaptación condicionada por la falta de recursos; Díaz-Cordero (2012, p. 230) menciona que, luego de la publicación del Informe Stern sobre "La economía del cambio climático" (Stern, 2007, p. 3), gran parte de los gobiernos aceptan que la solución al cambio climático es alcanzable, más asequible que el costo de no realizar acciones. Sin embargo, es de notar, que desde la fecha de publicación de tal informe, el problema del cambio climático no se toma con seriedad; permanece aún un "status quo" referente al tema, sobre todo en las economías más grandes del mundo.

El ganado bovino está expuesto a condiciones desfavorables del clima, con la acepción a los cultivos que son estables, mientras que el ganado depende de un manejo más dinámico y se pueden implementar estrategias para su producción, a pequeña escala.

El agua es otro recurso importante la comunidad lo cuidan ya que dependen de una fuente en la parte alta de la zona y alimenta los puestos de agua para consumo humano, sus áreas de recarga están bien protegida y reforestada, por lo tanto, su preservación dependerá del manejo y cuidado por parte de la comunidad.

El bosque es vulnerable, si no se hace un buen manejo, en la comunidad existe interés por su preservación, aunque existe alta presión por este recurso en las comunidades vecinas, que están demandando madera y leña por no contar con este recurso, por la deforestación.

Para el caso del suelo este recurso ha estado en equilibrio, sin embargo, en condición de suelo desprotegido y teniendo en cuenta sus características arcillosas, en un escenario de cambio climático con altas temperaturas y la falta de humedad se contraería formando grietas y afectando el sistema radicular de las plantas y los cultivos.

La comunidad es sensible a las variaciones climáticas principalmente cuando es afectada por fuertes sequías, como consecuencias la mayor parte de miembros de familias, salen fuera en búsqueda de trabajo como estrategia para la generación de los recursos económicos para solventar las necesidades de sus familias.

Tabla 1

Amenazas de la variabilidad climáticas, sus efectos de los productores ganaderos de Olancho

Tipo de condición climática	Variables Climáticas y eventos extremos	Efectos	Riesgo a la Seguridad alimentaria
Variabilidad climática	Amenaza condición de niño		
	Pocas precipitaciones / Sequia	Disminución de la producción de leche. Estrés sobre los cultivos de pasto Bajo rendimiento del maíz, frijol	Disminuye producción de granos básicos, leche y sus derivados, por lo tanto, la disponibilidad de estos alimentos, si esta situación se presenta en otros niveles territoriales, también el acceso se verá afectado, pues la escasez de estos alimentos genera especulación en precios en los lugares de distribución donde existan, pues si la situación empeora existe el riesgo de crisis alimentaria.
		Cambio de uso del suelo. De lo forestal a lo pecuario Incremento en la erosión y la pérdida de la fertilidad del suelo	Alarga el periodo de menos disponibilidad de alimentos en los hogares de las familias productoras Afecta los rendimientos de los cultivos de pastos y por consiguiente la disponibilidad y acceso a los alimentos., tiene implicancias en el sistema ambiental
		Mayor incidencia de plagas y enfermedades en los pastos	Afecta la calidad y la disponibilidad de productos, incidiendo directamente en la disminución del ingreso de las familias productoras.
		Poca diversificación de cultivos	El consumo y la utilización biológica. Un patrón alimentario poco diversificado se expresa en que las poblaciones no logran alcanzar los requerimientos nutricionales diarios, lo que se traduce en mayor exposición a las enfermedades.
		Se reduce la capacidad de agua en los pozos utilizados para el ganado.	Enfermedades relacionadas con el déficit de agua y alta probabilidad de contaminación de fuentes de agua y por ende posibilidades de ingesta de agua contaminada. Se restringe el agua para la producción de alimentos. Hay una sobrecarga de trabajo en las mujeres, ya que tendrán que acarrear agua a mayor distancia, reduciendo el tiempo para otras funciones.
		Enfermedades relacionadas con el déficit de agua y alta probabilidad de contaminación de fuentes de agua	Calidad y utilización biológica del agua.

		Se restringe el agua para la producción de alimentos	
	Desplazamiento de la canícula	Siembra tardía o temprana, según época de siembra de los pastos	Hay reducción de la disponibilidad y acceso a los alimentos.
	Aumento de la temperatura	Explosión de plagas en los cultivos de pastos (langosta, ácaros)	Disminuye la disponibilidad y calidad de alimentos, así como los precios de comercialización de la producción de leche, la utilización biológica de los alimentos destinados al consumo familiar.
		Disminuye la producción de leche	Reducción de la disponibilidad de alimento y disminución del ingreso de las familias.
	Altas precipitaciones	Pérdidas de los cultivos (frijoles)	Reduce la disponibilidad del producto, los ingresos producto de la comercialización.
		Limita la movilidad de la población (colegio, mercado, trabajo etc.)	Afecta el acceso a recursos y a otros alimentos.
		Erosión, deslave, arrastre y pérdida de cultivos	Afecta la disponibilidad de alimentos ya que la producción de leche disminuye y los ingresos de las familias.
	Condición neutral		
	Condiciones normales del clima (Temperatura y precipitación)	Condiciones favorables para el desarrollo socio económico agropecuario y forestal	No se identifican nuevos y mayores riesgos de los actuales que afectan la producción ganadera y de lácteos.
Cambio climático	Elevación de la temperatura y disminución de las precipitaciones	Aparición de plagas y enfermedades en los pastos	Disminución en cantidad (disponibilidad y acceso) y calidad (consumo y utilización biológica) de alimentos, con repercusiones directas en el ingreso de las familias, por otra parte, el incremento de los precios de los alimentos afecta la estabilidad.
	Disminución del régimen de precipitaciones	Afectación en el crecimiento y rendimiento de los cultivos de pastos.	Disminución de la producción de leche
	Intensificación de la variabilidad climática	Afectaría todos los medios de vida de los productores ganaderos	En riesgo la seguridad alimentaria pudiendo desembocar en crisis económica y alimentaria.

Fuente: elaboración propia.

En años recientes, fenómenos como el Niño y algunos huracanes procedentes en su mayoría del atlántico, han encendido las alarmas debido a los riesgos potenciales para las personas del trópico seco y zona húmeda, especialmente los menos favorecidos, quienes sufren estragos en sus medios de vida. En otros estudios locales de la región como el de Centella, Castillo, & Aguilar (1998, p. 5), sobre vulnerabilidad al cambio climático de las comunidades en Costa Rica, los participantes coincidieron en indicar que perciben cambios en la estacionalidad del clima. Antes las estaciones eran muy marcadas se podía diferenciar bien el invierno y el verano eso nos permitía saber cuándo sembrar pastos para el ganado, ahora es invierno y verano todo el año.

Por otro lado, en el estudio de Bouroncle et al. (2014, p. 8), sobre capacidad de adaptación local, las familias de los ejidos mexicanos mencionaron que “cada año es diferente, a veces es seco y a veces hay muchas lluvias”.

Asimismo, en otro estudio a nivel local en la subcuenca del Río Aguas Calientes en el departamento de Madriz en Nicaragua, se identificó que la escasez de agua es el principal factor o problemática relacionado a la variabilidad climática impactando negativamente la producción agrícola y ganadera evidenciada por los bajos rendimientos, baja producción de leche y hasta la pérdida total de las cosechas, Bouroncle et al. (2014, p. 8).

Impactos de Cambio Climático en la SSAN

La fragilidad del medio natural, como consecuencia de procesos antropogénicos, tales como pérdida de suelos y cubierta vegetal, malas prácticas de cultivo, junto al pastoreo extensivo, y extracción de leña han provocado procesos de erosión de los suelos.

La contaminación del agua por el uso de productos químicos en la agricultura, lavado de bombas para fumigar en el río quebrada grande, deposición de envases químicos y animales muertos, contribuyen a la escasez de agua para consumo.

Los diferentes recursos naturales con que cuenta la comunidad también son afectados durante la variabilidad climática. Se afecta el agua, suelo, el bosque sufre mayor presión porque los comunitarios buscan en los recursos para su subsistencia como la leña, existiendo actualmente áreas reforestadas que han permitido mantener un microclima favorable para la población.

Tabla 2

Principales impactos del cambio climático

Amenazas Primarias	Amenazas Secundarias	Riesgos	Impacto
Tendencia de elevación de la temperatura	Aparición de plagas y enfermedades en los pastos	Disminución en cantidad y calidad de alimentos para el ganado	Productividad Salud humana
Tendencia de la disminución del régimen de precipitaciones	Afectación en el crecimiento y rendimiento de los cultivos d pastos y granos básicos	Disminuye la disponibilidad de alimentos	Desnutrición Reducción de recursos naturales (bosques y agua)
Intensificación de la variabilidad climática	Afectaría todos los medios de vida de los ganaderos de Olancho	En Riesgo la seguridad alimentaria en el marco de todos sus pilares	Pérdidas económicas Disponibilidad Acceso Desnutrición

Thomas et al. (2019, p. 2), plantean que, la vulnerabilidad de la ganadería está en función de la exposición, la sensibilidad y la capacidad de adaptación. La capacidad de adaptación que es baja, en relación con la exposición y la sensibilidad, contribuye a una alta vulnerabilidad. Por el contrario, una mayor capacidad de adaptación ayuda a reducir los efectos de la exposición y la sensibilidad y, a su vez, reduce la vulnerabilidad.

Los mismos autores, Thomas et al. (2019, p. 2), argumentan que, las intervenciones pueden reducir el daño y la mortalidad del ganado que causan los fenómenos meteorológicos extremos en los grupos socialmente vulnerables. Tales intervenciones son mucho más efectivas cuando dan cuenta de las formas en que el acceso a los recursos, la gobernanza, la cultura y el conocimiento, interactúan con los tres componentes de la vulnerabilidad: exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación. Los casos de mala adaptación ganadera indican que también es necesario tener en cuenta los posibles efectos negativos no deseados de las intervenciones de adaptación en personas.

Estrategias de adaptación al cambio climático

Es correcto rescatar el rubro de ganado mayor registra una sensibilidad muy alta. Esto puede atribuirse a que, las familias que se dedican principalmente a este rubro, carecen de la cantidad de área productiva para desarrollar otras actividades económicas más demandantes en cuanto a espacio de trabajo. Por tanto, es meritorio argumentar señalar, que los sistemas agroforestales son indispensables en el desarrollo rural por la cantidad de servicios ecológicos o ambientales que generan al ser humano.

Esto coincide con lo que arguyen, Beer, et al (2002, p. 80), en su estudio sobre los servicios ambientales de los sistemas agroforestales, quienes proponen que, dichos sistemas, proveen mantenimiento de la fertilidad de suelos y reducción de la erosión mediante la aportación de material orgánico al suelo, fijación de nitrógeno y reciclaje de nutrientes. Además, los SAF conservan el agua, capturan carbono y conservan la biodiversidad de los paisajes. Por ello, deben ser considerados en estrategias para enfrentar el cambio climático.

Olancho, ha estado sujeta a procesos de cambio, fundamentados en la reducción de los rendimiento de los cultivos de pastos y granos básicos por diferentes circunstancias, por efectos de la variabilidad climática y sus consecuencia en la producción, influyendo en la forma de vida de la población ganadera, donde los ganaderos se han tenido que adaptar a nuevas formas de vida, para reducir su vulnerabilidad a los efectos del clima, creando nuevas y mejores condiciones de vida y aportando a la seguridad alimentaria y nutricional de las familias.

Tabla 3

Estrategia local de adaptación al Cambio climático

Impactos	Objetivos de adaptación	Acciones de Adaptación	Actores
-Mejora en el rendimiento de los cultivos de pastos y la disponibilidad de alimentos.	Reducir la vulnerabilidad de los sistemas productivos de pastos a la variabilidad climática	-Transferencia de prácticas tecnológicas y capacitaciones sobre la sostenibilidad. -Introducir cultivos de pastos resistentes a altas temperaturas. -Rotación de cultivos.	Alcaldía, patronatos, junta de agua, auxiliares de juntas, pobladores locales y ONGs Universidades e instituciones
-Aumento de los ingresos económicos de las familias vulnerables	Diversificar sus ingresos del ganado y cultivos	-Además del ganado promover la producción de patio (aves de corral como otros medios de vida. -Promover cultura de ahorro.	Alcaldía, patronatos, junta de agua, auxiliares de juntas, pobladores locales y ONGs Universidades e instituciones
-Disminución del fenómeno de emigración	Generar procesos para el autoempleo y diversificación de los ingresos locales.	Promoción de créditos con bajos intereses a los ganaderos Organización y capacitación a colectivos ganaderos que puedan emprender actividades económicas viables y sostenibles.	Alcaldía municipal Cooperativas locales
-Disminución de niveles de desnutrición y aseguramiento de alimentos para la población más vulnerable	Promover la seguridad alimentaria y nutricional en la comunidad.	-Diversificación ganadera. -Creación de centros de acopio de leche. -Campañas educativas sobre nutrición como complemento a los programas productivos de patio.	Alcaldía, patronatos, junta de agua, auxiliares de juntas, pobladores locales y ONGs Universidades e instituciones
-Promoción del cambio de uso del suelo.	Mejorar la fertilidad de los suelos para mejora del rendimiento de pastos	-Reforestación de áreas despobladas con especies adaptadas a las actuales y futuras condiciones del clima.	Alcaldía, patronatos, junta de agua, auxiliares de juntas, pobladores locales
- Fortalecidas las capacidades técnicas, productivas y de gestión, vinculados a la actividad ganadera	Implementar estrategia de comunicación y sensibilización a la población sobre el cambio climático y sus efectos en la producción de lácteos.	-Talleres de capacitación sobre marco conceptual y marco legal relacionado con el cambio climático. -Implementación de acciones para la preservación de los recursos. -Gestión de proyectos socioeconómicos.	Alcaldía, patronatos, junta de agua, auxiliares de juntas, pobladores locales y ONGs Universidades e instituciones

Poner a las personas como el centro de las acciones que buscan transformar sus vidas se logra solamente con la participación activa y consciente de ellas en sus procesos de cambio. Esto significa

que las personas deben aportar ideas, analizar alternativas de acción, tomar decisiones e involucrarse efectivamente en la ejecución y evaluación de las alternativas de desarrollo que han surgido en el seno mismo de sus comunidades (Gottret, 2011, p. 12).

CONCLUSIÓN

Se identifican las distintas estrategias de adaptación que la población ha adoptado por implementar desde la variabilidad climática, siendo una de ellas la protección y ampliación de las áreas forestales y la no quema, derivándose de ésta las condiciones microclimáticas para la producción agrícola, la introducción de tecnologías innovadoras y la capacitación del recurso humano local, así también las opciones de adaptación de cara a los cambios futuros del clima.

Finalmente, el trabajo desarrollado ha contribuido a identificar de manera lógica los pasos a seguir para la formulación de estrategias de adaptación al cambio climático, tomando en cuenta los procesos de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba, en donde cada uno de de los distintos actores juega sus propio papel, disminuyendo las brechas de conocimiento y contando con los sustentos científicos sobre los cuales se fundamentan los escenarios del clima futuro, que luego se analizan con las familias o pobladores de Olancho, y sirve de base para desarrollar mediante procesos de reflexión participativa incluyente la formulación de estrategias que deben ser a mediano y largo plazo.

REFERENCIAS

Beer, J., Harvey, C., Ibrahim, M., Harmand, J. M., Somarriba, E., & Jiménez, F. (2002). Servicios ambientales de los sistemas agroforestales. *Revista Agroforestería en las Américas*, 10(37), 1-8.

Bourounle, C., Imbach, P., Läderach, P., Rodríguez, B., Medellín, C., & Fung, E. (2014). La Agricultura de Nicaragua y el cambio climático ¿dónde están las prioridades para la adaptación? Managua, Nicaragua: CATIE, CIAT.

Casas, V. M. (2017). La transversalización del enfoque de género en las políticas públicas frente al cambio climático en América Latina. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/350a4b18-7ed2-4822-bee6-dc9032d81801>

Centella, A., Castillo, L., & Aguilar, A. (1998). Escenarios climáticos de referencia para la república de El Salvador. San Salvador, El Salvador.

De Souza, M., Goncalves de Assis, S., & Ramos de Souza, E. (2005). Evaluación por triangulación de métodos. Abordaje de programas sociales. Buenos Aires: Lugar Editorial. Obtenido de <https://www.semanticscholar.org/paper/Evaluaci%C3%B3n-por-Triangulaci%C3%B3n-de-M%C3%A9todos.-Abordaje-Minayo-Assis/113196291de15d4cf99da03a2bb8a3463558acf1>

Díaz-Cordero, G. (2012). El Cambio Climático. *Ciencia y Sociedad*, 37(2), 227-230.

Galindo, L., & Angeles, E. (1996). Métodos y técnicas de investigación. Trillas. Obtenido de <https://idoc.pub/documents/munch-angeles-metodos-y-tecnicas-de-investigacion-pdf-143092631v4j>

Gottret, M. (2011). Medios de vida sostenibles, una estrategia para el diseño e implementación de iniciativas para la reducción de la pobreza. Turrialba, Costa Rica: CATIE.

Hernández-Sampieri, R., Collado, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación Sexta Edición. Ciudad de México: McGraw-Hill/Interamericana editores S.A.

Mejía, N. J. (2011). Problemas centrales del análisis de datos cualitativos. *Revista latinoamericana de metodología de la investigación social*, (1), 47-60. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*. Obtenido de <http://relmis.com.ar/ojs/index.php/relmis/article/view/43>


Monroe, M., Plate, R., Oxarart, A., Bowers, A., & Chaves, W. (2019). Identifying effective climate change education strategies: a systematic review on the research. *Environmental Education Research*, 25(6), 791-812.

Romero, G. D., & Diez, Á. S. (2014). Cambio climático y derecho a la alimentación: dos retos urgentes para la economía mundial. In *Nuevas rutas hacia el bienestar social, económico y medio ambiental: II Foro Bienal de Estudios del desarrollo* (pp. 113-134). Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/102651050/7.1.2_20Gemma_20Duran_20y_20Angeles_20Sanc_20Cambio_20climatico-libre.pdf?1685049624=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCambio_climatico_y_derecho_a_la_alimenta.pdf&Expires=1736439125&Signat

Stern, N. (2007). *Stern Review: The Climate Change Economy*. London, England.

Thomas, K., Hardy, D., Lazrus, H., Mendez, M., Orlove, B., Rivera-Collazo, I., . . . Wintrop, R. (2019). Explaining differential vulnerability to climate change: A socialscience review. *Wiley Online Library*, 18.

Vermeulen, S. J., Dinesh, D., Howden, M., Kramer, L., & Thornton, P. (2018). Transformation in practice: a review of empirical cases of transformational adaptation in agriculture under climate change. *Frontiers Magazine*, 2, 17.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .