

## Caracterización de Unidades de Producción Pecuarias en el municipio de Palenque, Chiapas

### Abstract:

The purpose of this research work was to identify the qualities and problems existing in the productive system of livestock production units belonging to the Local Livestock Association of Palenque, Chiapas, where the study was carried out during the months of February-May 2024, having as its main objective the characterization of the productive system by identifying technical-economic factors that are outstanding in the production unit. Livestock production systems focus especially on species with export potential or with greater national consumption, species such as cattle, pigs, birds, horses, sheep, goats and even buffalo species. To carry out this objective, a series of questionnaires were implemented for producers in order to become aware of the conditions in which the production units are located and subsequently suggest areas for improvement. In addition to knowing the different areas of the UPP, which will allow us to improve future decision-making for the well-being of the unit and to know that with the level of education and experience that the manager has, he can deal with situations that may become serious, both for the improvement of the UPP and for the economy of the producer, who thanks to the productive records and the economic and moral support of the family have had results in the profitability of the UPP.

**Keywords:** Livestock, Systems, Livestock production, Jungle production

Constantino-Cabrales J. G.<sup>1</sup>

Cruz-Clemente G. de J.<sup>2,\*</sup>

Cabrera-Pascacio M. A.<sup>2</sup>

Salvador-Hernández M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad Maya de Estudios Agropecuarios, Carretera Catazajá-Palenque Km.4 C.P. 29980, Catazajá, Chiapas. EMVZ.

<sup>2</sup>Facultad Maya de Estudios Agropecuarios, Carretera Catazajá-Palenque Km4. C.P. 29980, Catazajá, Chiapas. Grupo de Investigación "Sistemas Tropicales de Producción Agropecuarios (STPA)".

\*Autor de correspondencia  
Cruz-Clemente G. de J.  
[guadalupe.cruz@unach.mx](mailto:guadalupe.cruz@unach.mx)

Fecha de envío: 03/10/2024



## Resumen

El presente trabajo de investigación tenía como finalidad identificar las cualidades y problemas existentes en el sistema productivo de unidades de producción pecuaria pertenecientes a la Asociación Ganadera Local de Palenque, Chiapas, donde el estudio se realizó durante los meses febrero-mayo de 2024, teniendo como objetivo principal la caracterización del sistema productivo identificando factores técnico-económicos que sean sobresalientes en la unidad de producción. Los sistemas de producción pecuaria se enfocan especialmente en especies con potencial de exportación o con mayor consumo nacional, especies como bovinos, porcinos, aves, equinos, ovinos, caprinos e incluso especies bufalinas. Para llevar a cabo dicho objetivo, se implementó una serie de cuestionarios aplicados a los productores con el fin de percatarnos de las condiciones en las que se encuentran las unidades de producción y posteriormente sugerir áreas de mejora. Además de conocer las diferentes áreas de la UPP, que nos permitirá mejorar la toma de decisiones futuras para el bienestar de la unidad y saber que con el grado de escolaridad y la experiencia con la que cuenta el manejador puede hacer frente a situaciones que puedan tornarse graves, tanto para el mejoramiento de la UPP, como para la economía del productor, que gracias a los registros productivos y el apoyo económico

y moral de la familia han tenido resultados en la rentabilidad de la UPP.

**Palabras clave:** Ganadería, Sistemas, Producción pecuaria, Región Selva

## Introducción

En las actividades ganaderas se incluyen una variada gama de sistemas productivos, desde los muy tecnificados hasta los de autoconsumo en zonas rurales marginadas y muy marginadas. Esto se refiere a los sistemas que operan con diferentes fines productivos que adquieren diversas formas de inversión y acumulación de capital. (Rodríguez *et al.*, 2008). Los sistemas de producción pecuarios se enfocan básicamente en especies que tienen potencial de exportación o con mayor consumo nacional, refiriéndonos a especies como bovinos, porcinos, aves, peces y en menor porcentaje especies bufalinas, caprinos, ovinos y conejos, además de la crianza de animales de trabajo y explosión, que es el caso de los equinos, mulares y asnales. (Hoyos *et al.*, 2021). Los sistemas de producción predominantes en el trópico son el sistema extensivo, en este sistema la alimentación de los animales es a base de pastoreo continuo y rotacional (Román *et al.*, 2013). La ganadería se maneja con diferentes fines productivos para generar capital a medianos y grandes productores e incluso hasta subsistencia de



pequeños productores, además se relaciona con la diversidad de parámetros que se emplean en una unidad de producción. (Maicelo *et al.*, 2017). La ganadería se considera como una de las actividades pecuarias principales para la producción de alimentos para el consumo humano, donde la producción se realiza aprovechando recursos naturales en más del 50% del territorio. (Durán *et al.*, 2001). La importancia de la producción de alimentos de origen animal para el hombre ha sido siempre factores insustituibles en la conservación de los estados físicos y mentales del ser humano, que le proporcionan al hombre satisfacción fisiológica. (Pérez, 2018). Una de las problemáticas que más destacan los sistemas de producción son los bajos índices productivos, reproductivos y la rentabilidad de la UPP a causa de una inadecuada administración. (Bautista *et al.*, 2019); además de no contar con registros de ninguna índole, que no permite

planear estratégicamente la mejora productiva, por ello, el objetivo del presente estudio fue analizar el sistema productivo, identificando factores técnico-económicos que distinguen a las unidades de producción pecuaria (UPP) en la Región Norte del estado de Chiapas, con la finalidad de identificar las diferentes áreas que las integran, conocer los mecanismos de relevo generacional e identificar las áreas de mejora de la unidad de producción.

## Material y Métodos

### 1. Área de estudio.

La investigación se desarrolló en unidades de producción pecuaria del municipio de Palenque, ubicado en el corazón del sureste de México, al noroeste del estado de Chiapas, en una zona de selva tropical alta con un clima Cw (Templado con lluvias en verano; y una temperatura media de 2°C y picos de 36°C. (Figura 1). (GOBMEX, 2020).



**Figura 1.** Ubicación del municipio de Palenque, Chiapas.

## 2. Diseño experimental.

Los criterios utilizados para la selección de las UPP es que fueran: 1) productores de Palenque, Chiapas, 2) Fueran productores pecuarios activos, socios de la Asociación Ganadera Local de Palenque, lo cuales 20 de ellos cumplieron los criterios y fueron recomendados por autoridades con mayor experiencia. Esto sirvió para generar una muestra no probabilística, que se denominó grupo de sujetos-tipos (Hernández-Sampieri *et al*, 2014). Para la obtención de información se elaboró un instrumento que consto de 108 preguntas estructuradas, integradas por las siguientes secciones: 1) Información del productor, 2) Datos generales del productor, 3) Información social, 4) Información de la unidad productiva, 5) Asistencia técnica, 6) Información zootécnica, 7) Inventario, 8) Datos genéticos, 9) Prácticas de manejo, 10) Registros, 11) Manejo sanitario, 12) Manejo reproductivo, 13) Manejo alimenticio y 14) Comercialización. El instrumento se validó a través de una prueba piloto, la que se aprobó por expertos (profesores investigadores de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH). Posterior a la aplicación del instrumento, la información generada se compiló en una hoja de cálculo, se codificó y clasificó en respuestas abiertas y cerradas (donde sí=1 y no=2). Las variables estudiadas se describen en el Cuadro 1.

## 3. Análisis de datos.

Para el análisis de datos generados, se utilizó estadística descriptiva y se elaboró una clasificación de tamaño de la unidad productiva (UPP), de acuerdo a la superficie de la UPP en hectáreas, el tamaño se clasifica (donde 0-85=UPP pequeña, 86-200= UPP mediana y 201-400= UPP grande). Además de expresar los resultados en el aspecto económico se utilizó como referencia el peso mexicano siendo la moneda de uso en el territorio donde se realizó la investigación. Las variables de estudio se analizaron mediante análisis de varianza (ANDEVA) con  $P < 0,05$ , con base en los aspectos sociales, culturales, técnicos y económicos, e incluyó como único factor de variación el tamaño de dichas unidades. Se utilizó la prueba de Tukey-Kramer para la comparación de medias. El programa utilizado fue el InfoStat ver. 2020e (Di Rienzo *et al*, 2020).

## Resultados y Discusiones

### 1. Perfil sociodemográfico de productores.

edad promedio de los productores es de  $58.90 \pm 3.11$ , resaltando que los productores con una unidad de producción de tamaño grande son los que tienen más experiencia en el manejo de la ganadería ( $44.62 \pm 5.75$ ), al igual que mayor grado de escolaridad ( $15.00 \pm 2.12$ ) (Cuadro 1). En contraste se observó que, en



Tabasco, la tendencia que se mantiene es donde lo productores tienen una edad de 54.5 años, con grado de escolaridad donde el 52% de los productores tienen nivel escolar primaria y el 21% cuenta con estudios de licenciatura, el grado de escolaridad que manejan los productores tiene una relación importante con el grado de adopción de tecnología, los productores con baja escolaridad tienen escasa adopción de tecnología. Así mismo, el 27% restante de los productores son analfabetos o cuentan únicamente con educación primaria. (Granados, 2018) & (Salas-González *et al.*,

2013). Mientras que en el estado de Chiapas la edad promedio de los productores es de 50 años con un nivel de estudios hasta sexto de primaria, que permite aislarse de actividades actualizadas para el mejoramiento de la unidad de producción. (Orantes *et al.*, 2014). En relación a lo observado en las UPP de Palenque, se tiene la posibilidad de que esta actividad económica presenta características que permitan la mejora de manera positiva, debido a que tienen más posibilidades de emplear nuevas tecnologías o ideas frescas para la mejora de la unidad de producción tomando como base el nivel educativo de los manejadores de las UPP.

Tamaño de UPP*	Edad en años	Años de experiencia	Escolaridad del manejador
Grande	63.75±5.20	44.62±5.75	15.00±2.12
Mediano	56.33±5.46	30.83±4.56	12.66±1.96
Pequeño	55.00±4.60	36.83±5.96	12.16±1.64
<b>Total, general</b>	<b>58.90±3.11</b>	<b>38.15±3.47</b>	<b>13.45±1.17</b>

\* UPP = Unidades de Producción Pecuaria.

**Cuadro 1.** Media ± E.E de la edad, años de experiencia y escolaridad de los productores de la UPP en Palenque, Chiapas.

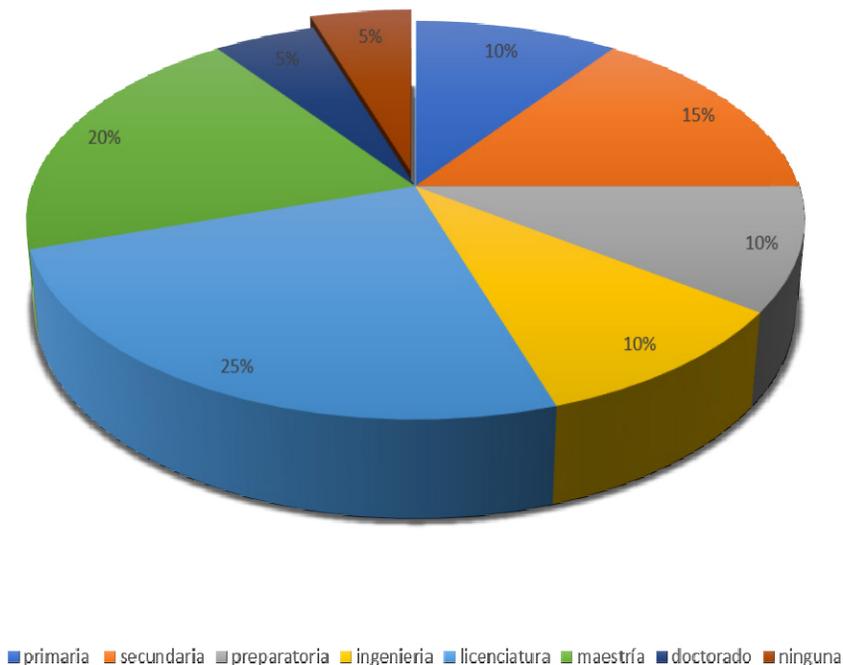
## 2. Grado de escolaridad de ganaderos.

La escolaridad promedio de los productores se dividen de la siguiente manera: donde el 95% de los dueños de la UPP cuentan con una escolaridad desde primaria hasta doctorado, mientras que el otro 5% de productores se dedicaron únicamente al trabajo de campo, manteniendo su UPP de

acuerdo a los conocimientos empíricos que en base a la experiencia y práctica de la actividad han desarrollado. (Figura 2). A diferencia, que, en el estado de Sonora, mencionan que se continúa una tendencia en donde los productores tienen como último grado de estudios al menos la primaria,

situación que se puede llegar a complicar al momento de realizar la toma de decisiones, porque debido a la falta de conocimientos se pueden cometer ciertas eventualidades donde presenten riesgos para el crecimiento de la unidad de producción. (Ramírez *et al.*, 2019). Situación similar a la que se presenta en Palenque Chiapas, es la que reportó González y colaboradores en el 2022. donde se confirma que en la Huasteca Veracruzana un  $13.37 \pm 0.96$  de los productores encuestados son los

que tienen al menos principios de licenciatura, donde la escolaridad de los ganaderos son factor importante para determinar el grado de adopción de prácticas tecnológicas a emplear en las unidades de producción. (González *et al.*, 2019). En la ganadería en Palenque, Chiapas se observa que particularmente el nivel educativo ha incrementado al pasar de los años, esto se presume como un efecto multifactorial, resaltando la presencia en la última década de institución agropecuaria y particularmente encaminadas a la medicina veterinaria.

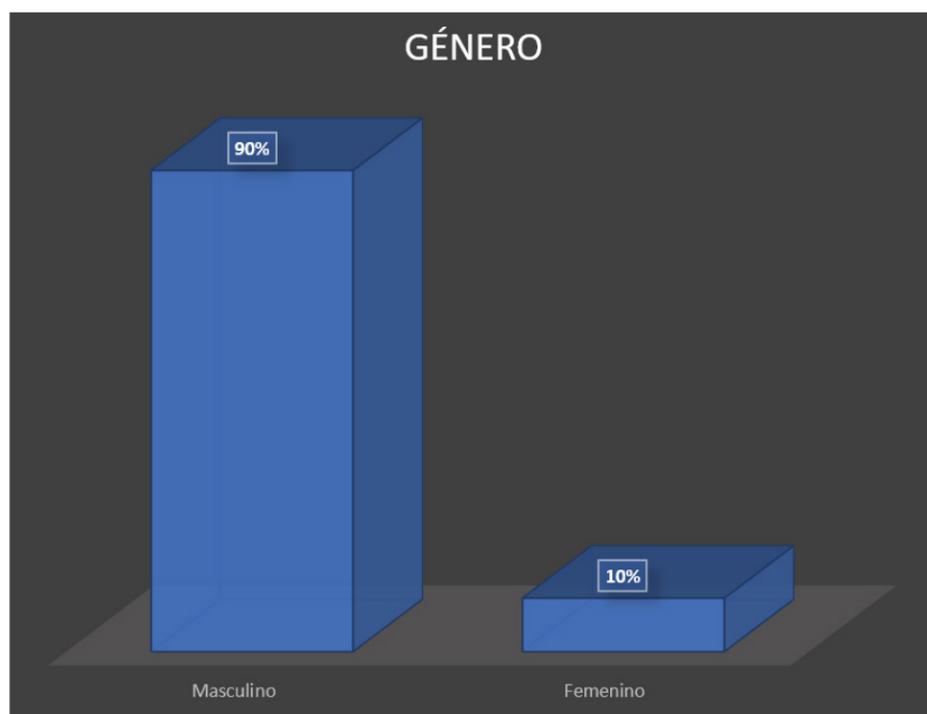


**Figura 2.** Comportamiento del nivel educativo en las UPP de Palenque, Chiapas.

### 3. La ganadería no tiene género

El papel de la mujer en la ganadería presenta un porcentaje mínimo (10%) de estar al mando de una UPP, por consecuente, quien ocupa el mayor lugar para el manejo de una ganadería es el hombre (90%). En las unidades de producción de Palenque, Chiapas, el encargado de llevar el control total de su ganadería es el varón. La contribución a la ganadería de mujeres 16% y 98.5% de los hombres no consideran importante el papel de la mujer en la ganadería. Observando la figura No. 3 nos podemos percatar que es el hombre quien desempeña exclusivamente todas las áreas de la ganadería. (Torres *et al*, 2016).

Gallo y Crespi en el 2013 reiteran que el papel de la mujer en Uruguay es específicamente para hacerse cargo de los trabajos domésticos, mientras que el varón es el encargado de llevar a cabo los deberes de la unidad de producción, donde, además, son los únicos con autoridad para la toma de decisiones (Gallo & Crespi, 2013). En una comunidad de Perú la participación de la mujer se mantiene con un porcentaje bajo (18,6%) (Quispe *et al.*, 2022). La tendencia a nivel nacional como internacional es la misma donde son los hombres en mayor proporción quienes se encargan del manejo de las UPP, las UPP de Palenque siguen la misma tendencia



**Figura 3.** Distribución de la propiedad de las UPP en relación al género en Palenque, Chiapas.

#### 4. Aportación económica en las familias ganaderas.

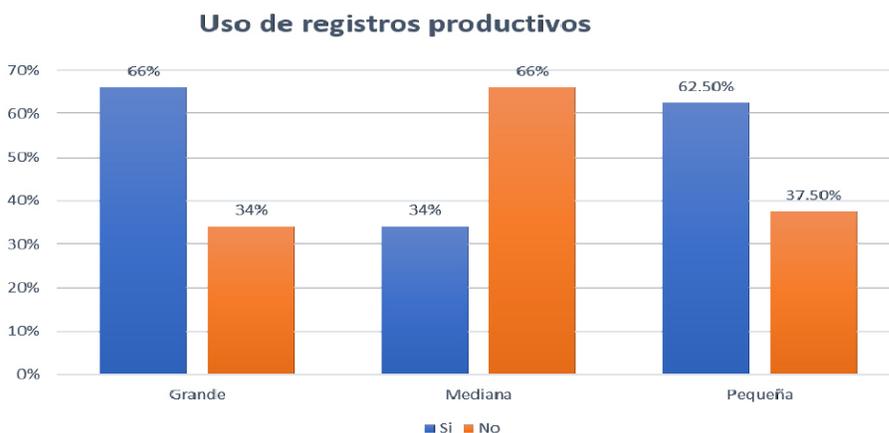
En relación al sustento de las Unidades de Producción Pecuarias en Palenque, Chiapas se observó que aportan económicamente en la familia de acuerdo el tamaño de UPP, y el número de integrantes de la familia, tomando de ejemplo el Tamaño de la UPP grande y pequeña, notamos una similitud que entre 3 y 4 personas miembros de la familia es una persona quien aporta económicamente. Capulín y colaboradores en el 2016 mencionan que los modelos de familia han sido modificados, pues últimamente los encargados de llevar ingresos económicos a la familia, son los jefes del hogar, mientras que la esposa y/o madre es

la encargada de las labores, situación similar a la que se presenta en el municipio de Palenque Chiapas. Donde en una familia de 3 personas, es únicamente el padre quien se encarga de la economía familiar (Capulín *et al.*, 2016). En una comunidad denominada “Latacunga” originaria de Ecuador el 87,58% de los productores encuestados consideran que la ganadería es la actividad principal para el desarrollo económico de la familia, pues en base a esto, ellos pueden darle una mejor calidad de vida además de complementar con otras actividades, mientras que el 12,42% afirmó que ellos realizan otras actividades económicas que les generan mejores ingresos. (Chacha, 2023).

Tamaño de UPP*	Integrantes en la familia	Integrantes que aportan económicamente a la UPP*
Grande	3.87±0.69	1.37±0.24
Mediano	5.166±1.18	2.16±0.72
Pequeño	4.16±0.28	1.83±0.15
<b>Total general</b>	<b>4.35±0.47</b>	<b>1.75±0.25</b>

\* UPP = Unidades de Producción Pecuaria

**Tabla 2.** Media ± E.E del número de integrante de la familia y de los que aportan económicamente para el sustento de la UPP de Palenque, Chiapas.



**Figura 4.** Porcentaje de productores que utilizan registros productivos.

## 5. Uso de registros productivos.

Conforme a las encuestas aplicadas, el resultado tiene una variación de productores que, si emplean registros productivos en su unidad de producción, donde podemos encontrar cierta similitud entre una unidad de producción grande y una pequeña, dando a entender que, en Palenque Chiapas los productores con UPP grande y pequeña sí consideran que los registros son de vital importancia para el mejoramiento productivo de su ganadería. Guevara y coautores en el 2009 describen que los registros productivos son esenciales para el manejo de los animales, y es fuente de información para tomar decisiones sobre acciones futuras. (Guevara *et al.*, 2009). Además, Guevara en el mismo año explica que el uso de los registros productivos se ven implicados en el proceso de concientización por parte del productor y la necesidad de llevar de manera controlada y planificada las actividades diarias de la ganadería, de modo que de acuerdo a los resultados se logre el mejoramiento del proceso de la UPP. (Guevara *et al.*, 2009). Además, una problemática similar a la de Palenque es la que se presenta en Guayaquil, Ecuador, donde en las ganaderías extensivas, por ciertos motivos los productores no usan ningún tipo de registro, convirtiéndose así en una producción la cual no conoce su rentabilidad. (Moreno & Arroyave, 2019). La falta de registros productivos es lo que se presenta de igual manera en el Distrito de Desarrollo Rural 151 del estado de Tabasco, donde el 62% de los productores no acostumbran

a llevar a cabo registros para mejorar la rentabilidad de su ganadería. (Granados *et al.*, 2018). El uso de los registros productivos de una unidad de producción es de vital importancia para la toma de decisiones futuras a emplear en el área productiva.

## 6. Principal ocupación del productor.

La ocupación que predomina en los productores es la de un ganadero que se encuentra de tiempo completo dedicado a su ganadería, con un porcentaje máximo de (30%), mientras que las demás actividades tienen menor porcentaje de ocupaciones ajenas a la ganadería, pero similares a la actividad agropecuaria. (Figura 5). Se encontró que, en Tierra Caliente, Michoacán el 60% de los productores tienen ingresos debido a las actividades de agricultura y ganadería, mientras que el otro 40% la ganadería es su única fuente de ingreso. (Villa *et al.*, 2008). Mientras tanto, en el estado de Morelos el 85% de los ingresos provienen de otras actividades agropecuarias, de las cuales la ganadería de DP aporta un 70% y el 15% restante proviene de actividades agrícolas. (Chalate *et al.*, 2010). Según Quispe y colaboradores en 2022 la ganadería es la ocupación principal en fincas ganaderas de Perú, seguidas de actividades como ejercicio profesional, otra actividad productiva, comercio o transporte. (Quispe *et al.*, 2022). Existe un área de oportunidad en la incursión de mejoras en la actividad pecuaria en apoyo de la disposición e interés en incursionar en la actividad pecuaria.

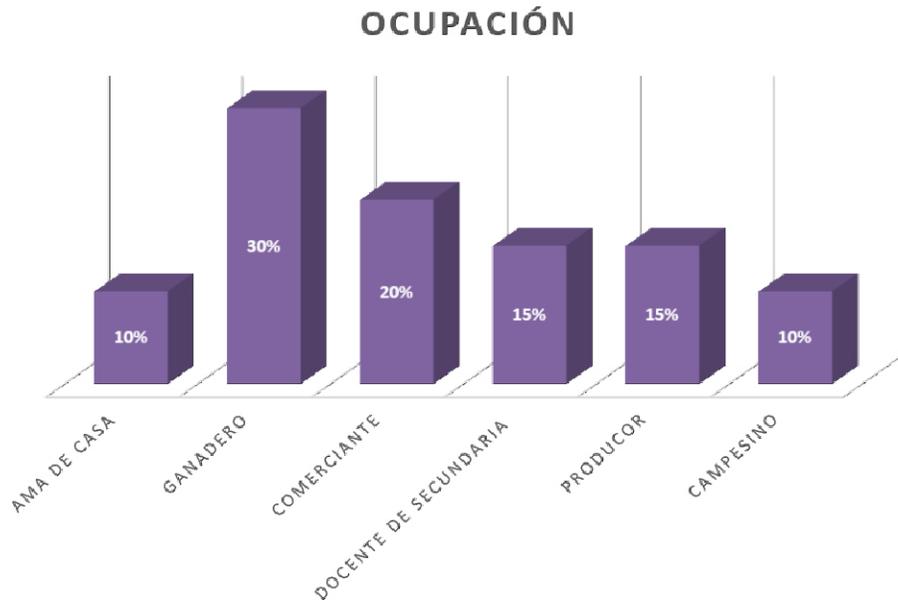


Figura 5. Ocupaciones principales de los productores.

### 7. Carga familiar de los ganaderos de Palenque, Chiapas.

La carga familiar que predomina en los ganaderos de Palenque Chiapas es de 4 a 5 personas (50 por ciento), seguido de 1 a 3 personas (35 por ciento) y el restante de 6 a más personas, con un equivalente del 15 por ciento. (Figura 6). Situación diferente a la que se presenta en el municipio de Oxapampa Perú, donde el total de

carga familiar que predomina en las ganaderías es de 1 a 3 personas. (Sánchez *et al.*, 2019). Siendo esto un importante dato para seguir con la costumbre del releve generacional, que es a los hijos de los productores quienes serán los próximos encargados de la rentabilidad de la unidad productiva.

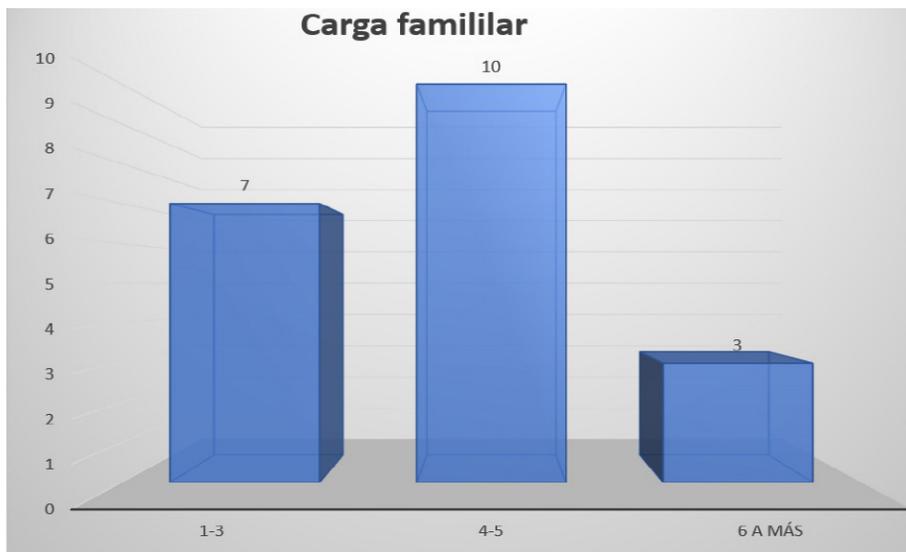


Figura 6. Carga familiar de los ganaderos.



## Conclusiones

Las Unidades de Producción Pecuaria en Palenque, Chiapas son manejadas básicamente por hombres, con alto nivel educativo y una edad avanzada, pero con una importante presencia del relevo generacional, lo que plantea un futuro positivo en la mejora del manejo y la productividad de la UPP, la participación de los integrantes de la familia y el llevar a cabo registros productivos de las unidades de producción es de importancia para tener mejores ingresos económicos y poder mejorar la rentabilidad de las ganaderías. La principal ocupación de los productores es la ganadería, actividad primaria para ellos, donde dependen de la ganadería para poder obtener los recursos y sostener la carga familiar que se presenta, donde la mayoría de las familias es de 4 a 5 personas.

## Referencias y Bibliografía

- Bautista-Martínez, Y., Herrera-Haro, J. G., Espinosa-García, J. A., Martínez-Castañeda, F. E., Vaquera-Huerta, H., Morales, A., & Aguirre-Guzmán, G. (2019). Caracterización económico-productiva del sistema bovino doble propósito en tres regiones tropicales de México. *Información Técnica Económica Agraria*, 115(2).
- Capulín, R. G., Otero, K. Y. D., & Reyes, R. P. R. (2016). *El concepto de familia en México: una revisión desde la mirada antropológica y demográfica*. Ciencia ergo-sum, Revista científica Multidisciplinaria de Prospectiva, 23(3), 219-228.
- Chacha Iza, K. R. (2023). *Producción ganadera y el desarrollo económico en la parroquia de Toacaso del cantón Latacunga* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Contabilidad y Auditoría. Carrera de Economía).
- Chalate-Molina, H., Gallardo-López, F., Pérez-Hernández, P., Paul Lang-Ovalle, F., Ortega-Jiménez, E., & Vilaboa Arroniz, J. (2010). *Características del sistema de producción bovinos de doble propósito en el estado de Morelos, México*. Zootecnia tropical, 28(3), 329-339.
- Cruz-Clemente, G. J., Estrada-León, R. J., Sierra-Vásquez, A. C., Severino-Lendechy, V. H., Piñeiro-Vázquez, A. T., Bojórquez-Cat, J. C. (2024). *El bovino criollo de Nunkini, Campeche, México un recurso zoo-genético en riesgo*. Agronomía Mesoamericana, 35, 54368. <https://doi.org/10.15517/am.2024.54368>
- Di Rienzo, J. A., Casanoves, F., Balzarini, M., Gonzalez, L., Tablada, M., & Robledo, C. W. (2020). *InfoStat (versión 2020)*. Universidad Nacional de Córdoba.
- Durán, G. V., Medina, A. B., & Prado, L. O. (2001). *La ganadería en México* (Vol. 5). Plaza y Valdés.
- Gallo, A., & Crespi, I. P. (2013). *Estrategias sucesorias en la ganadería familiar. Un enfoque de género*. Revista de Ciencias Sociales, 26(32), 17-34.
- Gobierno del Estado de México, (2020). *Palenque, Chiapas*. Recuperado en: <https://www.gob.mx/sectur/articulos/palenque-chiapas>
- González, A. A., Beltrán, A. H., Morales, M. B., Herrera, D. I. M., Acosta, P. C., Andrade, A. R., & Mancera, B. D. (2022). *Caracterización y tipificación tecnológica del sistema de bovinos doble propósito de la Huasteca Veracruzana México*. Revista MVZ Córdoba, 27(2), 6.

- Granados-Rivera, L. D., Quiroz-Valiente, J., Maldonado-Jáquez, J. A., Granados-Zurita, L., Díaz-Rivera, P., & Oliva-Hernández, J. (2018). *Caracterización y tipificación del sistema doble propósito en la ganadería bovina del Distrito de Desarrollo Rural 151, Tabasco, México*. *Acta universitaria*, 28(6), 47-57.
- Guevara, L., Castillo, E., & Roa, N. (16 de Enero de 2009). *Uso de registros y manejo de la información en la Ganadería Doble Propósito de Venezuela*. Recuperado de Engormix.com: <https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/uso-registrosmanejo-informacion-t27802.htm>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Muestreo en la investigación cualitativa*. En R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, & P. Baptista Lucio (Eds.), *Metodología de la investigación* (6ª ed., Capítulo 13, pp. 382–387). McGraw-Hill Education.
- Hoyos-Patiño, J. F., Hernández-Villamizar, D. A., & Velásquez-Carrascal, L. (2021). *Condiciones de bienestar en sistemas de producción animal*. Available at SSRN 4182002
- Leos-Rodríguez, J. A., Serrano-Páez, A., Salas-González, J. M., Ramírez-Moreno, P. P., & Sagar-naga-Villegas, M. (2008). *Caracterización de ganaderos y unidades de producción pecuaria beneficiarios del programa de estímulos a la productividad ganadera (PROGAN) en México*. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 5(2), 213-230.
- Maicelo, J. L. & Bardale, J. (2017). *Caracterización de los sistemas de producción y formulación de indicadores de adaptabilidad del ganado bovino Simmental-Fleckvieh, región Amazonas*. *Revista de Investigación en Ciencia y Biotecnología Animal*.
- Orantes-Zebadúa, M. Á., Platas-Rosado, D., Córdova-Avalos, V., los Santos-Lara, D., del Carmen, M., & Córdova-Avalos, A. (2014). *Caracterización de la ganadería de doble propósito en una región de Chiapas, México*. *Ecosistemas y recursos agropecuarios*, 1(1), 49-58.
- Quispe Ccasa, H. A., Canto Saenz, F. M., Ampuero Trigoso, G., Feijoo Narvasta, S. G. W., & Human Fuertes, E. (2022, December). *Caracterización del sistema productivo de fincas ganaderas de las provincias Tambopata y Tahuamano, Madre de Dios, Perú*. In urn: issn: 2521-9715. Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad del Zulia.
- Román-Ponce, S. I., Ruiz-López, F. D. J., Montaldo, H. H., Rizzi, R., & Román-Ponce, H. (2013). *Efectos de cruzamiento para producción de leche y características de crecimiento en bovinos de doble propósito en el trópico húmedo*.
- Salas González, J. M., Leos Rodríguez, J. A., Sagar-naga Villegas, L. M., & Zavala-Pineda, M. J. (2013). *Adopción de tecnologías por productores beneficiarios del programa de estímulos a la productividad ganadera (PROGAN) en México*. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 4(2), 243-254.
- Sánchez Gamarra, J. M. (2019). *Caracterización de los sistemas de producción de vacunos para el desarrollo ganadero en el distrito de Oxapampa-Pasco*.
- Torres, Y., de Pablos Heredero, C., Morantes, M., Rangel, J., Espinosa, J. A., Angón, E., & Martínez, A. G. (2016). *El papel de la mujer en la explotación de ganado bovino de doble propósito en Ecuador*. *Archivos de zootecnia*, 65(251), 309-314.





Villa, C. I., Tena, M. J., Tzintzun, R., & Val, D. (2008). *Caracterización de los sistemas ganaderos en dos comunidades del municipio de Tuzantla de la región de Tierra Caliente, Michoacán*. *Avances en investigación agropecuaria*, 12(2), 45-58.

