

## Medios de vida de familias rurales atendidas por el Instituto de Promoción Humana en San Lucas, Nicaragua

### Livelihoods of rural families served by the Institute for Human Promotion in San Lucas, Nicaragua

 Ever Blandón Calderón<sup>1</sup>  
[eblandon@inprhusomoto.org](mailto:eblandon@inprhusomoto.org)

 Renaldy Juan Morales Videal<sup>1</sup>  
[rmorales@inprhusomoto.org](mailto:rmorales@inprhusomoto.org)

 Pedro Antonio Valdivia Lorente<sup>1</sup>  
[pedroval229@gmail.com](mailto:pedroval229@gmail.com)

*Fecha de Recepción: 21-10-2024*

*Fecha de Aprobación: 27-06-2025*

#### RESUMEN

Este estudio se realizó en el municipio de San Lucas, ubicado en el departamento de Madriz, Nicaragua para analizar los medios de vida sostenibles de familias atendidas por el Instituto de Promoción Humana (INPRHU), del 2017 al 2022. Tiene un enfoque mixto y es de diseño tipo transversal y observacional. Para recopilar la información se utilizaron instrumentos previamente validados por expertos con un Alpha Cronbach de 0.8623, con una muestra de 132 familias a quienes se les aplicó encuestas; además de esto, se realizaron cinco entrevistas y tres grupos focales. Para el análisis de la información se utilizó, el paquete estadístico SPSS versión 25, con triangulación de la información. Asimismo, se realizó un análisis estadístico multivariado (componentes principales, análisis de conglomerados y análisis discriminante). Se encontró que el capital social y financiero son los menos desarrollados en la comunidad, siendo la principal fuente de ingresos los cultivos, mano de obra, remesas y ganadería, supliendo necesidades como alimentación, educación, salud, vestuario, servicios básicos. En cuanto a los servicios básicos, en las viviendas, el problema radica en el acceso al agua potable, ya que la población está limitada, haciéndolos vulnerables a contraer enfermedades que perjudiquen su estado de salud. Se orienta, por un lado, el mejoramiento de las capacidades técnicas de los productores y sus familias, (capital humano) y, por otro lado, el manejo de los recursos: agua, suelo y biodiversidad (capital natural) bajo una lógica de sostenibilidad.

**Palabras clave:** desarrollo rural, desarrollo económico y social, desarrollo comunitario, seguridad alimentaria

#### ABSTRACT

This study was carried out in the municipality of San Lucas, located in the department of Madriz, Nicaragua to analyze the sustainable livelihoods of families served by the Institute for Human Promotion, from 2017 to 2022. The study has a mixed approach and is cross-sectional and

<sup>1</sup> Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda-UNFLEP. Estelí, Nicaragua



observational in design. To collect the information, a sample of 132 families were surveyed using instruments previously validated by experts with a Cronbach Alpha of 0.8623. In addition, five interviews and three focus groups were applied. For the analysis of the information, the version 25 SPSS statistical package was used, with triangulation of the information. A multivariate statistical analysis (principal components, cluster analysis and discriminant analysis) was also carried out. The study found that social and financial capital are the least developed in the community, with the main sources of income being crops, labor, remittances, and livestock, which meet needs such as food, education, healthcare, clothing, and basic services. Regarding basic services in homes, the problem lies in access to drinking water, as the population's access to limited resources makes them vulnerable to contracting diseases that harm their health. The study proposes improvement of the technical capacities of producers and their families (human capital) on the one hand, in addition to managing water, soil, and biodiversity resources (natural capital) under a rationale of sustainability.

**Keywords:** community development, economic and social development, food security, rural development

## PRAHNIRA AISANKA

Naha stadtakanka na San Lucas, Madriz, Nicaragua tasbaia baikisakanka ra daukan sa, Instituto de Promoción Humana (INPRHU) mâni 2017 wina 2022 kat pamali nani tabaikanka yaban uplika nani rayaka iwaia bilka nahki ra ba laki kaikaia dukiara. Stadtakanka warkka takan tanka ba miks sa bara sin pyu kumi ra sturi nani ba wahban baku sin purakaiki wal.132 pamali nani laki kaikan sa, 1996 ra Münch Galindo formula kum paskan nina poblaciones infinitas maki ba yus muni kulkan. Kau sturi nani wahbaia dukiara tuls nani sat sat, sakuna kaina pas laki kaiki wapni daukan skul tara dadimra nani hilp ka wal bara 0.8623Alpha Cronbach pitka wal.Bara sin, 144 tanka turbanka daukan, lakikaikanka matsip daukan baku sin aikuki aisi lakikaikanka yumhpa aikuki. Sturka sut wapni dauki laki kaikaia dukiara SPSS satka 25 ba yus munan, baku triangulación de información maki ba tabaikanka wal. Baku sin, stadtakanka kum nina análisis estadístico multivariado maki ba yus munan (baikisakanka aihwa ba, asladaukanka warkka bara wapni daukaia warkka). Pana pana yamni ra iwaia bara lahla lain k ara ba uba pali pawanka kau ria sa tawan bilara, kau pali lahla saki ba dus kiama mangki wina, mihta help munan laka warkka, kuntri wala wina lahla bliki baku sin bip sahwaia warkka wina, baku sip sa pamali nani ai pata atkaia, skul dimaia, ai wina mai kaikaia, Kuala dimaia, baku utla bilara nitka wala nani aibapaia. Utla bila ra nitka nani bara tanira trabilka ba diaia laya klin aitani apia, kan tawan uplika nani ba mapara kasak karna munisa, baku kau isi sa siknis takaia. Kupia krauki sa, pas taura, dus kiama mangki nani baku sin pamali nani (capital humano maki ba)sinska laka ba, baku sin sin, rits ka nani kau pain yus munaia: lî, tasba bara rayaka sat sat nani ba (capital natural maki ba) kau wihka yamni ra pawaia lukanka wal.

**Baksakan bila:** Tawan sirpi pawanka, lahla bara tawan uplika pawanka, tawan uplika asla ra pawanka, plun aitani bri kaia.

**Para citar en APA:** Blandón Calderón, E., Morales Videá, R. J., & Valdivia Lorente, P. A. (2025). Medios de vida de familias rurales atendidas por el Instituto de Promoción Humana en San Lucas, Nicaragua. *Wani*, (82), e20717. <https://doi.org/10.5377/wani.v1i82.20717>

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la organización Servicio Jesuita de Refugiados (SJR), los medios de vida son todas las actividades que realizan las personas para ganarse la vida; la combinación de capitales y capacidades, y los mecanismos que tienen para hacer frente en tiempos difíciles (SJR, 2017). Dentro de ello, los medios de vida se pueden agrupar en los denominados capitales. En este sentido, los capitales hacen referencia a los bienes tangibles e intangibles, capacidades, y demás recursos que tienen las personas o que pueden acceder a ellos para alcanzar sus objetivos de medios de vida.

Por su parte Gottret (2011), 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. Agrega, además, que las personas deben ser el centro de la gestión de los medios de vida: sus potencialidades, oportunidades, estrategias e iniciativas.

Por consiguiente, la ayuda externa para reducir la pobreza en una población sólo puede ser realmente efectiva si se adecúa a dicho población y se articula con su entorno, su capacidad de adaptación y sus estrategias para desarrollar medios de vida. Asimismo, ubicar a las personas como el centro de las acciones que buscan transformar sus vidas se logra solamente con su participación consciente en los procesos de cambio. Esto significa que los protagonistas 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).

Con respecto a lo anterior, el Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID, 1999) afirma que un medio de vida comprende las posibilidades (activos), que incluyen recursos tanto materiales como sociales y las actividades necesarias para ganarse la vida. Los mismos autores adicionan que un medio de vida es sostenible cuando puede soportar tensiones y choques y recuperarse de los mismos, y a la vez mantener y mejorar sus posibilidades y activos, tanto en el presente como de cara al futuro, sin dañar la base de recursos naturales existentes.

En este sentido, el estudio aborda de manera integral los recursos de las familias rurales en los territorios analizados, incorporando el enfoque de medios de vida sostenible. Por ello, se considera necesario analizar dichos medios de vida, para determinar las condiciones en las que se encuentran las familias atendidas por INPRHU en San Lucas. Este análisis permitirá evaluar su sostenibilidad y, con base en ello, proponer estrategias orientadas a mejorar las condiciones de vida y la seguridad alimentaria de los habitantes de las comunidades estudiadas.

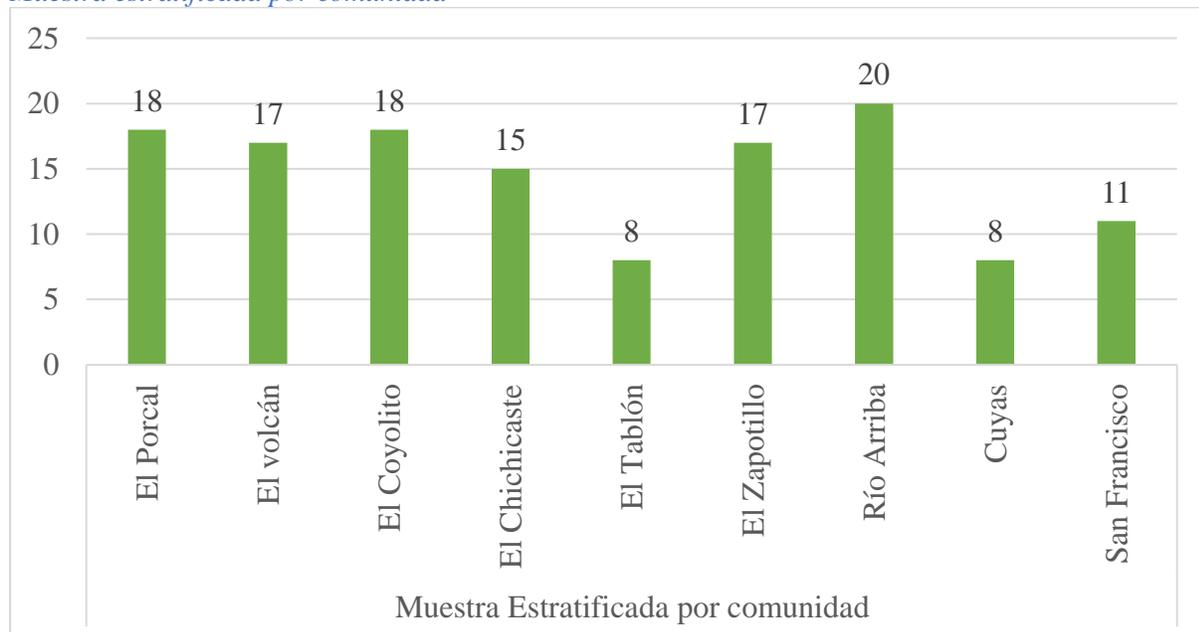
## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en el municipio de San Lucas, ubicada en el departamento de Madriz, Nicaragua, dentro de la franja del corredor seco centroamericano. Este municipio pertenece a la comunidad indígena Chorotega. Se realizó específicamente en las comunidades El Porcal, El Volcán, El Coyolito, El Chichicaste, El Tablón, El Zapotillo, Río Arriba, Cuyas y San Francisco. Debido a su ubicación en el Corredor Seco Centroamericano, este municipio se ve gravemente afectado por los impactos del cambio climático, lo que genera serios problemas de seguridad alimentaria y lo sitúa entre los municipios con mayores índices de pobreza en Nicaragua.

El estudio se enmarca en el paradigma sociocrítico descrito por (Morales, 2003), siendo este un enfoque crítico de investigación social que se opone al paradigma positivista, con énfasis en los fenómenos sociales donde interactúan los distintos actores sociales con su teoría crítica participativa. Asimismo, adopta un diseño no experimental, de tipo observacional con un enfoque descriptivo, transversal, ya que el estudio se realizó en un momento temporal concreto, de manera que se analizó el caso en un único instante de tiempo y es de método mixto, ya que en la investigación se recopilaban y analizaron datos integrando tanto métodos cuantitativos como cualitativos (Hernández-Sampieri et al., 2014).

Asimismo, se aplicó un muestreo probabilístico estratificado sobre un universo de 200 familias rurales atendidas por INPRHU. La muestra se determinó utilizando la fórmula para poblaciones finitas, conforme a los lineamientos de Münch Galindo & Ángeles (1996), mediante un muestreo completamente aleatorio, con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %, lo que resultó en una muestra de 132 familias (Figura 1).

**Figura 1**  
*Muestra estratificada por comunidad*



Las técnicas utilizadas para la recolección de datos fueron la encuesta, entrevista y grupo focal, aplicándose 132 encuestas a las familias en la zona para obtener información concreta para el estudio. Adicionalmente, se aplicaron entrevistas a informantes clave con conocimiento relevante sobre el funcionamiento del INPRHU en los territorios: directora de INPRHU, directores de programas, coordinadores de proyectos y técnicos territoriales. Finalmente, se realizaron tres grupos focales de 15 participantes con líderes comunitarios, promotores, miembros de juntas directivas; siendo el objetivo determinar la percepción de los líderes comunitarios sobre aspectos del estudio.

Los criterios de inclusión para los participantes del estudio fueron: pertenecer a familias de los municipios incluidos en el estudio que reciben atención por parte del INPRHU, ser habitantes de dicho municipio, estar dispuestos a brindar información y desempeñar un rol de liderazgo y representatividad dentro de la comunidad.

En cuanto a los criterios de exclusión, se excluyó a las personas que no proporcionaron la información completa requerida o que no asistieron a la actividad programada, pese a haber sido invitados.

La información de la encuesta fue ingresada a una base de datos en SPSS versión 25, analizando los resultados con estadística descriptiva y fue presentada a través de tablas y figuras. En el caso de la información cualitativa, que fue recopilada a través cinco grupos focales y seis entrevistas, se realizó un análisis reductivo con el objeto de crear criterios de definición, los cuales se fueron reduciendo sistemáticamente hasta lograr una categoría central.

Se realizó análisis estadístico multivariado (componentes principales, análisis de conglomerados y análisis discriminante), útil para describir y analizar observaciones multidimensionales obtenidas al revelar la información para las diferentes variables estudiadas

Adicionalmente, aplicó el método de Ward para el análisis de conglomerados, el cual evalúa la distancia entre grupos como la suma de las desviaciones al cuadrado entre los puntos y sus respectivos centroides. Desde una perspectiva estadística, este método se basa en el enfoque del análisis de varianza (ANOVA), ya que busca minimizar la variabilidad intra-conglomerado y maximizar la variabilidad entre conglomerados.

### ***Consideraciones éticas y validez de la investigación***

A cada participante, junto con su acompañante (familiar o representante), se le explicó detalladamente, las características, objetivos e importancia científico-social del estudio, así como su derecho de participar libremente. Solo fueron admitidos aquellos que brindaron su consentimiento oral.

Los instrumentos produjeron datos consistentes y coherentes con las variables consideradas. Se realizaron pruebas piloto al 10 % de la muestra. Además, se aplicó prueba estadística de Alpha Cronbach a la base de datos y el resultado fue de 0.8623 (Standardized alpha = 0.901) con el programa estadístico SPSS versión 25, (Cronbach, 1951, p. 16). Los resultados son auditables: Se pueden verificar los datos en campo teniendo la capacidad de verificar y rastrear las acciones y procesos de cualquier dato para garantizar la transparencia y responsabilidad.



Asimismo, se realizó la triangulación de métodos, integrando enfoques cualitativos y cuantitativos (De Souza et al., 2005). Esta combinación de métodos nos permite evitar sesgos y defectos asociados a la aplicación de solo método. Para ello, se respetó la información recabada siendo inamovibles, sin modificar ni interpretar de manera arbitraria los datos, teorías, métodos, fuentes o aportes de los expertos. (Hernández et al., 2014, pp. 41-42) El análisis de datos cualitativo se realizó mediante la reducción, edición, registro, tabulación, análisis descriptivo e interpretación de los hallazgos (Mejía, 2011).

## RESULTADO Y DISCUSIÓN

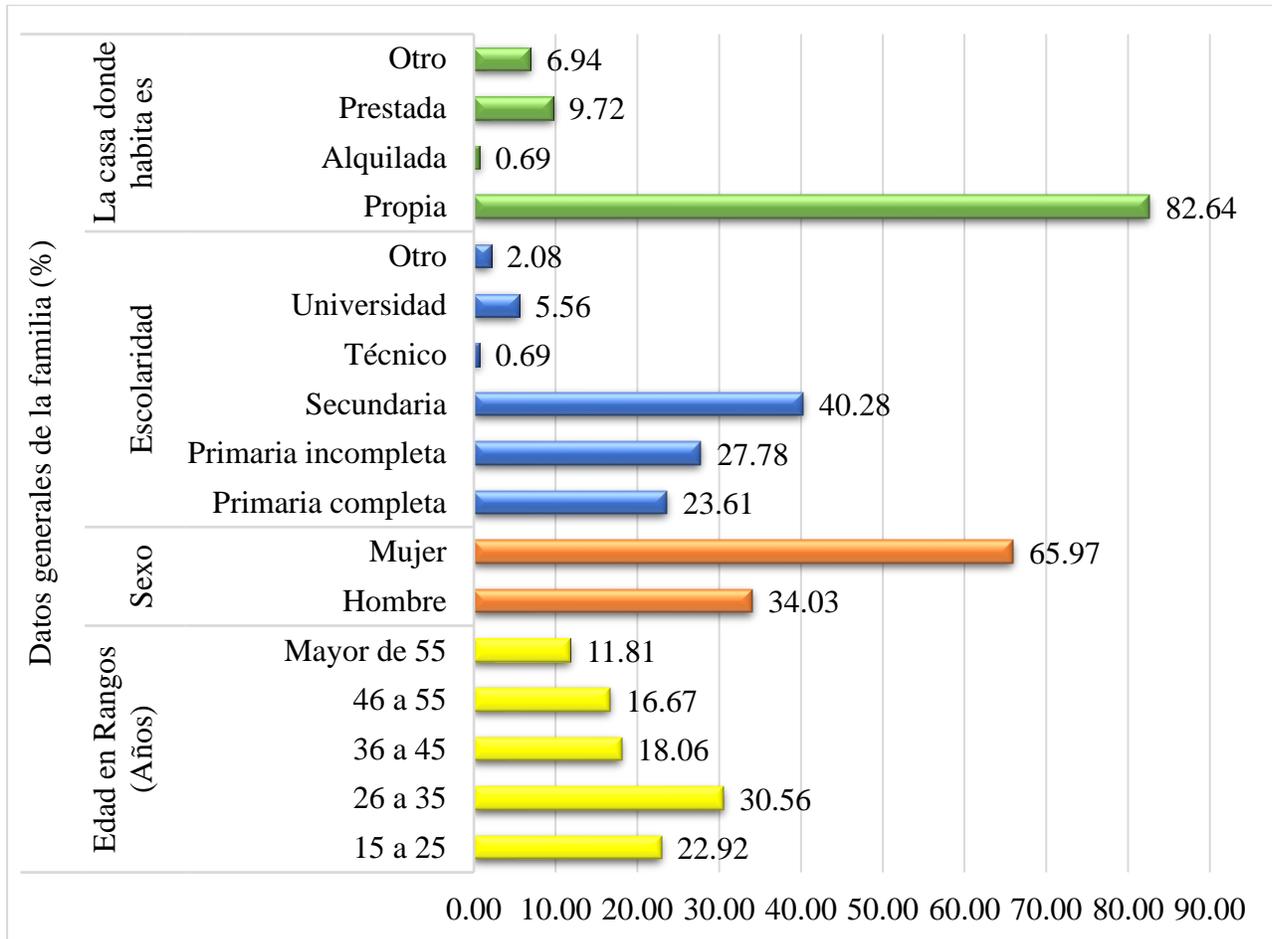
### *Datos generales de las familias*

El estudio se realizó en el municipio de San Lucas, departamento de Madriz, Nicaragua con una muestra de 132 encuestados. La mayoría de los productores abordados según la figura 2, son mayores de 45 años. Según el sexo, el 65.97 % son mujeres y 34.03 % son varones. Los encuestados se encuentran mayoritariamente entre los niveles de escolaridad de primaria incompleta, primaria completa y secundaria. También es preciso señalar que el 82.62% de las familias tienen más de 10 años de vivir en la comunidad.

Por lo anterior descrito, las posibilidades de empleo, autoempleo y el acceso a un nivel de educación superior son limitadas entre esta población. Sin embargo, esta situación no es exclusiva de esta área, sino que refleja el panorama a nivel nacional. El grado de alfabetismo, así como la falta de acceso a la educación, es debido a que las inversiones en el rubro de la educación realizadas por parte del estado obedecen a políticas públicas similares centralizadas para todo el país y no responden a las necesidades específicas de cada territorio. Por otro lado, con respecto al conocimiento sobre los rubros trabajados, las familias tienen conocimientos adquiridos principalmente por la experiencia, lo cual les ha permitido el buen manejo de sus cultivos.

Cabe destacar que la articulación de los actores privados es importante para fortalecer los procesos de toma de decisión en temas de gestión climática y agricultura, (Ryan et al., 2018); no solo es necesario la producción científica que orienten la dirección a seguir, sino, comprender la dinámica de las interacciones locales para que los estudios realmente tengan los impactos previstos. Además, el sector privado aporta con la generación de ingresos, empleos y nuevas tecnologías en la zona rural en el territorio, sobre todo en rubros como granos básicos, café y hortalizas.

**Figura 2**  
 Datos generales de las familias



En base a lo anterior, se podría afirmar que la educación a través de proyectos comunitarios sería un medio efectivo para que las familias en estos territorios puedan adquirir mejores conocimientos sobre el cambio climático y la necesidad de adaptación, empezando desde cortas edades y no solamente con adultos (Monroe M. et al., 2019). En consonancia con lo anterior, Vermeulen et al. (2018), sugieren la necesidad de invertir en sistemas de información y gestión del conocimiento que proporcionen a los agricultores herramientas para anticipar escenarios futuros, así como para monitorear y evaluar aspectos, sobre todo los relacionados al sistema alimentario que dependen de la producción familiar o local.

Adicionalmente, se considera que el fomento de la mejora continua en la innovación (Searchinger et al., 2020, p. 12), podría ser parte de los programas de asistencia técnica local, brindando a las familias mejores condiciones mediante la implementación de estrategias de adaptación al cambio climático. Esto les permitiría a las personas desarrollar diferentes prácticas en su medio de vida

para lograr sus objetivos; ejemplos de ello son: competencias, conocimientos, capacidades de trabajo y salud.

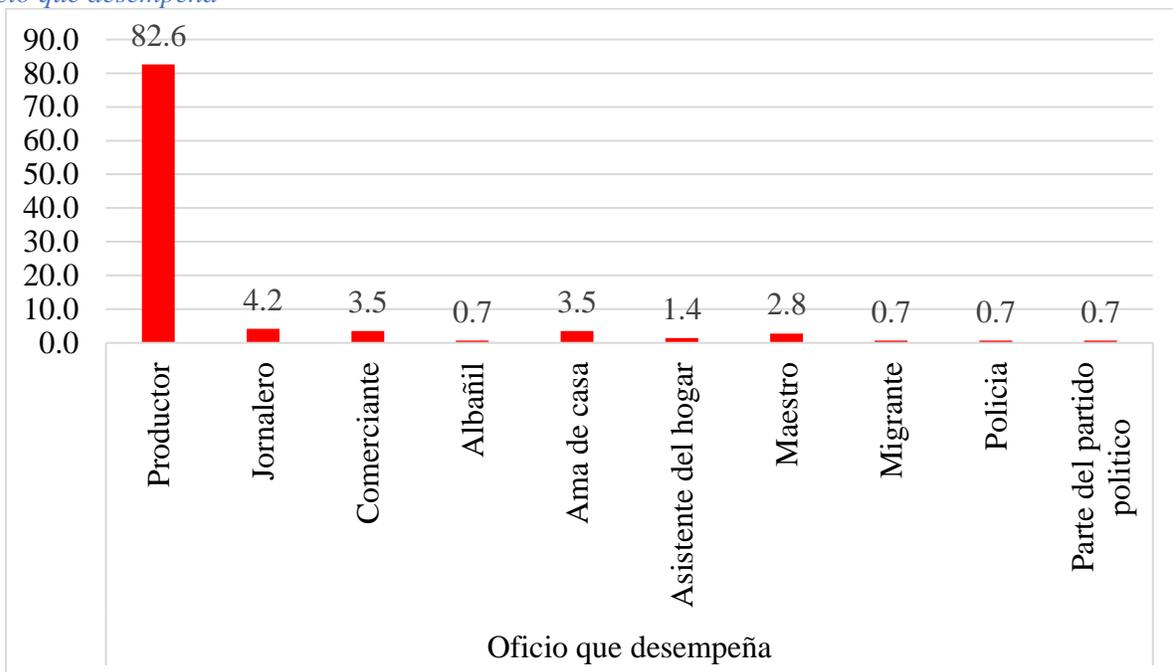
### Capital humano

Permite a las personas desarrollar diferentes estrategias de medios de vida para lograr sus objetivos; ejemplos de ello son competencias, conocimiento, capacidad de trabajo y salud.

En Madriz no presenta un alto grado de alfabetismo ya que hay acceso a la educación, debido a que las inversiones realizadas por parte del estado en educación obedecen a políticas públicas similares centralizadas para todo el país, por lo tanto, el territorio está bien posicionados en cuanto a estos temas. De igual modo en el conocimiento adquiridos de las familias para el manejo de sus cultivos.

Se evidencia que el 82.6% de los encuestados, laboran en la agricultura como principal oficio, mientras que el 4.2% labora como jornaleros, 3.5 % como comerciantes y un porcentaje mínimo realiza otro tipo de oficio. Por tanto, la principal fuente de ingreso para la mayoría de las familias en esta área son los cultivos, siendo la venta de mano de obra y la pulpería alternativa menos practicadas. (Figura 3).

**Figura 3**  
*Oficio que desempeña*



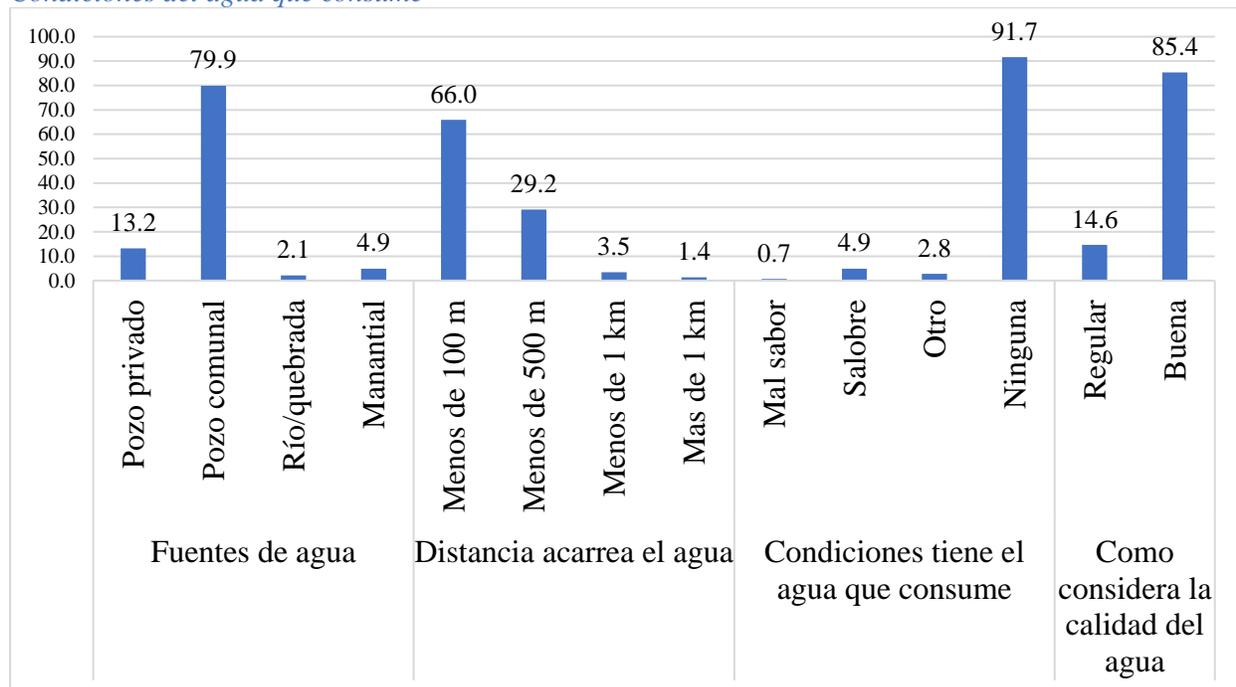
El capital humano es uno de los principales capitales bajo los cuales descansa el éxito de cualquier emprendimiento. Por lo general, en términos de educación formal, este capital es sumamente escaso o de bajo nivel en las áreas rurales y entre productores. Sin embargo, las habilidades y los conocimientos generacionales o particulares de cada productor y su hogar deben ser ponderados, estos últimos entendidos como estudios informales.

**Capital natural**

Según lo argumentado por Dussi & Flores (2018) y (Bouroncle et al., 2017), el capital natural es el más importante o no es sustituible por otros capitales y es uno de los elementos que deben ser priorizados en temas de restauración o diversificación productiva rural. Por esta razón es de mucha preocupación que las familias de la zona rural están expuestos a la sequía ya que no solo afecta sus actividades agrícolas o ganaderas, sino también su salud.

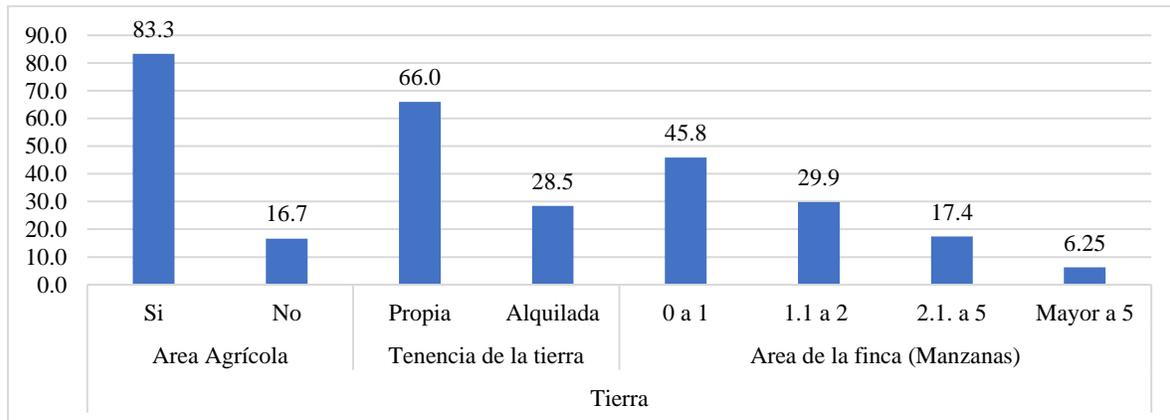
En la figura 4 se puede observar que 79.9 % de la población cuenta con un pozo comunal, el 13.2 % con pozo privado y 7.1 % utiliza agua de río, quebradas y manantiales, donde la mayoría acarrear el agua a distancia de 100 metros. Con respecto a la calidad del agua, mencionan que las condiciones que tiene el agua que consumen es buena.

**Figura 4**  
 Condiciones del agua que consume



Adicionalmente, el 83.3 % de las familias cuenta con área agrícola, el 66 % tiene terrenos propios, las cuales, en su mayoría, miden entre 0.1 a 2 manzanas de área (figura 5).

**Figura 5**  
*Tenencia de la tierra*



En lo que respecta al aprovechamiento recursos, especialmente los forestales, según La Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo del Sector Forestal, (Gobierno de Nicaragua, 2003), el desconocimiento puede deberse a la falta de aplicación y divulgación de las leyes en los territorios. Esto es el reflejo de una débil presencia institucional (Gómez & Ravnborg, 2006, p. 49), lo que indica que los recursos están siendo sobre utilizados de manera no controlada, en consecuencia, se observa una reducción significativa del área boscosa, particularmente en el departamento de Madriz.

Es evidente que las condiciones del capital natural en zonas agroecológicas con menos exposición y sensibilidad ante el cambio climático, como es el caso de Río San Juan, pueden ser la clave para la adaptación en las áreas de mayor exposición como Madriz, siempre y cuando la conservación se vuelva una prioridad con el acompañamiento de programas de bienestar humano incluyendo los demás capitales (Constanza, 2020, p. 1).

**Capital financiero**

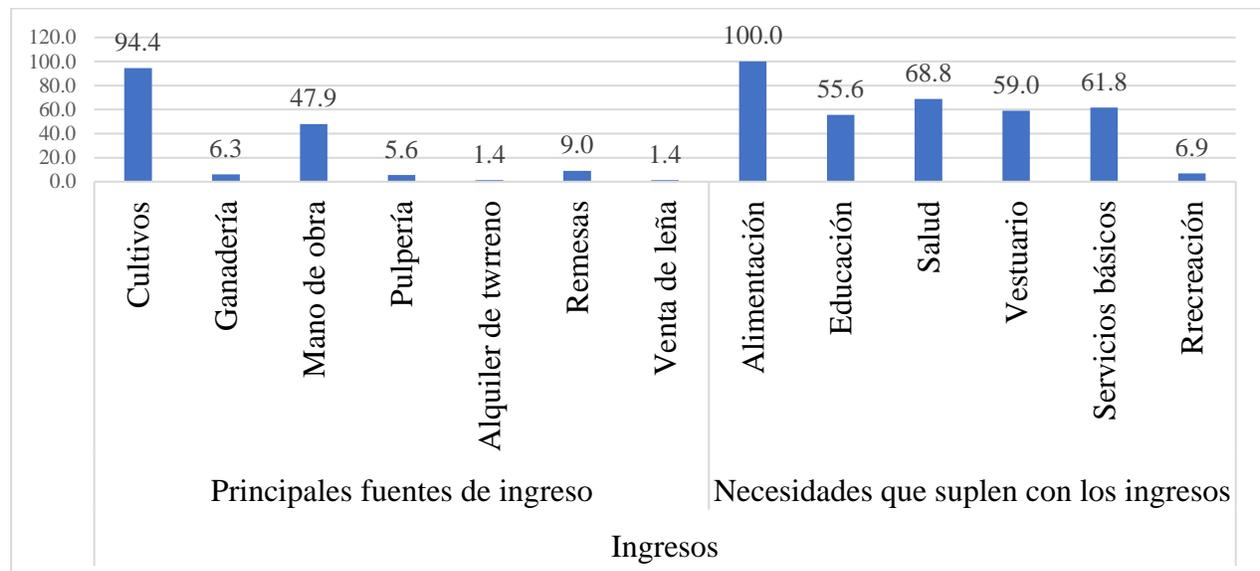
El capital financiero es la disponibilidad de efectivo o equivalente que permite a las personas adoptar diferentes estrategias en relación con los medios de vida: ahorros, capitales líquidos (ganado o joyas), créditos, pensiones o giros (SJR, 2017).

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. Colocar a las personas en el centro de acciones orientadas a transformar sus vidas requiere de su participación activa y consciente en los procesos de cambio que las involucran. Esto implica 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).



La principal fuente de ingresos son los cultivos, mano de obra, remesas y ganadería, supliendo necesidades como alimentación, educación, salud, vestuario, servicios básicos y recreación (Figura 6).

**Figura 6**  
*Ingresos de las familias*



El capital financiero representa limitaciones de acceso para los pequeños productores que manejan la economía campesina, ya que los ingresos generados del proceso productivo sirven para dar continuidad a este proceso y también para cubrir necesidades básicas del hogar.

Con base en lo anterior, Neely, et al. (2004), proponen que, es probable que, para reducir la pobreza de forma sostenible, no basta con aumentar los ingresos de los hogares por encima de la línea de la pobreza nacional; es igualmente importante que estos desarrollen la capacidad de no recaer en ella ante eventuales crisis. Asimismo, señalan que los proyectos que, además de fortalecer el capital físico, financiero y natural de la población rural, promueven el desarrollo del capital humano, resultan más efectivos en la reducción de la pobreza que aquellos que no consideran estos activos. Esta perspectiva está estrechamente vinculada con el enfoque adoptado en el presente estudio.

Coherentemente, la ONU (2012) concluye que, dadas las características que reviste el concepto, definición, instrumentación y aplicación del desarrollo sostenible, éticamente resulta más pertinente fijar paradigmas paralelos. Tal es el caso de un desarrollo que posea virtudes más sanas, seguros, perdurables, robustos y eficientes. Propone, además, el fortalecimiento institucional o creación de capital financiero y el diseño e implementación a corto y mediano plazo de instrumentos concretos para abatir y prevenir efectos adversos sobre el desarrollo sostenible para enfrentar el cambio climático.

Sin embargo, es preciso señalar que, en el caso del acceso a créditos, las brechas pueden ser mayores en rubros que históricamente son menos atractivos para las entidades crediticias, como lo es la actividad productiva de granos básicos. Los más expuestos al cambio climático, generalmente son las más débiles económicamente (Busso & Messina, 2020). Por su parte, (Baca et al., 2014), sugieren que los productores de café tienen un nivel medio de acceso a créditos en Nicaragua. Esto es similar a lo encontrado en este estudio.

Cabe resaltar que la mayoría de encuestados aseguraron percibir sus ingresos de la agricultura, ya sea como productores o jornaleros, mientras que un porcentaje mínimo expresó recibir ingresos mediante empleos fuera de la comunidad como fábricas de tabaco, escuelas (docencia) o talleres de soldadura.

Por otro lado, según información obtenida del grupo focal, las estrategias de vida en la comunidad se distribuyen entre los dueños de tierras y aquellos que no poseen terrenos. Los dueños de tierra se dedican a la siembra de hortalizas a menor escala ya que no son la principal fuente de ingreso de la comunidad debido a la escasez de agua. Otros, a mayor número, siembran granos básicos que son comercializados para su subsistencia.

Ahora bien, los que no tienen tierras destinadas a la producción se dedican a empleos fijos o temporales fuera de la comunidad. Como resultado, el sustento familiar es generado por miembros de los hogares que han migrado de manera temporal o permanente a otras ciudades del país o al exterior por motivos económicos. Los participantes del estudio también expresaron recibir remesas, representando una fuente de ingreso adicional para algunos y una fuente de ingreso neto para otros.

Pasando a otro aspecto, en la capacidad propia de inversión, inserción en mercados locales y diversificación de ingresos, los territorios no parecen tener brechas marcadas, ubicándolos entre los niveles medio y alto. Esto indica que estos factores pueden fortalecerse aún más para mejorar la capacidad adaptativa en general de las familias (Asfaw et al., 2021).

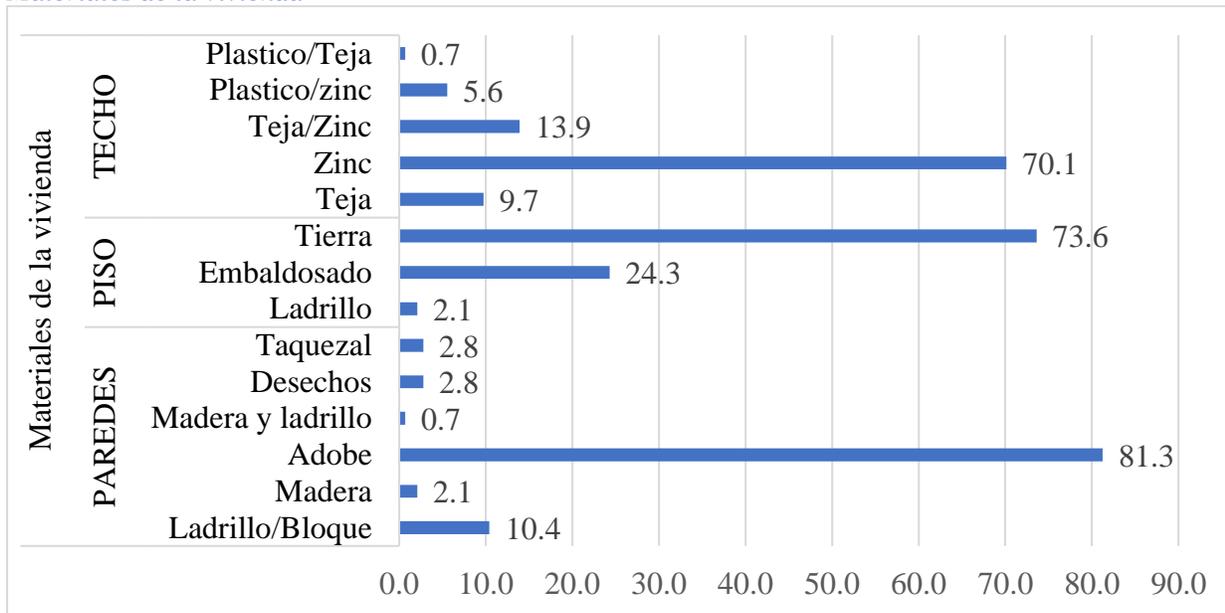
En la misma línea, Van den Berg et al., (2020), coinciden que la correcta interacción del capital financiero con otros capitales como el humano, social o natural, puede aportar de manera efectiva a lograr objetivos de desarrollo integrales en los medios de vida de las familias rurales y por ende a la reducción de la pobreza.

### ***Capital físico***

Son los activos constituidos por infraestructuras básica y los bienes de producción necesarios para dar respaldo a las estrategias de vida (DFID, 1999). La infraestructura consiste en los cambios en el entorno físico que contribuyen a que las poblaciones cubran necesidades y sean más productivas.

En el caso de la población de estudio, la mayoría de las viviendas cuentan con techo de zinc; esto se debe a que, gracias a la gestión de organizaciones de la comunidad, muchas personas se han beneficiado de programas del gobierno como el Plan Techo, que entrega láminas de zinc a las familias más necesitadas. En contraste, un 8% de las viviendas tiene techos de teja. En cuanto a la estructura de las casas, las paredes de la mayoría de las viviendas son de adobe y en un porcentaje mínimo están construidos de madera o bloques. Con lo que respecta a los pisos, algunos son de tierra y otros de ladrillo (Figura 7)

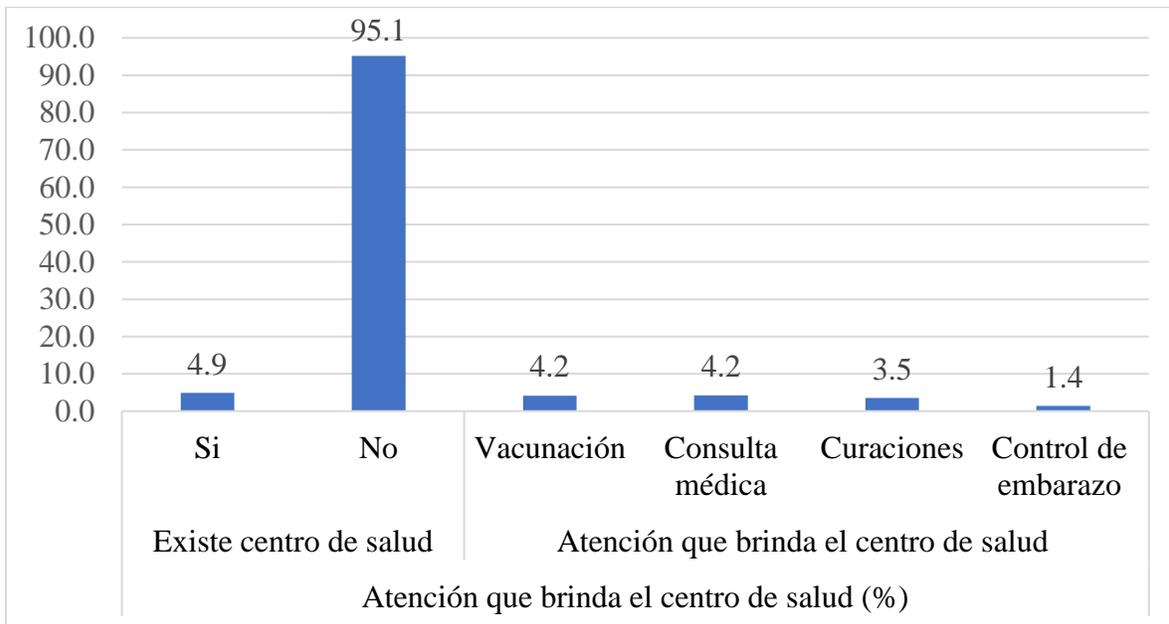
**Figura 7**  
 Materiales de la vivienda



En cuanto a infraestructura pública, las instalaciones de la salud juegan un papel muy importante y significativo en la mitigación de desastres debido a su particular función en el tratamiento de heridos y enfermedades, por lo que esto representa una debilidad en la zona de estudio, ya que esta no cuenta con un centro de salud asistencial. La atención médica se recibe en otra localidad en donde un médico brinda atención a las comunidades una vez al mes. Para ello, las personas deben caminar aproximadamente una hora para poder ser atendidos. En otros casos, prefieren asistir al hospital ubicado en la ciudad de Somoto.

En la figura 8 podemos observar que el 95.1 % afirma que no existe centro de salud en la comunidad y un 4.9 % afirman que, si hay centro de salud, el 4,2 % afirman se realizan vacunación, un 4.2 % consultas médicas, 3.5 % curaciones y un 1.4 % realizan control de embarazo.

**Figura 8**  
*Atenciones que brinda el centro de salud*



Por otra parte, las comunidades cuentan con escuela, pero esta solo abarca la primaria. Los estudiantes que asisten a la secundaria se tienen que movilizar hasta al municipio de San Lucas, quienes en su mayoría suelen movilizarse a pie.

Es preciso señalar que el acceso vial generalmente están en mal estado y en algunas localidades son inexistentes; sin embargo, esto está proyectado a mejorar a través de programas gubernamentales (Escalera Reyes & Díaz Aguilar, 2017) con la apertura de nuevas vías, principalmente para la explotación de recursos naturales forestales y cultivos de pastos, aunque esto trae consigo otros problemas como la deforestación, la erosión y la contaminación de las aguas en la zona por el uso de productos químicos agrícolas.

Referente a la infraestructura religiosa, las comunidades cuentan con una capilla donde hacen sus celebraciones. Cabe destacar que la mayoría de los encuestados afirmaron pertenecer a la religión católica, mientras que una minoría pertenece a otra religión (evangélicos); estos manifestaron no contar con una infraestructura donde realizar sus celebraciones, por lo cual hacen sus reuniones en un templo de una comunidad aledaña.

El estudio también refleja que los habitantes de la comarca Santa Gertrudis del municipio La Conquista se encuentran en una situación de extrema pobreza con un indicador de 42.85 % de insuficiencia alimentaria, lo que los coloca en un estado de inseguridad alimentaria y nutricional. Esto es debido a que son familias que laboran en el sector primario de la economía sin recibir remuneración además de depender de una producción limitada para autoconsumo. A esta situación

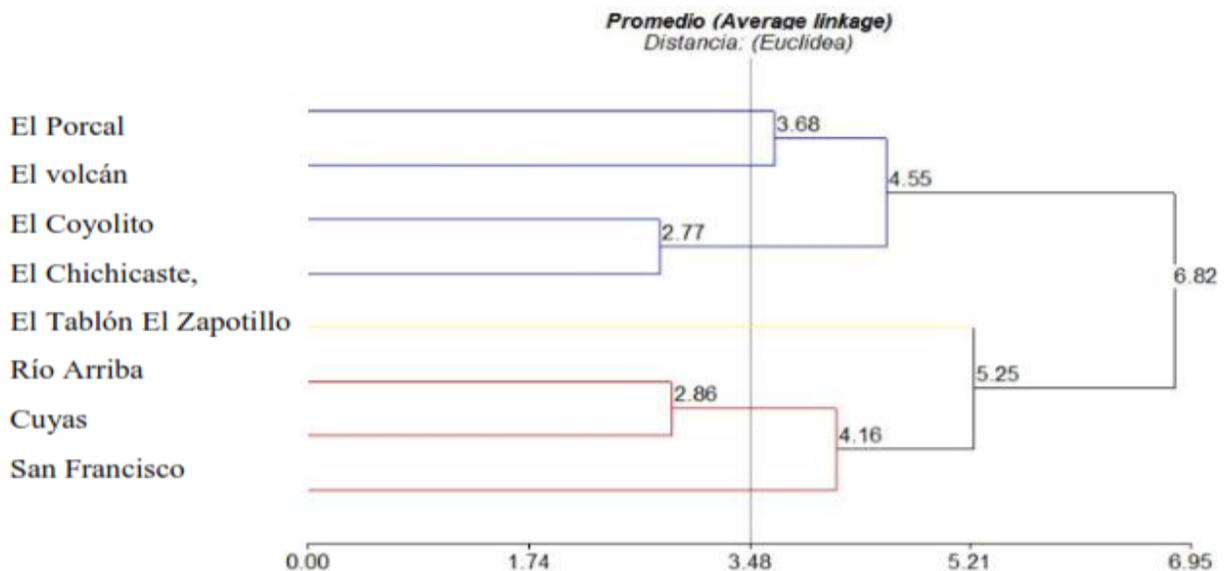
se suman factores ambientales y la falta de infraestructuras aptas para el mejoramiento de su calidad de vida (Aguilar et al., 2013).

**Análisis de conglomerados de las familias**

Se realizó el análisis de los medios de vida sostenibles para definir la situación de las familias residentes en las comunidades rurales atendidas por INPRHU. Para este fin, primero se aplicó una encuesta seguido del análisis de datos utilizando los métodos estadísticos propuestos para determinar la similitud entre los medios de vida de cada familia. El análisis de conglomerados se efectuó aplicando el método de Ward donde se midió la distancia entre dos conglomerados con la suma de las desviaciones al cuadrado desde los puntos hasta los centroides, en donde el objetivo es minimizar la suma de los cuadrados dentro del conglomerado.

Desde una perspectiva estadística, se aplicó un enfoque de análisis de varianza (ANOVA) para evaluar las distancias, considerando la distancia de Euclídea con una correlación cofenética igual a 0.863, la cual mide la similitud o disimilitud de los indicadores. En la figura 9, las comunidades de el Tablón y Zapotillo están representadas en un grupo, y las comunidades de Río Arriba, Cuyas y San Francisco se diferencia del resto de los grupos.

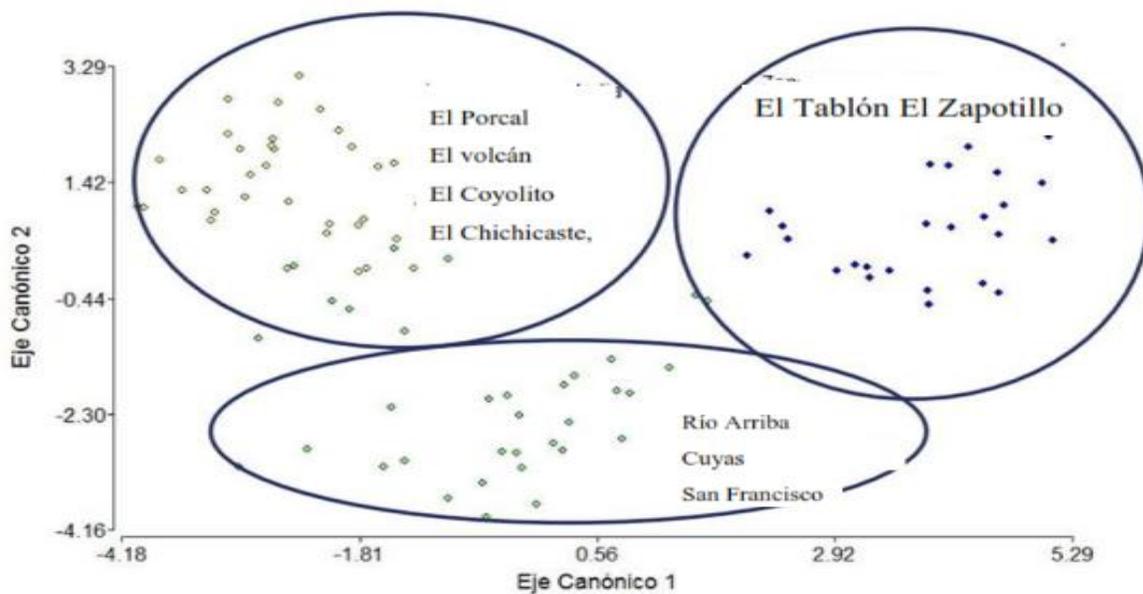
**Figura 9**  
*Dendograma de las familias*



**Análisis discriminante**

Se realizó la representación de observaciones multivariadas en tres grupos, definidos a priori, en el espacio discriminante conformado por los ejes canónicos 1 y 2, los cuales se categorizaron en tres niveles, según la prueba de variancia multivariada Hotelling Bonferroni. Estos tres grupos fueron estadísticamente diferentes entre sí con  $F=47.57$  y  $p<0.001$ . (Figura 10)

**Figura 10**  
*Representación de observaciones multivariadas*



**CONCLUSIONES**

Los resultados del estudio servirán para la gestión de los medios de vida para el territorio; es por ello que se propone su consideración como insumo principal para la formulación de estrategias de gestión a nivel local o regional que, de pautas, de ser posible, para la construcción de políticas públicas de maneja participativa, sobre todo con la consideración de horizontes de tiempo de 2030 y 2050, años en que se esperan cambios a nivel global en la lucha contra el cambio climático.

La gran mayoría de los productores se han organizado con la finalidad de obtener asistencia técnica, crédito, insumos y materiales, empleo y precios favorables para sus productos. En la actualidad, se observa motivación entre los y las socias de las organizaciones para contrarrestar la falta de soluciones efectivas a sus demandas. Esta situación se refleja en una participación activa de las familias en eventos desarrollados tanto a lo interno de las organizaciones, es decir talleres, asambleas, reuniones, entre otras; como a lo externo, especialmente en ferias.

El estudio también refleja que existe un elevado porcentaje de productoras y productores dispuestos a integrarse de manera activa y efectiva a sus organizaciones, siempre que se mejoren tanto las capacidades gerenciales como la oferta de servicios la organización.

Por otra parte, se observó que el capital más desarrollado en las comunidades estudiadas, en cuanto a infraestructura pública y privada, es el capital físico, aunque, presentan deficiencias en lo que respecta a infraestructura por no contar con un puesto de salud; sin embargo, un factor favorecedor es que la mayoría de la población cuenta con servicio energético.

Ahora bien, el capital social y financiero se presentan como los menos desarrollados, lo que los hace particularmente vulnerables. La alta dependencia de la población hacia las organizaciones limita el fortalecimiento de sus capacidades humanas, lo que a su vez obstaculiza el desarrollo comunitario. Como consecuencia, se debilita el capital financiero, profundizando los niveles de pobreza en las familias de la comunidad.

En cuanto a la calidad de las viviendas, se resalta el uso de materiales inadecuados en los pisos, mientras que los techos (zinc) y las paredes (adobe), en su mayoría, son apropiados. En cuanto a los servicios básicos de la vivienda, el problema radica en el acceso al agua potable debido a su ubicación geográfica, haciéndolos vulnerables a contraer enfermedades que perjudiquen su estado de salud.

Los resultados obtenidos en la investigación sugieren que, para resolver los problemas de vulnerabilidad de los medios de vida existentes en las comunidades en estudio es necesario, por un lado, el mejoramiento de las capacidades técnicas de los productores y sus familias (capital humano), y, por otro lado, el manejo de los recursos agua, suelo y biodiversidad (capital natural), bajo una lógica de sostenibilidad. Respecto al cambio climático, se propone la innovación tecnológica y la diversificación productiva ambientalmente sostenible para la adaptación y la gestión de riesgos.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

- Aguilar Leiva, María, J., & Pavón Segundo, L. G. (2013). Soberanía y seguridad alimentaria y nutricional en el municipio La Conquista, Departamento de Carazo, Nicaragua. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua]. <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/3280/1/10061.pdf>
- 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(4), e06761. <https://doi.org/10.1016/j.helyon.2021.e06761>
- Baca, M., Läderach, P., Hagggar, 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*, 141, 123-137. <https://doi.org/10.1007/s10584-016-1792-0>
- Busso, M., & Messina, J. (Ed.) (2020). *La Crisis de la desigualdad: América Latina y El Caribe en la encrucijada*. BID. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18235/0002629>
- Constanza, R. (2020). Valuing natural capital and ecosystem services toward the goals of efficiency, fairness, and sustainability. *Ecosystems Services Magazine*, 43, 101096. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101096>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and internal structure of test. *Psychometrika*, 16, 297-334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- De Souza, M., Goncalves de Assis, S., & Ramos de Souza, E. (2005). Evaluación por triangulación de métodos. Abordaje de programas sociales. *Lugar Editorial*.
- Department for International Development [DFID]. (1999). *Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles*. [https://www.livelihoodscentre.org/documents/114097690/114438878/Sus\\_livelihoods\\_guidance\\_sheets\\_es.pdf/aabbf495-795b-239b-7201-b0ca663101e5?t=1569512038420](https://www.livelihoodscentre.org/documents/114097690/114438878/Sus_livelihoods_guidance_sheets_es.pdf/aabbf495-795b-239b-7201-b0ca663101e5?t=1569512038420)
- Dussi, C., & Flores, L. (2018). Visión multidimensional de la agroecología como estrategia ante el cambio climático. *Interdisciplina*, 6(14), 129-153. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2018.14.63384>
- Escalera Reyes, J., & Díaz Aguilar, A. (2017). *El aislamiento como factor para el desarrollo del turismo de base local. Estudio de caso en el Río San Juan, Nicaragua*. *Gazeta de Antropología*, 33(1). [10.30827/Digibug.44462](https://doi.org/10.30827/Digibug.44462)
- Münch Galindo, L., & Angeles, E. (1996). *Métodos y técnicas de investigación*. Editorial Trillas.
- Gobierno de Nicaragua. (2003). *Ley 462, Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal*. <http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/9e314815a08d4a6206257265005d21f9/376155b1768a24b70625723300578eda>
- Gómez, L. I., & Munk Ravnborg, H. (2006). *Importancia del capital social para la organización local: un estudio de exploración sobre capital social en El Castillo, Río San Juan, Nicaragua*. Nitlapan-UCA. <http://www.diis.dk/node/2901>
- Gottret, M. (2011). *Medios de vida sostenibles, una estrategia para el diseño e implementación de iniciativas para la reducción de la pobreza*. CATIE. <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/7986>
- Hernández, S. R., Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.) Sexta Edición. Mcgraw-Hill
- Mejía, J. (2011). Problemas centrales del análisis de datos cualitativos. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*, 1(1), 47-60. <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. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842>
- Morales, A. (2003). La paradigmas de la investigación en las ciencias sociales. *Islas*, 45(138). <https://islas.uclv.edu.cu/index.php/islas/article/download/572/532>
- Neely, C., Sutherland, K., & Johnson, J. (2004). *¿Los enfoques basados en los modos de vida sostenibles tienen una repercusión positiva en la población rural pobre?, análisis de doce estudios de caso.* FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/a208a7fd-bd51-4212-b190-c38c71c19869/content>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2012). *Integración del cambio climático en las Estrategias y planes nacionales de desarrollo sostenible en América Latina y El Caribe*. UN-DESA. <https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/1631guatemala.pdf>
- Ryan, D., Scardamaglia, V., & Canziani, P. (2018). *Brechas de conocimiento en adaptación al cambio climático: Informe de Diagnóstico Argentina*. Red Regional de Cambio Climático y Toma de Decisiones. Programa UNITWIN de UNESCO, Proyecto LatinoAdapta. <https://ri.itba.edu.ar/server/api/core/bitstreams/1447c47c-1707-4164-af5b-1a2c27bf78d7/content>
- Searchinger, T., Malins, C., Dumas, P., Baldock, D., Glauber, J., Jayne, T., Huang, J. & Marenya, P. (2020). *Revising Public Agricultural Support to mitigate climate change*. World Bank Group. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/510ff34f-c717-569a-8bb8-e939c927a174/content>
- Servicio de Jesuitas a Refugiados (SJR). (2017). *Manual de los medios de vida*. Oficina Regional SJR LAC.
- SJR. (2017). *Manual de los medios de vida*. Santa Fe de Bogotá, Colombia: SRJ.
- Van den Berg, H., Phillipe, S., Dicke, M., & Fedrix, M. (2020). Impacts of farmer field schools in the human, social, natural and financial domain: a qualitative review. *Food Security*, 12, 1443- 1459. <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01046-7>
- Vermeulen, S. J., Dinesh, D., Howden, M., Cramer, L., & Thornton, P. (2018). Transformation in practice: a review of empirical cases of transformational adaptation in agriculture under climate change. *Frontiers in Sustainable Food System*, 2, 1-17. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2018.00065>