

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3195>

Medios de vida y capacidad adaptativa en las familias de la microcuenca del río Talgua, Honduras 2024

Livelihoods and adaptive capacity in families in the Talgua River micro-basin, Honduras 2024

René Amílcar Gómez

rgomez@unag.edu.hn

<https://orcid.org/0000-0002-8864-0947>

Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda
Olancho – Honduras

Noemi del Carmen Obregón

noheobregon21@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4758-7182>

Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda
Estelí – Nicaragua

Artículo recibido: 10 de diciembre de 2024. Aceptado para publicación: 26 de diciembre de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El estudio se realizó en la microcuenca del río Talgua que se encuentra en la sierra de Agalta a 15 kilómetros de la ciudad de Catacamas, Olancho, Honduras para disponibilidad de alimentos de familias, el estudio tuvo un enfoque cuantitativo-cualitativo, diseño de tipo transversal. Se utilizó una muestra de 166 familias al aplicar la fórmula de poblaciones finitas, la técnica de recopilación de información fue la encuesta y grupo focal, para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25 con triangulación de la información. Se realizó diagnóstico de medios de Vida e Indicadores para la capacidad adaptativa de los medios de vida a partir de metodología IPCC en el 2007. El principal medio de vida, que es el cultivo de granos básicos, donde es necesario invertir en infraestructura productiva, hacer agro transformación de productos y a la vez introducir o explorar nuevas tecnologías en lo que respecta la capacidad adaptativa de los territorios puedan hacer frente ante el cambio climático en años futuros, se debe una priorización de la atención a los capitales de forma diferencia zona alta y zona baja. En el caso de la zona baja, es el capital natural y sus elementos biofísicos que deben tener el primer lugar, seguido el capital físico/tecnológico y el capital financiero; para la zona alta el capital físico/tecnológico que se debe priorizar, pero a la misma vez que el capital natural y financiero.


Palabras clave: familias rurales, capitales, cambio climático

Abstract

The study was conducted in the micro-basin of the Talgua River located in the Sierra de Agalta, 15 kilometers from the city of Catacamas, Olancho, Honduras, for food availability of families. The study had a quantitative-qualitative approach and a cross-sectional design. A sample of 166 families was used by applying the formula for finite populations. The information collection technique was a survey and a focus group. For the analysis of the information, the statistical package SPSS version 25 was used with triangulation of the information. A diagnosis of livelihoods and indicators for the adaptive

capacity of livelihoods was carried out based on the IPCC methodology in 2007. The main livelihood, which is the cultivation of basic grains, where it is necessary to invest in productive infrastructure, to make agro-transformation of products and at the same time to introduce or explore new technologies with regard to the adaptive capacity of the territories to cope with climate change in future years. Prioritization of attention to capitals should be given in a differentiated way between the high and low zones. In the case of the lower zone, it is the natural capital and its biophysical elements that should be given first place, followed by the physical/technological capital and the financial capital; for the upper zone, the physical/technological capital should be prioritized but at the same time as the natural and financial capital.

Keywords: rural families, capitals, climate change

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

Cómo citar: Amílcar Gómez, R., & Obregón, N. del C. (2024). Medios de vida y capacidad adaptativa en las familias de la microcuenca del río Talgua, Honduras 2024. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (5), 2744 – 2760. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3195>

INTRODUCCIÓN

Dentro del marco de los objetivos de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible se encuentra el poner fin a la pobreza y el hambre en todo el mundo para el año 2030, a combatir las desigualdades dentro de los países y entre ellos, a construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas, a proteger los derechos humanos y promover la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas, y a garantizar una protección duradera del planeta y sus recursos naturales (Gil, 2018)

Por consiguiente y de acuerdo con Abdalá (2017, p. 675), mejorar las condiciones de vida de la población deja de ser únicamente una cuestión de aumentar el 'stock de capitales' o de medios de vida disponibles. Antes bien, la capacidad de gestionar dicho 'stock' a medida que los recursos varían o las condiciones del entorno evolucionan se convierte en un aspecto tanto o más esencial para la aumentar la capacidad adaptativa.

Por su parte Gottret (2011, pp. 10,11), resume que, los medios de vida son todas aquellas capacidades (aptitudes y talentos), recursos (económicos, físicos, naturales, humanos y sociales) y actividades (incluyendo la generación de empleo e ingresos) que una población tiene y utiliza para buscar su bienestar y una mejor calidad de vida. Agregan además, que las personas deben ser el centro de la gestión de los medios de vida, sus potencialidades, oportunidades, estrategias e iniciativas.

En este sentido, la ayuda externa para reducir la pobreza en una población sólo puede ser realmente efectiva si se adecúa a dicha población y se articula con su entorno, su capacidad de adaptación y sus estrategias para desarrollar medios de vida. 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).

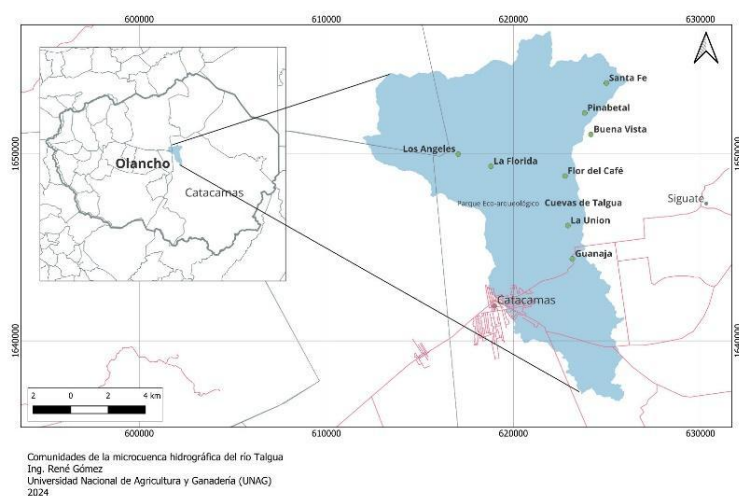
Es necesario el análisis de los medios de vida sostenible y su capacidad adaptativa para establecer como están en la comunidad y a la vez saber si estos son sostenibles y que tan vulnerables al cambio climático están, para tener elementos que permitan la elaboración de estrategias acertadas, con el propósito de una mejora a las condiciones de vida y la seguridad alimentaria de los pobladores de las comunidades en estudio.

METODOLOGÍA

La investigación se realizó en la microcuenca del río Talgua que se encuentra en la sierra de Agalta a 15 kilómetros de la ciudad de Catacamas, Olancho, Honduras, dentro de la microcuenca se encuentra en parque arqueológico cuevas de Talgua, declarado patrimonio cultural por la UNESCO, a una distancia de 8 kilómetros por vía concreto hidráulico donde desprenden una vía terciarias, dos de las seis comunidades no cuentan con vías de acceso vehicular, La microcuenca del Río Talgua pertenece a la subcuenca del Río Guayape la cual pertenece a la cuenca del Río Patuca en la vertiente del Atlántico.

Figura 1

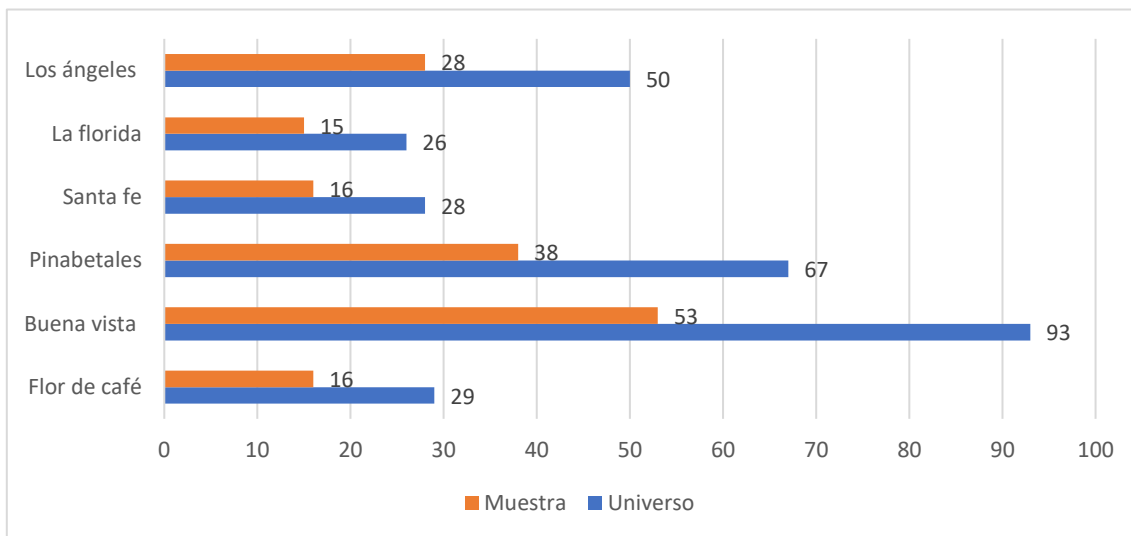
Ubicación del estudio



Se realizó un muestreo probabilístico estratificado en un universo de 293 familias, la definición de la muestra se calculó según (Galindo & Angeles, 1996, págs. 96-102), usando la fórmula de poblaciones finitas y muestreo completamente aleatorio, con un nivel de confianza del 95 % y un 5 % de error resultando una muestra de 166 familias (Gráfico 1)

Gráfico 1

Muestra estratificada por comunidad



El paradigma de la investigación fue sociocrítico, porque toma en cuenta la opinión de los familias objetos de estudio (Morales, 2003, pp. 125-135) y positivista porque considera datos medibles y análisis estadístico (Hernández-Sampieri, Collado, & Baptista, 2014, p. 4), no experimental, observacional (Hernández-Sampieri, Collado, & Baptista, 2014, p. 152), de corte transversal porque los datos se levantan una vez en el estudio (Hernández-Sampieri, Collado, & Baptista, 2014, p. 154). Investigación mixta (cuantitativo y cualitativo) porque implica un conjunto de procesos de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema (Hernández-Sampieri, Collado, & Baptista, 2014, p. 534)

La metodología utilizada fue la siguiente:

Diagnóstico de Medios de Vida de la Comunidad

Esta fase inició con la revisión y análisis de información secundaria contenida en documentos municipales como diagnósticos, caracterización, estudios de la microcuenca, estrategias de adaptación al cambio climático, entre otros, la cual fue analizada con el objetivo de recopilar información de interés para el presente estudio.

Una vez revisado parte de la información secundaria, el equipo de trabajo utilizando la técnica de grupos focales y encuestas, se reunió con pobladores de la comunidad, en donde se les planteó en qué consistía el trabajo y cuál era el objetivo del mismo, en ese primer momento se hizo un análisis y categorización de los diferentes medios de vida de las familias.

Tabla 1

Indicadores para la capacidad adaptativa de los medios de vida

Dimensión	Acápite	Indicador
Índice de capacidad adaptativa	Capital humano	Grado de alfabetismo
		Acceso a educación
		Asistencia técnica rubro principal
		Conocimiento de los rubros trabajados

	Capital social	Participación en organizaciones productivas
		Ayuda a la comercialización
		Ayuda a la inclusión en proyectos
		Actividad religiosa
		Legalizar propiedad
		Unidades de protección civil
		Apoyo gubernamental
		Participación organizaciones comunitarias
	Capital financiero	Apoyo de proyectos
		Acceso a créditos
		Remesas
		Capacidad de inversión
		Inserción mercados locales / domésticos
		Inserción mercados extranjeros
		Diversificación de ingresos
	Capital Natural	Recarga hídrica
		Diversificación productiva
		Fertilidad del suelo
	Aspectos físicos/tecnológicos	Acceso a material genético
		Acceso a manuales productivos
Acceso tecnología manejo escasez agua		
Acceso tecnología manejo exceso de agua		
Acceso vial		

Fuente: Elaboración propia a partir de metodología IPCC (2007, pp. 778-810)

Los datos de la encuesta se ingresaron en una base de datos en SPSS versión 25 y se analizaron los resultados con la estadística descriptiva, la información proveniente de la encuesta se presentó en tablas y figuras. Para el caso de la información cualitativa recopilada a través de los grupos focales se realizó análisis reductivo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Medios de vida y capacidad adaptativa en las familias de la microcuenca del río Talgua

Capital humano

El capital humano representa una fortaleza comunitaria, conformada por 293 familias integradas por 1,400 personas aproximadamente, la comunidad cuenta con algunos recursos humanos calificados tanto a nivel técnico como profesional.

La desnutrición es una condición que se presenta mayormente en la niñez, favorecida por una baja diversidad dietética dada la falta de recursos económicos para acceder a gran parte de los alimentos necesarios para una buena nutrición.

El índice de embarazos en adolescentes es muy bajo, debido a que se ha priorizado el abordaje de la salud sexual y reproductiva en las escuelas. Sin embargo, un 20% de los jóvenes que ingresan a secundaria, abandonan la escuela antes de finalizar sus estudios, ya que inician una vida de pareja.

La migración es un fenómeno presente también en la microcuenca del río Talgua, principalmente a países como Costa Rica y España; y de forma temporal hacia Tegucigalpa, convirtiéndose las remesas en la principal vía de ingreso para satisfacer sus necesidades básicas, sobre todo en temporada de oferta laboral baja o nula.

La mano de obra disponible en las comunidades en un 60% es temporal, desempeñándose principalmente en la cosecha de café, que inicia a finales de noviembre y termina en febrero, a la cual se integra toda la familia, incluyendo los niños y niñas, exponiendo a la comunidad a la disminución de los ingresos en los otros meses del año por la temporada baja de oferta laboral.

Capacidad adaptativa del capital humano de la microcuenca del río Talgua

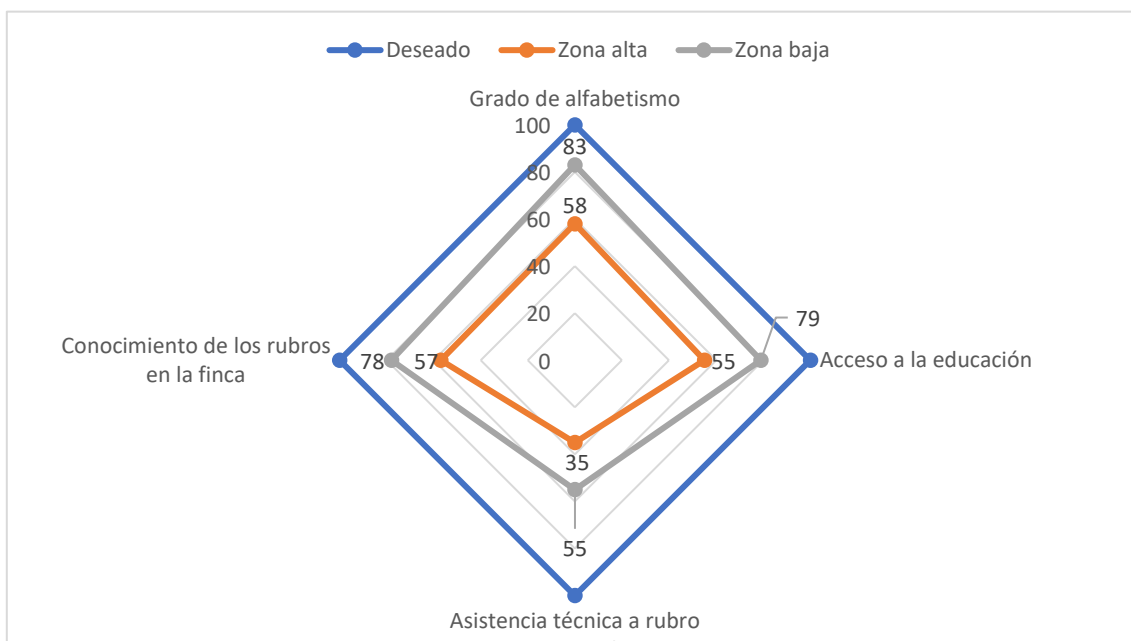
El índice de capacidad adaptativa del capital humano para el grado de alfabetismo en la zona baja es del 83 % y en la zona alta de 55 %, para acceso a la educación el 79 % tiene acceso en la zona baja y un 55 % en la zona alta, para asistencia técnica a rubro principales el 55 % en la zona baja y 35 % en la zona alta, para el indicador conocimientos de los rubros en la finca el 78 % tiene conocimiento en la zona baja y un 57 % en la zona alta (gráfico 2).

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 agricultores, las herramientas para pronosticar y prever futuros posibles y monitorear y evaluar aspectos, sobre todo en el sistema alimentario, que depende de la producción familiar o local.

Gráfico 2

Capacidad adaptativa del capital humano



Capital social

En la comunidad, existen algunos grupos en proceso de fortalecimiento de su organización y funcionamiento, desde estructuras político-sociales, cooperativas, cajas rurales de crédito, la presencia de las instituciones del estado, organizaciones religiosas, organismos de cooperación internacional para el desarrollo, entre otras. Estas redes sociales crean espacios de participación y procesos de

transformación social a hombres y mujeres donde se promueve la mejora de la calidad de vida de la población, estas redes sociales facilitan la innovación, el desarrollo de conocimientos y el compartir los mismos, por lo que existe una relación estrecha entre el capital social y el humano.

El acceso a la información es a través de medios de comunicación masivo como televisión, radio, algunos por el periódico. Se realizan reuniones mensuales con jefe de sector de la Policía Nacional y una comisión integrada por 6 personas y el apoyo de los pobladores de la microcuenca del río Talgua, para fortalecer la seguridad ciudadana.

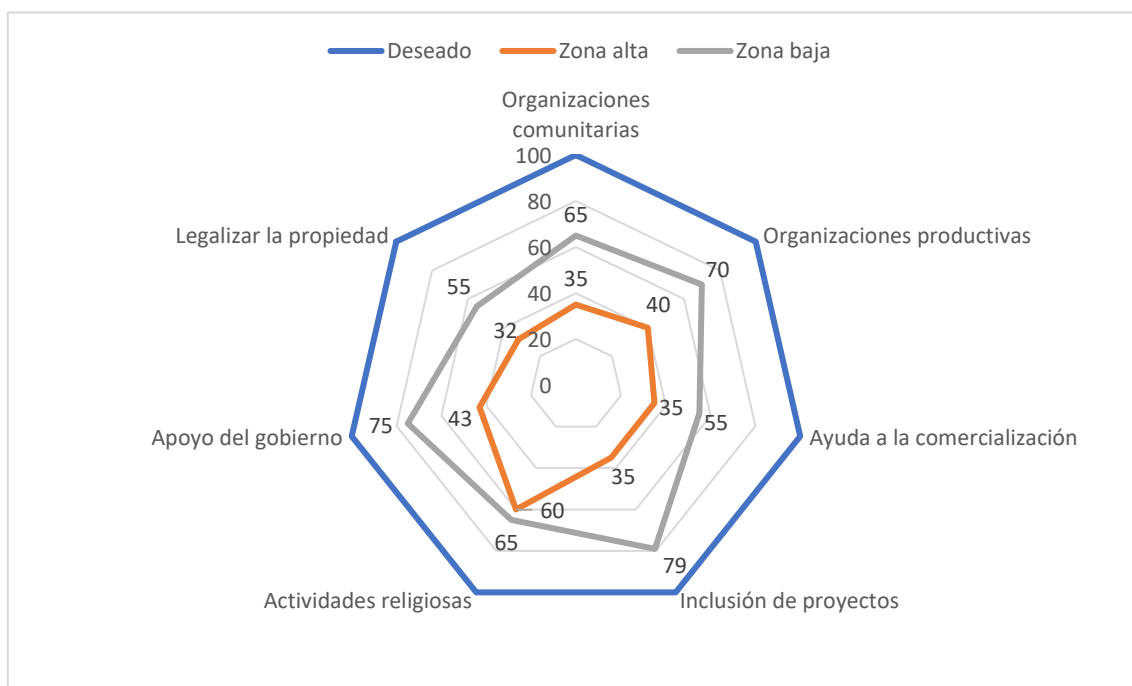
Capacidad adaptativa del capital social de la microcuenca del río Talgua

la participación en organizaciones productivas el 70 % para la zona baja y 40 % para la zona alta, en ayuda en la comercialización, el 55 % para la zona baja y 35 % para la zona alta, en ayuda en la inclusión en proyectos, el 79 % para la zona baja y 35 % para la zona alta, en participación en entidades religiosas, el 65 % para la zona baja y un 60 % para legalización de la propiedad la zona alta, un 55 % para la zona alta y un 32 % (gráfico 3).

Lo anterior, se relaciona con lo expresado por Almeraya-Quintero et all (2018, p. 40), quienes aseguran que un elemento relevante para el desarrollo de un territorio son las formas organizativas que dinamizan el tejido social ya sea a través de proyectos productivos o atendiendo necesidades específicas de quienes integran los grupos, y su impacto se observa mediante la participación en actividades técnicas, sociales y económicas que coadyuvan a mejorar las condiciones de vida de los habitantes.

Gráfico 3

Capacidad adaptativa del capital social



De acuerdo a Rojas (2007, p. 220), la participación en un grupo o comunidad es un satisfactor de la necesidad de pertenencia y agrupación. Con respecto a la resiliencia, Cruz (2022, p. 6) menciona que la fe en Dios se considera como una estrategia de resiliencia que promueve y fortalece los rasgos

individuales y los recursos para la recuperación de traumas. Para este caso podrían ser eventos negativos causados por el cambio climático en sus medios de vida.

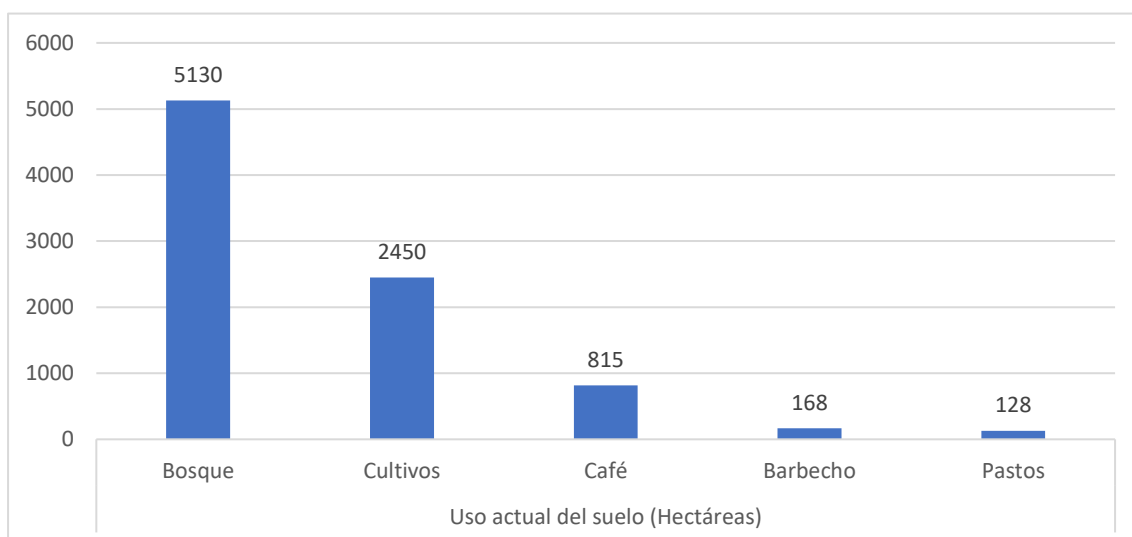
Capital natural

El capital natural que posee la comunidad es amplio, incluye la presencia de aguas subterráneas con un nivel freático de hasta 20 varas, que les permite la disponibilidad del vital líquido durante todo el año, mediante pozos privados en los que cada familia extrae el agua a través de bombas eléctricas. En la microcuenca existen 5,130 hectáreas de bosque, 2,450 hectáreas para cultivos, 815 hectáreas de café, 168 hectáreas en barbecho y 128 hectáreas de pasto para la alimentación del ganado (Gráfico 4).

Esto es coincidente con lo argumentado por Dussi & Flores (2018, p. 129), quienes sostiene que el capital natural es el más importante o no es sustituible por otros capitales y es uno de los elementos que deben ser priorizados para en temas de restauración o diversificación productiva rural (Bouroncle, et al., 2017, p. 135).

Gráfico 4

Uso actual del suelo

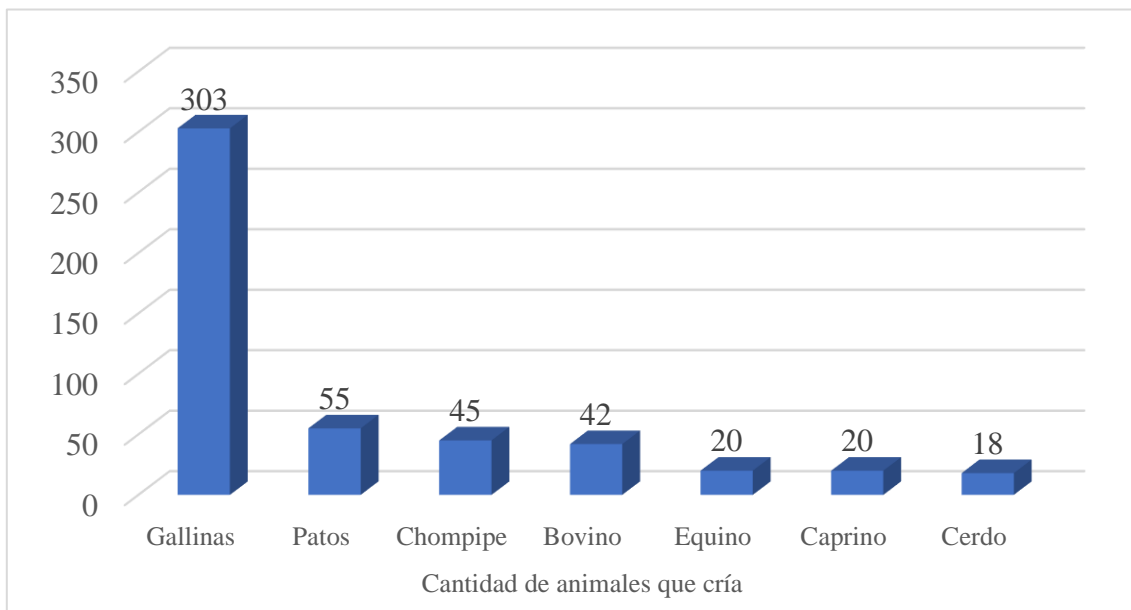


La seguridad alimentaria depende del estado del capital natural y de cuando este aporte a la salud y nutrición de las familias indígenas de la zona; existe una gran diversidad de productos agrícolas, pese a esto la diversidad de dietas es baja por lo que su alimentación se limita al consumo de frijol, banano y arroz; las prohibiciones respecto al uso de productos del bosque como la cacería han conducido a cambios en los patrones alimentarios (Chalampunte Flores, 2012)

Existe una fauna variada de animales silvestres y domésticos, estos últimos utilizados como medios de vida adicionales por las familias como el cerdo y gallinas de patio (Figura 6). La flora incluye desde el recurso forestal con árboles que son explotados para leña de consumo y comercio en menor escala, hasta plantas que son utilizadas en la medicina tradicional, además de la siembra de maíz, sorgo, maní y soya principalmente, frutales y algunas hortalizas y musáceas.

Gráfico 5

Cantidad de animales que cría



En cuanto al recurso tierra, la mayoría de las familias se caracteriza por ser dueños de sus solares, en donde disponen de un pequeño sitio para criar sus animales (aves y cerdos) y sembrar hortalizas, frutales, etc. Aunque no existen grandes parcelas de bosque, es notorio el despale de árboles encaminado a una marcada deforestación, utilizados generalmente para la extracción de leña para el consumo y comercialización a pequeña escala, sin existir todavía planes o actividades de reforestación de la zona, lo que favorece los efectos del incremento de la temperatura en el ambiente local, la emigración o extinción de algunas especies animales principalmente aves, y por consiguiente, aunque no es percibido todavía, la posibilidad de disminución en los niveles freáticos de las fuentes de agua, aumentando el grado de sensibilidad de sus recursos naturales.

De acuerdo a Di Sacco et all (2021, p. 1342), las iniciativas masivas de reforestación actualmente en curso para próxima década de las Naciones Unidas sobre la restauración ecológica y las aspiraciones de una recuperación, han generado una esperanza y un optimismo incomparables de que la restauración forestal realmente puede mejorar la ecología global al tiempo que eleva los medios de vida locales, sin embargo, solo lo hará si está basado en ciencia sólida, guiado por el conocimiento indígena y las comunidades locales, respaldado por una gobernanza justa e incentivado por mecanismos de financiación a largo plazo.

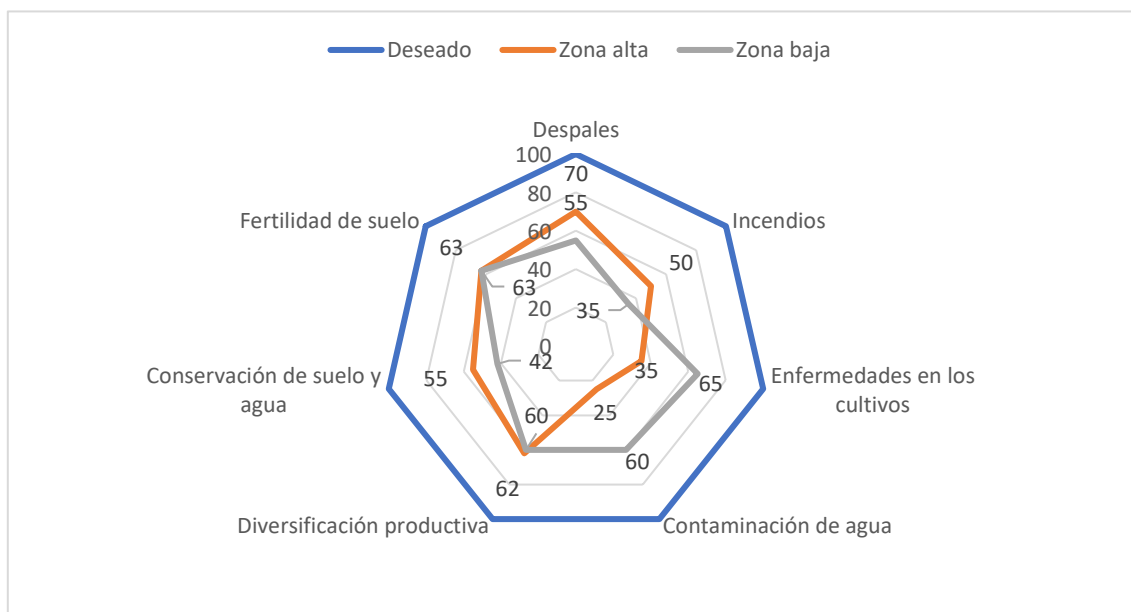
Capacidad adaptativa del capital natural de la microcuenca del río Talgua

En lo que respecta la capacidad adaptativa para el capital natural, los despales son un mayor en la zona alta con un 70 % y menor en la zona baja con un 55 %; Los incendios forestales son mayor en la zona alta en un 50 % y 35 en la zona baja; las enfermedades de los cultivos son mayor en la zona baja con un 65 % y menor en la zona baja con un 35 %; la contaminación de las aguas es mayor en las zonas bajas con un 60 % y menor en la zona alta con un 25 %; en lo que respecta a diversificación productiva y fertilidad del suelo son similar en las dos zonas; para conservación de suelo es mayor en la zona alta que en la zona baja (Gráfico 6).

De acuerdo a Di Sacco et al (2021, p. 1342), las iniciativas masivas de reforestación actualmente en curso para próxima década de las Naciones Unidas sobre la restauración ecológica y las aspiraciones de una recuperación verde posterior a la COVID, han generado una esperanza y un optimismo incomparables de que la restauración forestal realmente puede mejorar la ecología global al tiempo que eleva los medios de vida locales, sin embargo, solo lo hará si está basado en ciencia sólida, guiado por el conocimiento indígena y las comunidades locales, respaldado por una gobernanza justa e incentivado por mecanismos de financiación a largo plazo.

Gráfico 6

Capacidad adaptativa del capital natural



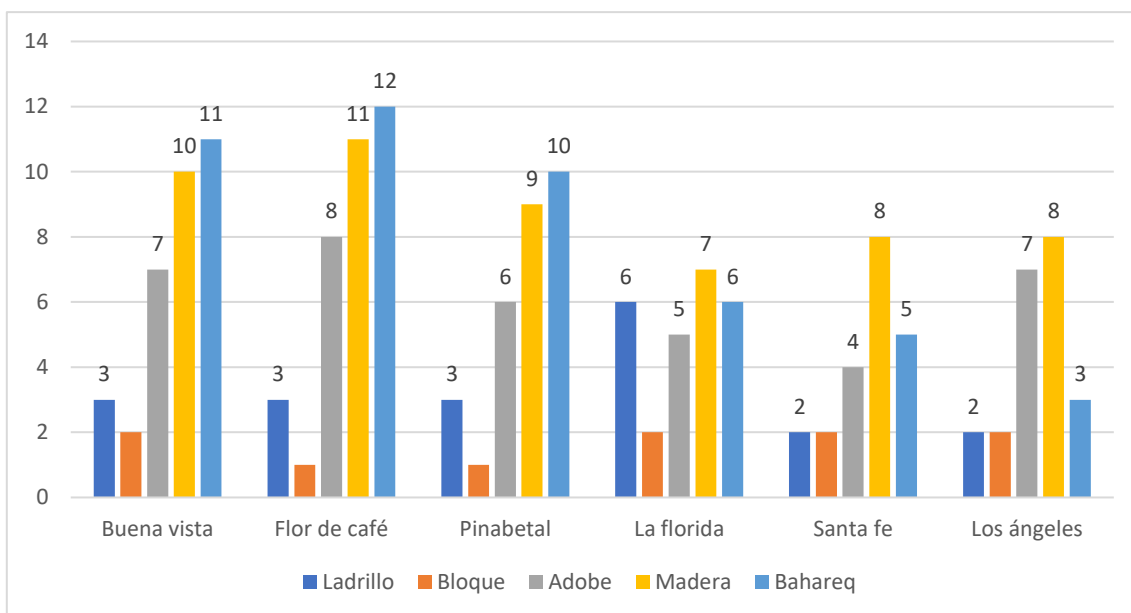
Capital físico

La de la microcuenca del río Talgua, cuenta con vías de acceso de todo tiempo, camino de tierra, solamente en tiempo de invierno por las acrecentadas de las corrientes, queda incomunicada durante el periodo de duración de la lluvia; infraestructura básica, medios de transporte (3 buses colectivos), suministro de agua y energía eléctrica, acceso a la información a través de la radio y televisión, sistema de comunicación por celulares, pulperías, infraestructura de las congregaciones religiosas católicas y evangélicas, escuela de primaria y secundaria con todas sus modalidades en regular estado, además de un centro de salud. Algunas familias cuentan con cajones de madera y barriles para el almacenamiento de la producción, pero la mayoría carece de ello, por lo que no tienen medios para guardar alimentos que garanticen su alimentación en tiempo de escasez, volviéndose muy sensible a la inseguridad alimentaria.

La mayoría de las viviendas están construidas de ladrillos, otras de bloque y adobe y en un menor número de madera y bahareque (Gráfico 7).

Gráfico 7

Tipo de construcciones de la microcuenca



La mayoría de las familias tienen letrinas, sin embargo, algunas de ellas se encuentran en mal estado o están llenas por ser muy antiguas, por lo que esto constituye un riesgo de contaminación o hundimiento en el caso de alguna inundación.

De manera general cuentan con algunos activos, herramientas e instrumentos de trabajo en el campo, los que se verían seriamente afectados ante la presencia de un fenómeno extremo como tormentas tropicales y huracanes, así como pequeños negocios como pulperías. Existe un puesto de venta de peces, que abastece de estas especies para el complemento de la dieta alimenticia de las familias.

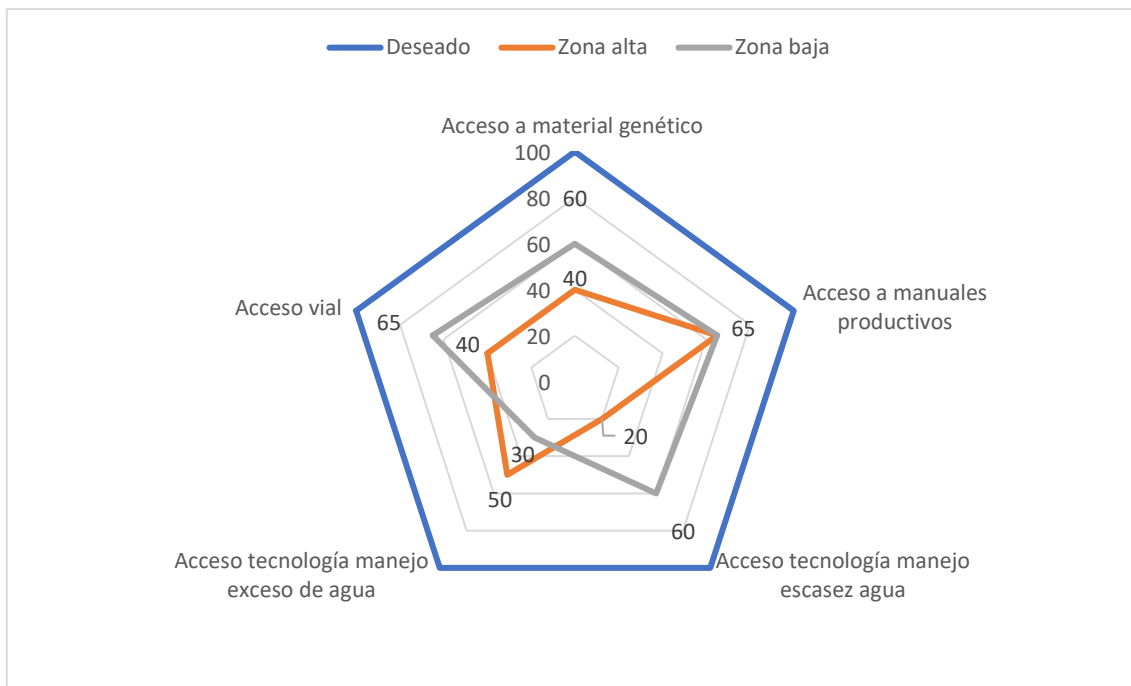
Capacidad adaptativa del capital físico de la microcuenca del río Talgua

La capacidad adaptativa del capital físico y sus indicadores en lo que respecta a material genético el 60 % tienen acceso en la zona baja y un 40 % en la zona alta; el acceso a manuales productivos el 65 % tienen acceso en las dos zonas; con el acceso a tecnología manejo escasez agua 60 % en la zona baja y 20 % en la zona alta; el acceso tecnología manejo exceso de agua el 50 % en la zona alta y 30 % en la zona baja; el acceso vial el 65 % tiene acceso en la zona baja y 40 % en la zona alta (Figura 9). De acuerdo con Abrams et al, (2019, p. 548), esto puede aumentar la vulnerabilidad y disminuir la capacidad adaptativa, aunque podría aumentar la resiliencia de los medios de vida, sobre todo los que tiene que ver con el capital financiero.

Para la familia de las zonas rurales el acceso a la tecnología es fundamental para su desarrollo; de acuerdo con Correa et al. (2021, p. 66), el uso de variedades mejoradas de cultivos podría aumentar la producción, en este caso para las dos zonas

Gráfico 8

Capacidad adaptativa del capital físico



Capital financiero

En la microcuenca del río Talgua, la disponibilidad de recursos económicos para satisfacer las necesidades básicas de las familias, provienen principalmente la comercialización de los diferentes productos, la venta de mano de obra como jornaleros y obreros, y una menor parte de asalariados.

Existen organismos e instituciones que ofrecen financiamiento para el desarrollo de las diferentes iniciativas productivas de las familias, quien otorga financiamientos que oscilan entre 4,000.00 y 7,0000.00 lempiras, actualmente beneficia a 18 familias, son créditos grupales, de fianza solidaria. Generalmente el dinero se destina para compra-venta de leche, destace de cerdos, pequeños negocios, venta de ropa y pulperías. También destinados para comercio de granos básicos como: compra de frijol, maíz y café.

Dado que existen préstamos colocados por las diferentes instituciones financieras u organismos de cooperación, existe un nivel de endeudamiento en algunas familias de las comunidades, siendo esto una situación riesgosa para la recuperación de estos.

Otra forma de ingreso económico de algunas familias son las remesas, quienes tienen parientes en el extranjero (principalmente Costa Rica y España) reciben entre U\$ 20.00 y U\$ 50.00 quincenales o mensuales, los cuales son destinados principalmente para la alimentación de la familia.

De manera general, como estrategia de sobrevivencia, los productores se dedican al cultivo del maíz, destinan la mayor parte de la producción para el autoconsumo y el resto para la venta, como parte de la recuperación del capital invertido para suplir otras necesidades básicas. Rosendo, Sadasing, & Celliers (2020, p. 555), la debilidad del capital financiero menor es la capacidad de adaptación de las familias de los territorios.

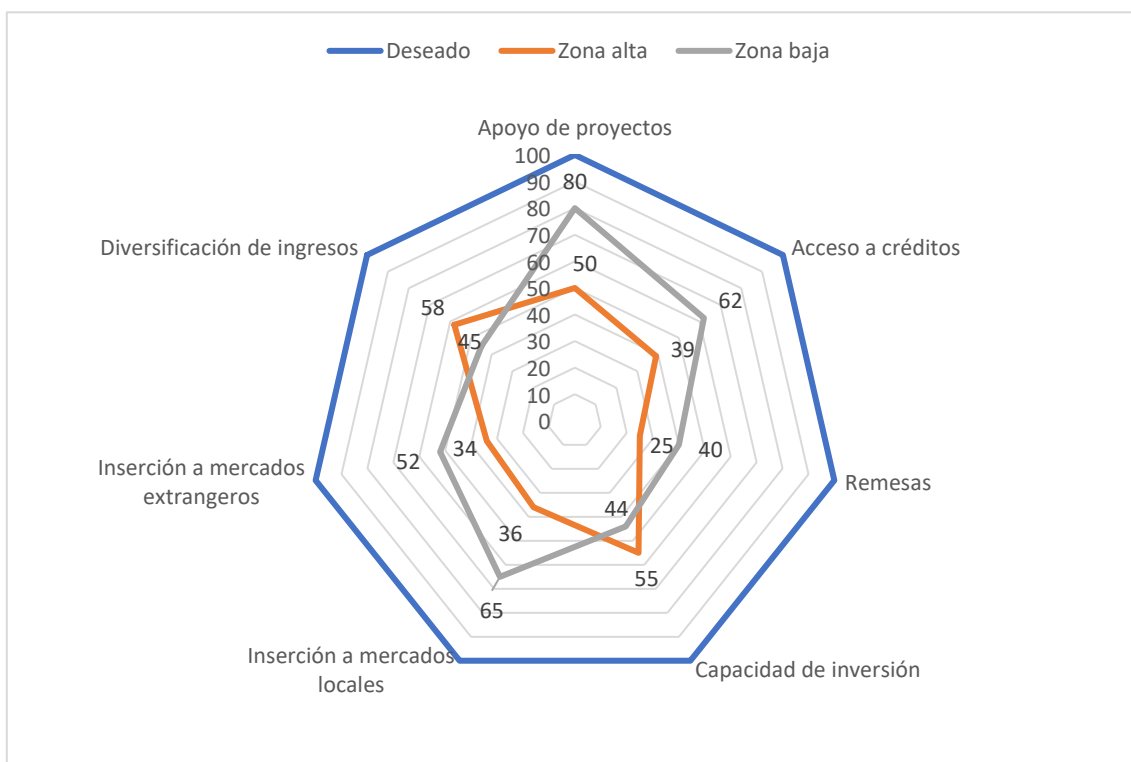
La capacidad propia de inversión, inserción en mercados locales y diversificación de ingresos, los territorios no parecen tener brechas marcadas, lo que le ubica en nivel medio y alto, lo que indica que estos factores pueden fortalecerse aún más para mejorar la capacidad adaptativa en general de las familias (Asfaw, Bantider, Simane, & Hassen, 2021, p. 9).

Capacidad adaptativa del capital financieros de la microcuenca del río Talgua

La capacidad adaptativa del capital financieros el apoyo a proyectos en la zona alta es del 50 % y 80 para la zona baja; con acceso a créditos el 39 % para la zona alta y 62 % para la zona baja; el indicador de remesa el 25 % para la zona alta y 40 % para la zona baja; con la capacidad de inversión el 55 % para la zona alta y 44 % para la zona baja; para la Inserción a mercados locales el 36 % para las zonas altas y 65 % para zonas bajas; para inserción a mercados extranjeros el 34 % para la zona alta y 52 % para la zona baja; con respecta a la diversificación de ingresos el 58 % para la zona alta y 45 % para la zona baja (Gráfico 9).

Gráfico 9

Capacidad adaptativa del capital financieros



De acuerdo con Van den Berg, Phillipe, Dicke, & Marjon (2020, p. 1446), la correcta interacción del capital financiero con otros capitales como el humano, social o natural, puede aportar de manera efectiva a lograr objetivos de desarrollo integrales en los medios de vida de las familias rurales y por ende a la reducción de la pobreza.

CONCLUSIÓN

El principal medio de vida, que es el cultivo de granos básicos, mayoritariamente el cultivo del frijol rojo

Los pobladores de la microcuenca del río Talgua carecen de una estructura económica enfocada en comercio, servicios, agroturismo, ganadería, y de mano de obra capacitada para ofrecer sus servicios

en otras actividades económicas que no sean agropecuarias. Por tanto, dado su alta dependencia de la tierra para producir alimentos y fuente de ingreso incide en el acceso y disponibilidad de alimentos.

Diversificar las fuentes de ingresos, de manera tal que la seguridad alimentaria y nutricional de las familias no dependa de una sola actividad, es necesario invertir en infraestructura productiva, hacer agro transformación de productos y a la vez introducir o explorar nuevas tecnologías con nuevas especies que sean resistentes a estos cambios climáticos con el objetivo de garantizar la SAN en las familias actuales y las futuras.


Existe buen nivel de organización y liderazgo activo que permite mantener un buen nivel de comunicación, sentido de comunidad y participación directa en acciones para el desarrollo de su comunidad, con otras instituciones. Lo que favorece la capacidad adaptativa.

Se encontró que para que los territorios puedan hacer frente ante el cambio climático en años futuros, se debe una priorización de la atención a los capitales de forma diferencia zona alta y zona baja. En el caso de la zona baja, es el capital natural y sus elementos biofísicos que deben tener el primer lugar, seguido el capital físico/tecnológico y el capital financiero. Esto no indica que el capital humano, social o institucional no sean relegados, sino que toda estrategia debe considerar como base los primeros y fortalecerlos con la gestión de los últimos. Para la zona alta el capital físico/tecnológico se debe priorizar pero a la misma vez que el capital natural y financiero. Se observa por lo cual, que la base de la mejora de la capacidad adaptativa de las familias dependerá del acceso a mejores tecnologías para la producción, así como el acceso vial, la protección del medio ambiente y la mejora de los ingresos.

REFERENCIAS

- Abdalá, M. (2017). Ciclo adaptativo y cambio rural: El enfoque territorial en la gestión de la resiliencia rural. *Revista de fomento social*, 72(3), 665-682.
- Almeraya-Quintero, S., Pérez-Hernández, L., Guajardo-Hernández, L., Paredes-Romero, J., Vásquez-López, P., Méndes-Cortés, V., & Hidalgo-Reyes, M. (2018). Asociatividad y participación de organizaciones locales en el desarrollo local territorial. *Revista Agroproductividad*, 40-47.
- Asfaw, A., Bantider, A., Simane, B., & Hassen, A. (2021). Smallholder farmers' livelihood vulnerability to climate change-induced hazards: agroecology-based comparative analysis in Northcentral Ethiopia (Woleka Sub-basin). *Helyon*, 7(2021), 14.
- Baca, M., Läderach, P., Haggard, J., Schroth, G., & Ovalle, O. (2014). An Integrated Framework for Assessing Vulnerability to Climate Change and Developing Adaptation Strategies for Coffee Growing Families in Mesoamerica. *Revista PLoS ONE* 9 (2): e88463., 11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0088463>
- Bouroncle, C., Imbach, P., Rodríguez-Sánchez, B., Medellín, C., Martínez-Valle, A., & Läderach, P. (2017). Mapping climate change adaptive capacity and vulnerability of smallholder agricultural livelihoods in Central America: ranking and descriptive approaches to support adaptation strategies. *Climate Change Journal*, 2017(141), 123-137.
- Busso, M., & Messina, J. (2022). *La Crisis de la desigualdad: América Latina y El Caribe en la encrucijada*. New York, EEUU: BID.
- Chalampunte Flores, D. S. (2012). Seguridad alimentaria en comunidades indígenas de Costa Rica: el caso de comunidades Cabécar de Alto Chirripó. https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/3939/Seguridad_alimentaria_en_comunidades_indigenas.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Correa, E., Martínez, A., Orozco, A., Silva, G., Tordencilla, L., & Rodríguez, M. (2021). Análisis de un sistema productivo agrícola en el Caribe: tecnología de producción, patrón de costos e indicadores económicos de la producción de ahuyama. *Revista de Economía del Caribe*, 2019(23), 46-69.
- Cruz, L. (2022). *Fe en Dios: una estrategia de resiliencia para las mujeres víctimas de violencia sexual*. Bogotá, Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Di Sacco, A., Hardwick, K., Blakesley, D., Bracalioni, P., Breman, E., Rebola, C., . . . Antonelli, A. (2021). The golden rules for reforestation to optimize carbon sequestration, biodiversity recovery and livelihood benefits. *Global Change Biology*, 2021(27), 1328-1348.
- Dussi, C., & Flores, L. (2018). Visión multidimensional de la agroecología como estrategia ante el cambio climático. *Interdisciplina*, 6(14), 129-153.
- Galindo, L., & Angeles, E. (1996). *Métodos y técnicas de investigación*. Trillas. <https://idoc.pub/documents/munch-angeles-metodos-y-tecnicas-de-investigacion-pdf-143092631v4j>
- Gil, C. G. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, (140), 107-118. <file:///C:/Users/pedro/Downloads/Dialnet-ObjetivosDeDesarrolloSostenibleODS-6312616.pdf>
- 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.
- Herrera, I. (2016). La importancia del bosque en la recarga hídrica natural del acuífero noreste de la ciudad de Guatemala. *Revista Ciencia, Tecnología y Salud*, 3(1), 17-26.
- IPCC. (2007). *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson., Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- 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.
- Morales, A. (2003). Los paradigmas de la investigación en las ciencias sociales. *Revista Islas*, 125-135.
- Rojas, J. (2007). *Cooperativismo y Desarrollo Humano: Análisis Comparativo entre socios y no socios de la cooperativa Tosepan Titaniske*, Puebla, México. Puebla, México: Colegio de Post-Graduados, Instituto de Enseñanza e Investigación en ciencias, Campus Puebla, México.
- Van den Berg, H., Phillipe, S., Dicke, M., & Marjon, F. (2020). Impacts of farmer field schools in the human, social, natural and financial domain: a qualitative review. *Food Security*, 20(12), 1443- 1459.
- 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.
- Williams, S., Rosendo, S., Sadasing, O., & Celliers, L. (2020). Identifying local governance capacity needs for implementing climate change adaptation in Mauritius. *Climate Policy*, 20(5), 548-562.

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