

# 44

Fecha de presentación: julio, 2023  
Fecha de aceptación: octubre, 2023  
Fecha de publicación: noviembre, 2023

## CARACTERIZACIÓN

DE CAPITALES TANGIBLES EN UNIDADES DE PRODUCCIÓN FAMILIAR CON MAÍCES LOCALES EN CHIAPAS, MÉXICO

### CHARACTERIZATION OF TANGIBLE CAPITALS IN FAMILY PRODUCTION UNITS WITH LOCAL MAIZE CULTIVARS IN CHIAPAS, MEXICO

Iliana Arias-Yero<sup>1</sup>

E-mail: [ilianaariasjero@gmail.com](mailto:ilianaariasjero@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0621-5136>

Francisco Guevara-Hernández<sup>2</sup>

E-mail: [Francisco.Guevara@unach.mx](mailto:Francisco.Guevara@unach.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1444-6324>

Manuel A. La O-Arias<sup>2</sup>

E-mail: [pacholaoarias@gmail.com](mailto:pacholaoarias@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6491-2063>

Rubén Villegas-Chádez<sup>3</sup>

E-mail: [rvillegas@udg.co.cu](mailto:rvillegas@udg.co.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8602-940X>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Chiapas, México.

<sup>2</sup>Universidad de Granma, Cuba

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Arias-Yero, I., Guevara-Hernández, F., La O-Arias, M., & Villegas-Chádez, R. (2023). Caracterización de capitales tangibles en unidades de producción familiar con maíces locales en Chiapas, México. *Universidad y Sociedad*, 15(6), 446-455.

#### RESUMEN

Los maíces locales en la Frailesca, estado de Chiapas, México, son conservados preferentemente por Unidades de Producción Familiar (UPF), las que están asociadas con un modo de vida rural. Estas UPF articulan los capitales que poseen, dentro de los cuales se destacan los tangibles (natural, físico y financiero-productivo) para garantizar su reproducción social. El objetivo del estudio fue caracterizar, desde una perspectiva socio-productiva, los capitales natural, físico y financiero-productivo de las UPF que cultivan maíces locales en cuatro municipios de la región Frailesca, Chiapas. Se utilizó el enfoque de Modos de Vida Sustentables (MVS). La información se recopiló a través de entrevistas semiestructuradas y observación participante y se analizó mediante técnicas estadísticas multivariadas exploratorias. Entre los resultados se encontró que el cultivo de maíces locales se realiza a pequeña escala, en condiciones de temporal y en el 67.5 % de las UPF estudiadas se le asocia al menos un cultivo. Se concluye que las UPF que cultivan maíces locales son diversas en cuanto a la disponibilidad de capitales natural, físico y financiero, los que se complementan y se afectan mutuamente unos a otros en el proceso de conformación de las estrategias de reproducción social y conservación de los maíces locales.

**Palabras clave:** capitales, maíces locales, familias, estrategias de reproducción social

#### ABSTRACT

Local maize in Frailesca, Chiapas state, Mexico, is preferably conserved by Family Production Units (UPF), which are associated with a rural way of life. These FPU's articulate the capitals they possess, among which the tangible ones (natural, physical and financial-productive) stand out to guarantee their social reproduction. The objective of the study was to characterize, from a socio-productive perspective, the natural, physical and financial-productive capitals of the UPFs that grow local maize in four municipalities of the Frailesca region, Chiapas. The Sustainable Ways of Life (MVS) approach was used. The information was collected through semi-structured interviews and

participant observation and analyzed using exploratory multivariate statistical techniques. Among the results, it was found that the cultivation of local maize is carried out on a small scale, under temporary conditions, and in 67.5% of the UPFs studied, at least one crop is associated with it. It is concluded that the FPU that grow local maize are diverse in terms of the availability of natural, physical and financial capital, which complement and mutually affect each other in the process of shaping the strategies of social reproduction and conservation of the local maize germplasm.

**Keywords:** capitals, local maize, families, social reproduction strategies

## INTRODUCCIÓN

Las Unidades de Producción Familiar (UPF) constituyen el espacio de desarrollo de la agricultura familiar como un modo de vida, de producción y reproducción social de las familias rurales. Estas desempeñan un rol esencial en la producción de alimentos a nivel mundial. En América Latina y el Caribe, ocho de cada diez unidades de producción son de tipo familiar. Las UPF se conforman a partir de la interacción de la familia-parcela-entorno para buscar la satisfacción de las necesidades familiares. Más allá de la extensión territorial, se definen por la participación familiar directa y el jefe o la jefa de familia es administrador/trabajador de la unidad de producción (FAO, 2018). En México, las UPF representan alrededor del 81 % de las unidades económicas rurales, producen fundamentalmente para el consumo interno y aproximadamente el 38 % de granos básicos, como maíz y frijol (Luna Coss et al., 2017).

El maíz en particular, caracteriza la dieta y distingue la identidad del mexicano por lo que es considerada una producción estratégica (Fernández et al., 2013). Los maíces mexicanos presentan gran diversidad y se conocen como tradicionales, criollos, nativos o locales. Estos últimos se desarrollan a partir del conocimiento tradicional, ya sean nativos de una región específica o como resultado de la adopción, adaptación y conservación (tanto de la semilla como del cultivo) por más de dos años en un espacio geográfico determinado, con un valor e identidad cultural significativos para los productores y sus familias, que se trasmite de generación en generación (Guevara-Hernández et al., 2020).

Los maíces locales tienen un sabor y textura únicos para la culinaria tradicional que le confiere un valor cultural especial y además presentan mejor balance nutricional que las variedades modernas. Aunado a esto brindan la posibilidad de seleccionar y conservar la semilla año

tras año y se adaptan fácilmente a diferentes ambientes y condiciones de manejo que han contribuido con su conservación (Fernández et al., 2013; Guevara-Hernández et al., 2020).

La Frailesca ha sido históricamente considerada el “Granero de Chiapas” debido a su alta producción de maíz, y recientemente fueron identificadas 88 variedades o cultivares locales. Sin embargo, están sujetos a la presión de ser desplazados o remplazados por nuevos genotipos mejorados por su potencial productivo, que son generados para maximizar el rendimiento de dichos materiales con la intención de obtener mayores relaciones beneficio-costos (Guevara-Hernández et al., 2020).

En tal sentido, es necesario comprender el funcionamiento de las UPF que conservan los maíces locales. Para ello, los Modos de Vida Sustentables (MVS) del SJR (2017) resultan un enfoque oportuno, pues a diferencia de enfoques exclusivamente economicistas, agronómicos o sociológicos, su análisis parte del hogar como unidad socioeconómica analítica y determina sus características a partir de cinco formas de capitales. Contempla además la influencia mutua entre estos capitales en el diseño de las estrategias familiares y permite una visión integral de las situaciones reales de vida (Gómez et al., 2013).

Los capitales son los bienes tangibles e intangibles, capacidades y demás recursos que le permiten a las familias desarrollar su actividad productiva y reproductiva (SJR, 2017). Los capitales intangibles (humano y social) facilitan a las familias el aprovechamiento de los capitales tangibles (natural, el físico y el financiero) los cuales centran el análisis del presente estudio. Ellos, en gran medida, definen la satisfacción de las necesidades y las capacidades productivas de las familias para diseñar sus estrategias de vida, dentro de las cuales figuran los maíces locales (Gómez et al., 2013). El capital natural comprende los recursos de la naturaleza como la biodiversidad, el suelo, el agua. El capital físico, representa la infraestructura básica y bienes de producción (instalaciones, herramientas, equipos). Mientras el capital financiero considera los recursos económicos y estrategias financieras, dígame ingresos, ahorros, préstamos, etc. (SJR, 2017). Gómez et al. (2013) consideran activos productivos a aquellos que reflejen algún tipo de rentabilidad en el capital financiero de las unidades de producción, así como su repercusión en el resto de los capitales y los modos de vida en general. Por tanto, en el estudio es abordado como capital financiero-productivo.

El objetivo de esta investigación fue caracterizar, desde una perspectiva socio-productiva, los capitales natural,

físico y financiero-productivo de las UPF que cultivan maíces locales en cuatro municipios de la región Frailesca, Chiapas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Características generales de la región

La región Frailesca se ubica entre la depresión central de Chiapas y la costa del Pacífico. La extensión territorial es 8001.43 Km<sup>2</sup> distribuida en seis municipios, Villa Corzo, Villaflores, La Concordia, Ángel Alvino Corzo, El Parral y Montecristo de Guerrero (Figura 1) (Gobierno del Estado de Chiapas, 2020).

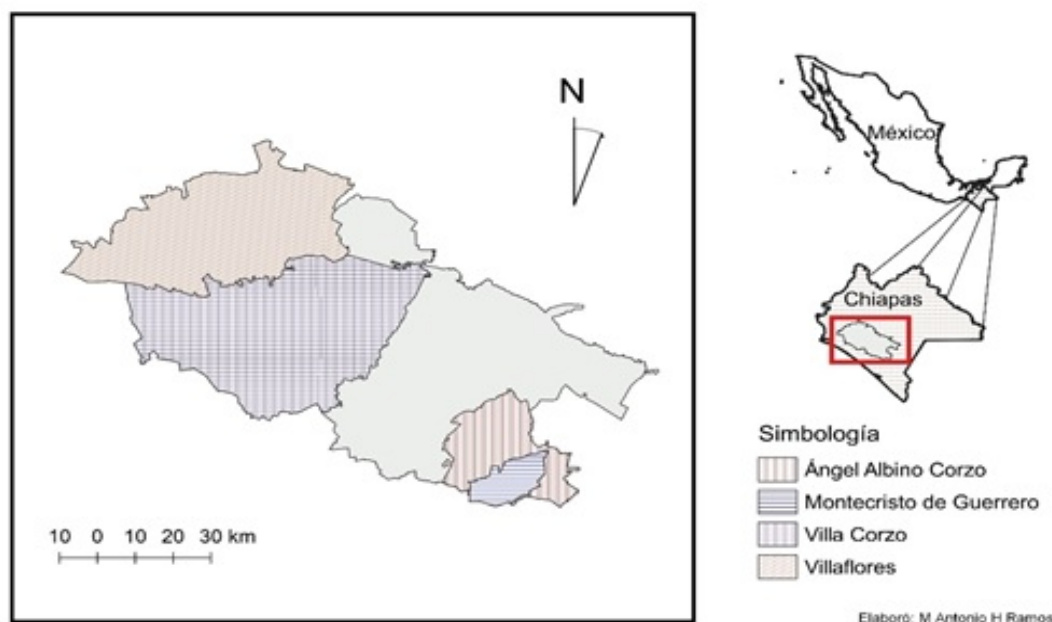


Figura 1. Ubicación del área de estudio, región Frailesca, Chiapas.

Fuente: Elaborado por Manuel A. Hernández Ramos.

La región tiene una altitud que va desde los 279 hasta los 2,755 M.S.N.M. En la mayor parte predomina el clima cálido subhúmedo con un régimen de lluvia marcado y precipitaciones en verano y una temperatura media anual entre los 22 °C y 26 °C Gobierno del Estado de Chiapas, 2020.

La población total es de 291,302 habitantes, de los cuales alrededor del 35 % (101, 322) vive en zonas rurales con un alto grado de marginación social. El 95.45 % de la población es mestiza. Las principales actividades económicas son las agropecuarias con énfasis, en el cultivo de maíz de temporal, que obtiene el mayor rendimiento promedio del estado con 3.5 t ha<sup>-1</sup>, el café y la ganadería (Gobierno del Estado de Chiapas, 2020).

### Metodología

La investigación se realizó desde 2019 a 2020 en condiciones de campo. La muestra del estudio se obtuvo de cuatro municipios de la Frailesca, Villaflores, Villa Corzo, Ángel Alvino Corzo y Montecristo de Guerrero. Se seleccionaron 80 UPF de 20 comunidades de la región, mediante un muestreo no probabilístico de bola de nieve (Hernández et al., 2014). Este consistió en contactar con funcionarios en los Centros de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER) quienes informaron sobre comunidades y agricultores de maíces locales. Estos a su vez identificaron otros participantes que se agregaron a la muestra (Tabla 1). El tipo de muestreo obedeció a la inexistencia de un registro oficial de la población de UPF dedicadas al cultivo de maíces locales en la región.

Tabla 1. Distribución por comunidades de jefes de UPF entrevistados en la Frailesca, Chiapas.

Comunidad	No. UPF	Municipio	Comunidad	No. UPF	Municipio
Guadalupe Victoria	6	Villaflores	Jesús M. Garza	3	Villaflores
Roblada Grande	5	Villaflores	Benito Juárez	3	Villaflores
Villa Hermosa	5	Villaflores	Rancho La Esperanza	2	Villaflores
Palenque los Pinos	3	Villaflores	Los Ángeles	4	Villaflores
Valle Morelos	4	Villa Corzo	Villa Corzo	2	Villa Corzo
Buena Vista	3	Villa Corzo	Monterrey	3	Villa Corzo
Juan Sabines	3	Villa Corzo	La Paz	6	Ángel A. Corzo
Chiquinillal	6	Ángel A. Corzo	Francisco I. Madero	5	Ángel A. Corzo
Jaltenango	2	Ángel A. Corzo	Jerusalén	5	Ángel A. Corzo
Libertad el Pajal	6	Ángel A. Corzo	San Nicolás	4	Montecristo de G.

Fuente: Elaboración propia.

La información para el análisis de los capitales se obtuvo a partir de entrevistas semiestructuradas a los jefes de familia y de la observación participante. La entrevista constó de 23 preguntas divididas en tres secciones, capitales natural, físico y financiero-productivo y se operacionalizaron 31 variables a partir de estos (Tabla 2) según el Servicio Jesuita de Refugiados (SJR, 2017). Las entrevistas se validaron en campo mediante un proceso interactivo de consulta con expertos. Después de someter el instrumento a una primera evaluación, se aplicó una prueba piloto a 16 productores y nuevamente se consideró la opinión de expertos que permitió ajustar los ítems para lograr mayor confiabilidad del instrumento.

Tabla 2. Operacionalización de las variables empleadas en la caracterización

Capital	Dimensiones	Variables	Tipo Indic.	Forma de medición
Natural	Tierra	Tipo de propiedad	Cualitativo	Ejidal, Comunal, Privada
		Superficie total	Cuantitativo	Núm. ha
		Usos del suelo	Cuantitativo	Promedio de Ha por tipo de uso de suelo
	Fertilidad suelo	Percepción agricultores	Cualitativo	Muy fértil, Fértil, Poco fértil, Nada fértil
	Diversidad	Uso Especies silvestres	Cualitativo	Especies Vegetales Alimenticias, Medicinales, Especies Animales
		Frecuencia de uso	Cualitativo	Siempre, Casi siempre, Rara vez, Nunca
		Asociaciones de cultivo	Cualitativo	Ninguna, Calabaza, frijol, ambos, otros
		Tipo especies vegetales en el traspato	Cualitativo	Alimenticias, Medicinales, Ornamental, Otras
		Tipo especies Animales en el traspato	Cualitativo	Avícola, Porcino, Otros, Ninguno
	Agua	Fuentes acceso al agua	Cualitativo	Entubada, Ninguna, Pozo, Otras

Físico	Medios de cultivo	Formas de cultivo	Cualitativo	Manual, Mecanizada, Ambas
		Empleo de maquinaria	Cualitativo	Sí, No
		Medios de transporte	Cualitativo	Sí, No
	Estado caminos	Percepción agricultores	Cualitativo	Muy buenos, Buenos, Regulares, Malos
	Vivienda	Número de habitaciones	Cuantitativo	Núm. habitaciones
		Materiales techo	Cualitativo	Lamina, Zinc, Teja barro, Loza
		Material paredes	Cualitativo	Adobe, Bloque, Madera, Otros
		Materiales piso	Cualitativo	Tierra, Cemento, Otros
		Percepción (calidad)	Cualitativo	Muy buena, Regular, Mala, Muy mala
Financiero-productivo	Recursos financieros	Origen	Cualitativo	Ahorro, Subs. gob., Prést., Créd., Otros
	Ingresos	Principal fuente	Cualitativo	M. loc., M. híb., Ganad., Café, Salar., Comercio, Subs. gob., Otros.
	Rendimiento	Maíz híbrido	Cuantitativo	t.ha-1
		Maíz local	Cuantitativo	t.ha-1
	Destino de la Producción	Maíz híbrido	Cualitativo	Autoab., Comercio, Ambos, Ning.
		Maíz local	Cualitativo	Autoabasto, Comercio, Ambos

Fuente: Elaboración propia.

#### Análisis estadístico

Se emplearon técnicas estadísticas multivariadas exploratorias mediante el software STATISTICA versión 8.0. Para el caso de las variables categóricas, se realizaron análisis Factoriales de Correspondencia y de Frecuencia para las variables categóricas. A su vez, se llevaron a cabo análisis de varianza y comparación de medias mediante la prueba de Duncan para un error  $p \leq 0.05$ .

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Capital natural

#### Propiedad de la tierra, usos y calidad del suelo

En las UPF estudiadas predomina el régimen de tenencia ejidal y la extensión de la superficie promedia las 20 ha (Tabla 3). Según Olivera et al., (2015) los predios de la mayoría de las familias frailesccanas superan las 10 hectáreas a diferencia del promedio en la región Altos de Chiapas (1 ha) y Chiapas en general (5 ha).

Tabla 3. Superficie promedio dedicada a los diferentes usos del suelo en la Frailesca.

Promedio	Usos del suelo							Total
	Maíz total	Maíz local	Maíz híbrido	Café	Pastos y forrajes	Bosque	Otros cultivos	
Media	3.19	1.28	1.85	1.79	2.63	10.1	0.57	19.8
Error estándar	±0.28	±0.15	±0.23	±0.23	±0.61	±2.7	±0.11	± 2.91
Significación	***	NS	***	***	***	***	NS	***

Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

Los usos del suelo en estas UPF se corresponden con las principales actividades agropecuarias de la Frailesca, maíz, ganadería (asociada con el área de pastos y forraje) y café y bosques. Esto se relaciona con que aproximadamente la mitad del territorio frailescano (427,672 ha) tiene cobertura forestal. Los cuales se contemplan dentro de las estrategias familiares, toda vez que aprovechan sus servicios ambientales, frutos, leña, etc. Además, constituyen una reserva potencial de los capitales financiero-productivo, por la venta de la madera, y físico, por el uso de materiales para la construcción de viviendas. También forman parte de las estrategias productivas, al utilizarse como sombra para el cultivo del café.

El cultivo del maíz en estas UPF se realiza a pequeña escala, menos de 5 ha como promedio, lo que es propio de la Frailesca (Sánchez et al., 2017). No obstante, abarca la mayor extensión de cultivos lo que sugiere el importante rol de los maíces dentro de las estrategias de las familias estudiadas, mientras a otros cultivos se dedican las menores extensiones. Los maíces híbridos, en particular, superan la extensión de los maíces locales (Tabla 3), pues su mejor productividad les ofrece mayor garantía de ingresos a las familias. Según Hellin y Bellon (2007) entre 2001 y 2005 la superficie de maíces híbridos en la Frailesca se incrementó un 43 % y la cantidad de productores que lo cultivan en un 23 %.

**En cuanto a la calidad del suelo**, los agricultores relacionan la fertilidad directamente con la fertilización y siguen una lógica económica para el uso de fertilizantes. El 76.25 % de los jefes de UPF catalogan su suelo como fértil o muy fértil (Figura 2) pero mencionan; “mi tierra está fértil aún, usted le pone bastante fertilizantes y ella da bien”. Martínez et al. (2020) encontraron que los agricultores de maíz en la Frailesca enmascaran el estado real de los suelos con el uso descontrolado de fertilizantes. Una evidencia de ello es el uso del sulfato de amonio, reconocido como el fertilizante más utilizado. Los agricultores comentan que el uso de este tiene que ver con que es el más económico. Una bolsa de 50 Kg se puede comercializar entre los 290 y 300 pesos, mientras el Fosfato Diamónico (DAP) puede costar 700 pesos. Para una hectárea se utilizan entre 200 y 600 Kg en dos aplicaciones, en dependencia de la disponibilidad financiera del agricultor. Es decir, no existe una relación directa entre las necesidades reales de nutrientes del suelo y la cantidad y tipo de fertilizantes que se aplica. Por tanto, se infiere que en la gestión de los procesos productivos las UPF siguen una lógica económica al tiempo que, involuntariamente, deterioran sus recursos naturales.

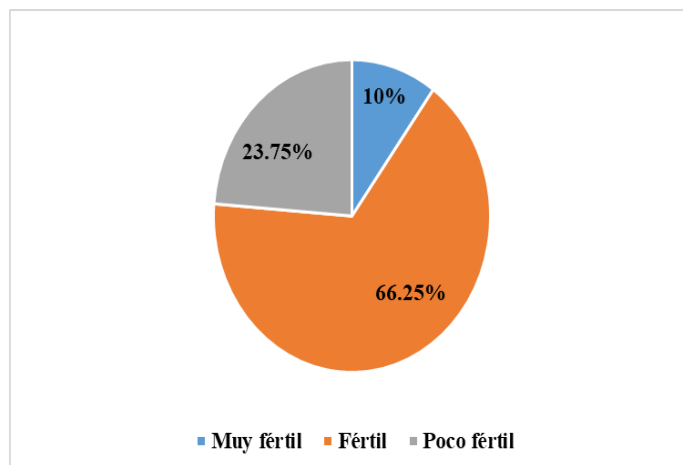


Figura 2. Percepciones de los productores sobre las condiciones de la calidad del suelo

### Agrobiodiversidad en las UPF

La diversidad biológica presente en las UPF fue analizada entre espacios, el subsistema de maíces locales, los recursos de la vida silvestre aprovechados y en el traspatio familiar. En este sentido se encontró que la biodiversidad ha sido afectada por las prácticas agrícolas modernas y los agricultores no contemplan su aprovechamiento como prioritario dentro de las estrategias familiares.

En el subsistema de maíces locales se observó que en el 67.5 % de las UPF estudiadas se asocia al menos un cultivo, razón por la cual no se puede aseverar una generalización del monocultivo en el caso de los maíces locales. El 47.5 % intercala con calabaza solamente, el 2.5 % con frijol, el 17.5 % con frijol y calabaza. En el 32.5 % de las UPF no se asocia ningún cultivo. Así se evidencia un proceso paulatino de transición del sistema milpa al monocultivo. Esto, según Martínez et al. (2020) se relaciona con el uso y abuso de los agroquímicos en la región.

Los recursos silvestres también han sufrido un impacto con el uso y abuso de los agroquímicos en la región. El aprovechamiento de la vegetación con función alimenticia como la hierba mora, el chipilín y el berro se realiza “casi siempre” y las medicinales como la verbena y cola de caballo, “rara vez” (Figura 3). Varias familias relacionan la frecuencia de usos con la desaparición de algunas especies. Al respecto manifiestan que en determinados lugares “*con los líquidos que se emplean en el maíz muchas especies, como la verdolaga y la gamuza, ya no se han visto mucho*”.

Los agricultores afirman que los animales silvestres prácticamente “nunca” se aprovechan. Esto lo atribuyen algunos a su edad avanzada, que no les permite realizar la casa de iguanas, tlacuaches y conejos; y otros, a la

ubicación de algunas comunidades próximas o dentro de áreas naturales protegidas donde está prohibida la caza indiscriminada de especies como el venado, jabalí de collar, y el tapir centroamericano

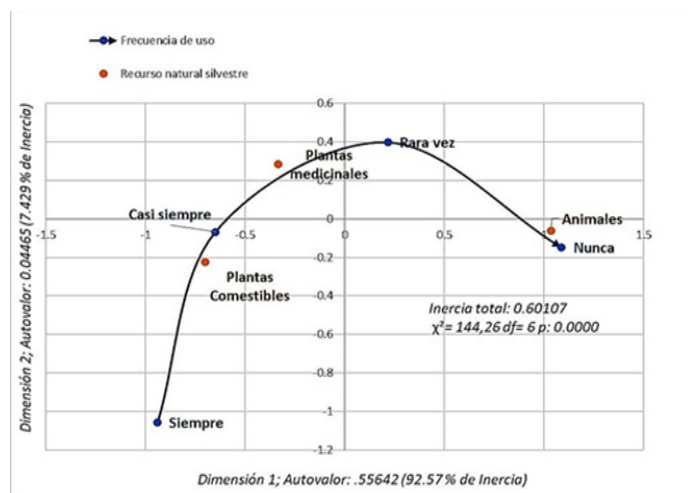


Figura 3. Frecuencia de uso de los recursos de la vida silvestre

El 94 % de las UPF cultivan en los traspatios plantas alimenticias, el 92 % ornamental y otras. El 69 % de las UPF cultiva plantas medicinales. Sin embargo, la presencia de los animales en los traspatios es menos diversa. El 91% de las familias tienen crianza sólo de aves, especialmente las gallinas, que contribuyen a la seguridad alimentaria familiar y aportan al capital financiero de la UPF con la venta de huevos y carne. Resultados similares obtuvieron Rodríguez et al. (2012) para quienes la crianza de gallinas de rancho es una cuestión de identidad por ser el ingrediente fundamental de un plato tradicional en la Frailesca. Otras especies animales como las porcinas, ovinas y caprinas utilizadas en la dieta familiar, sólo se encuentran en el 9 % de las UPF.

### Acceso al agua

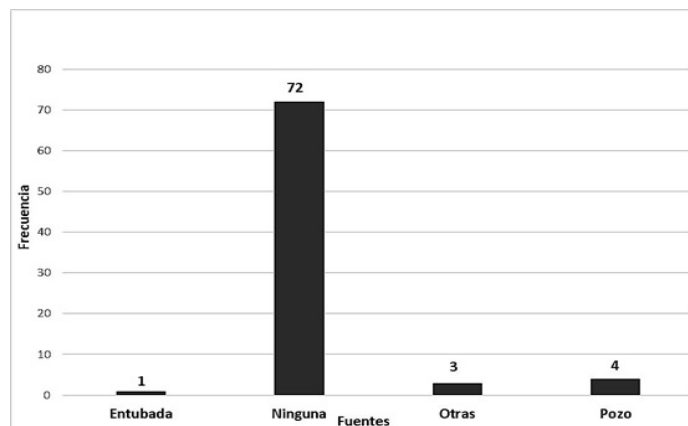


Figura 4. Acceso al agua en las parcelas de las UPF de maíces locales en la Frailesca

El cultivo de los maíces locales se realiza fundamentalmente en condiciones de temporal. El 90 % (72 UPF) de las familias estudiadas no tiene ninguna fuente de acceso al agua (Figura 4) lo que es una característica del cultivo de maíz en la región Frailesca. Sin embargo, de esas 72 UPF, el 46 % tiene alguna fuente natural cercana que se convierte en un potencial para el mejoramiento del capital físico en cuanto a infraestructura de riego.

### Capital físico

#### Formas de cultivo de maíz y empleo de maquinarias

El 93 % de las UPF siembra las semillas locales e híbridas de forma manual, mientras un 7 % combina formas manuales y mecanizadas. Por lo que en la Frailesca prevalece un diálogo de saberes tradicional y moderno en el cultivo de maíces. Sin embargo, Uzcanga et al. (2020) encontraron que en Campeche la siembra manual está asociada al cultivo de los maíces locales y la mecanizada al de materiales híbridos.

La siembra manual demanda contratación de fuerza de trabajo por el limitado capital humano con el que cuentan las UPF y genera una fuente de empleo temporal para la población económicamente activa de la Frailesca. No obstante, representa un gasto importante para la familia pues para sembrar una hectárea de maíz los agricultores emplean como promedio seis jornales cuyo trabajo está valorado individualmente entre 100 y 120 pesos. En otro sentido, la siembra manual tiene ventajas frente a los sistemas mecanizados en cuanto a la sustentabilidad, pues según Cruz et al. (2018), aprovechar más la energía biológica (humana) que la energía industrial (diésel) contribuye a mejorar el balance energético de la unidad de producción.

En el beneficio del maíz está más generalizado el uso de la desgranadora mecánica en la Frailesca. Este hecho implica el incremento de los costos de producción porque más del 50 % de las UPF contrata el servicio al tiempo que reemplaza paulatinamente prácticas culturales comunitarias como “La desgranada”. Esta constituye más que un evento productivo, un espacio sociocultural de solidaridad entre familiares, vecinos y amigos para desgranar el maíz manualmente y/o con el uso del harnero u otros instrumentos tradicionales.

#### Transporte y calidad de los caminos

El principal medio de transporte utilizado en el proceso de producción es el automotor. Sin embargo, el 80 % de las UPF no cuenta con transporte privado. Por tal razón, el 77.5 % de los agricultores renta camionetas de

3 toneladas para el traslado de las cosechas de maíz, como ocurre en el Oriente de Michoacán con agricultores de brócolis (Maldonado et al., 2017). Un 25 % utiliza animales como medio de transporte hacia la parcela. Sin embargo, sólo un 6 % de los agricultores traslada la cosecha con estos. Es decir que, ante la limitación de medios automotores, los agricultores desaprovechan la energía biológica (animal) como alternativa para hacer más sustentable el cultivo de maíces locales. En cuanto a los caminos de acceso a sus parcelas, el 48.7 % de los agricultores los evalúan en buen estado y el 51.3 % como regulares y malos, lo que puede demandar un gasto adicional en cada ciclo productivo para reparar los caminos.

### **Infraestructura de la vivienda**

La infraestructura, en cuanto a vivienda y bienes de producción, no es una prioridad de inversión para las UPF estudiadas. Tienen cinco habitaciones (dos recámaras, una cocina-comedor, un sanitario, un corredor) como promedio. El 78.6 % tienen techo de láminas de zinc y tejas de barro, el 93 % de los pisos son de cemento y el 82.5 % de las paredes están construidas a base de adobe y bloque, lo que es común en Chiapas. El 62 % de las familias valoran su vivienda como de buena calidad, lo que significa que culturalmente este no representa un factor que altere su bienestar.

En definitiva, la limitación de los recursos físicos afecta el funcionamiento de las UPF en tanto demanda mayor dependencia de recursos externos, lo que Vázquez et al. (2018) aseguran, no abona a la sustentabilidad de las UPF. Sin embargo, también estimula la adopción de alternativas como el diálogo de saberes tradicional y moderno que contribuyen con la preservación de los recursos naturales y los medios de vida de las familias rurales.

### **Capital financiero-productivo**

#### **Origen de los ingresos de las UPF**

El origen de los recursos financieros para el cultivo de maíces locales proviene principalmente de los ahorros (por la venta diversificada de productos al mercado) y de los subsidios del gobierno. Resultados similares identificaron Vázquez et al. (2018) en UPF de los mayas peninsulares. En este sentido se puede pensar en una cierta autonomía financiera de las UPF, aunque con un costo para la reproducción social familiar. Al respecto un agricultor comenta; “Es que hay que comer a veces frijolitos solos con tortilla, para ir guardando para el próximo año, porque sino, no dá”. De acuerdo con Hellin y Bellon (2007) los agricultores y familia pagan una cuota de sacrificio para conservar los maíces locales, pues estos son

insuficientes para cubrir la totalidad de las necesidades familiares.

Sólo un 11 % de los productores manifiestan que solicitan créditos al banco y un 24 % préstamos a conocidos. Esto refleja los importantes lazos de vecindad y confianza que se provechan para préstamos informales antes que los créditos de instituciones bancarias y gubernamentales formales. No obstante, cada UPF recibe como promedio un subsidio del gobierno (Producción para el Bienestar, Prospera y/o la Pensión para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores) los cuales, según los agricultores, no cubre todas sus necesidades, pero aporta a la economía familiar.

Principales fuentes de ingresos y rendimientos de los maíces

El principal ingreso promedio de las UPF proviene del cultivo de los maíces híbridos, los cuales tienen un rendimiento de 3.44 t ha<sup>-1</sup>, dentro del rango (2.8 y 4 t ha<sup>-1</sup>) registrado por Martínez et al. (2020) en la Frailesca. Mientras los maíces locales rinden 2.67 t ha<sup>-1</sup> superior a 1 ha<sup>-1</sup> reportada en Oaxaca (Luna Mena et al., 2017). Esto puede estar relacionado con que el 95 % de los agricultores estudiados cultiva al menos una variedad con predominio de la raza Tuxpeño (Macho, Jarocho, Rocamey) que según Guevara-Hernández et al. (2020) es la raza más productiva en México. Entonces, aunque el rendimiento de los maíces locales es inferior al de los híbridos, todavía resulta un factor importante dentro de los modos de vida de algunas familias, que también influye en su conservación en la Frailesca.

### **Destinos de la producción de los maíces locales e híbridos**

En el estudio se encontró que más del 50 % de las UPF destinan los maíces locales al autoabasto, lo que coincide con lo encontrado por López et al. (2017) en Tlaxcala, Guerrero y el Estado de México. Un 48 % lo destinan tanto al autoabasto como al mercado con un impacto en los ingresos familiares (Figura 5). En este grupo de UPF no se consideraron los que comercializan una parte de la producción, pero solo para recuperar la inversión. Un 20 % de las UPF sólo cultiva maíces locales por lo que cubren las demandas de autoabasto y mercado de las familias, aunque son insuficientes aún para garantizar la reproducción social y tienen que diversificarse hacia el cultivo del café, la ganadería y otros cultivos. Los maíces locales tienen un mayor valor cultural, agronómico y económico para esas UPF. En tal sentido, responden a sus preferencias culinarias, les confieren confianza en cuanto a resistencia a plagas y sequías y le disminuyen los costos de producción al no tener que comprar las semillas.



Según los agricultores, la bolsa de semillas híbridas en algunas comunidades de la región alcanzó los 3,050 pesos en 2020, valor que asciende cada año y se aleja de las posibilidades de acceso de muchos agricultores. Por tanto, los maíces locales constituyen aún un importante componente de la matriz sociocultural y económica de estas UPF, lo que contribuye con su conservación en la Frailesca.

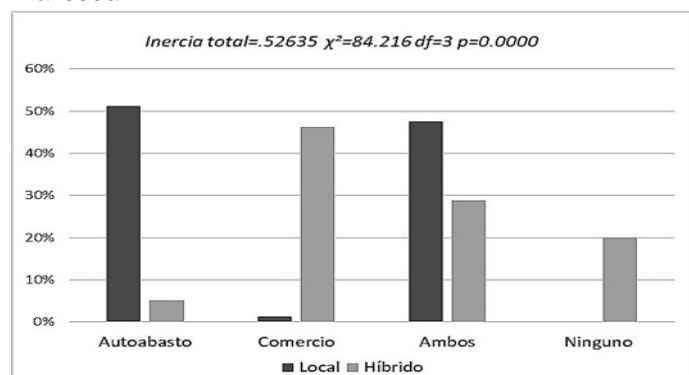


Figura 5. Destino de la producción de maíces locales e híbridos, en la Frailesca

El principal destino de los maíces híbridos es la comercialización. Sin embargo, alrededor de una tercera parte de las UPF los emplean también en la alimentación familiar (Figura 5). Incluso, algunos agricultores venden el 100 % de su producción de maíz y compran la tortilla elaborada industrialmente. Al respecto refieren: *“Es mejor vender todo el maíz y comprar la tortilla de Maseca. No saben igual, pero uno se acostumbra y salen más baratas”*. Otra vez la lógica de reproducción social de los agricultores responde a cuestiones económicas que implica además un proceso paulatino de incorporación de los híbridos a la dieta de las familias frailescanas. Esto, a mediano y largo plazo puede contribuir con el reemplazo de los maíces locales y de prácticas tradicionales como la elaboración manual de la tortilla. Por tales razones, Barrera (2019) considera que este fenómeno no es sencillamente la sustitución física de una semilla por la otra sino que es un parteaguas cultural y social.

## CONCLUSIONES

Las UPF que cultivan maíces locales son diversas en cuanto a la disponibilidad de capitales natural, físico y financiero, los que se complementan y se afectan mutuamente unos a otros en el proceso de conformación de las estrategias de reproducción social y conservación de los maíces locales. El capital natural es diverso, pero se encuentra erosionado por el uso de prácticas agrícolas degradantes del ambiente e insuficientes prácticas

tradicionales de aprovechamiento sustentable de la biodiversidad. El capital físico es consistente con modos de vida rurales que tienden a conservar medios propios de tecnologías tradicionales e introducir otras modernas en labores clave para el cultivo del maíz. El capital financiero tiende a ser limitado por lo que las estrategias familiares se enfocan hacia la diversificación de los ingresos y los apoyos del gobierno para satisfacer sus necesidades y conservar el cultivo de los maíces locales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrera Bassols, N. (2019). Saberes locales, paisajes y territorios rurales en América Latina. Saberes Locales, Paisajes y Territorios Rurales En América Latina, May. <https://doi.org/10.2307/j.ctvpv50pb>
- Cruz López, V., Ocampo Fletes, I., Juárez Sánchez, P. J., Argumedo Macías, A., & CastañedaHidalgo, E. (2018). Modo de apropiación de la naturaleza en las unidades de producción campesinas de amaranto y maíz en Tochimilco, Puebla, México Nature appropriation mode in amaranth and corn production peasant units in. *Nova Scientia. Revista de Innovación de La Universidad de La Salle Bajío*, 10(1), 727–753.
- FAO. (2018). El Trabajo de la FAO en la agricultura familiar. <http://www.fao.org/3/ca1465es/CA1465ES.pdf>
- Fernández Suárez, R., Morales Chávez, L. A., & Gálvez Mariscal, A. (2013). Importancia de los maíces nativos de México en la dieta nacional. Una revisión indispensable. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 36(3-A), 275–283. <https://doi.org/10.35196/rfm.2013.3-S3-A.275>
- Gómez Demetrio, W., Sánchez Vera, E., Espinoza Ortega, A., & HerreraTapia, F. (2013). El papel de los activos productivos en modos de vida rurales. La obtención de indicadores. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 62, 71–105.
- Guevara-Hernández, Francisco, Hernández-Ramos, M. A., Basterrechea-Bermejo, J. L., Fonseca-Flores, M. de los Á., Delgado-Ruiz, F., Ocaña-Grajales, M. de J., & Acosta-Roca, R. (2020). Riqueza de maíces locales (*Zea mays* L.) en la Frailesca, Chiapas, México: un estudio etnobotánico. *Revista. Facultad Agronomía. Luz*, 37, 223–243.
- Hellin, J. y Bellon, M. (2007). Manejo de semillas y diversidad del maíz. *LEISA. Revista de Agroecología*, 9–11.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación (M. A. Toledo Castellanos, J. Mares Chacón, M. Rocha Martínez, & Z. García García (eds.); 6ta ed.). McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A de C.V. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

- López Torres, B. J., Rendón Medel, R., & Camacho Villa, T. C. (2017). La comercialización de los maíces de especialidad en México: condiciones actuales y perspectivas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 15, 3075. <https://doi.org/10.29312/remexca.v0i15.427>
- Luna Coss, S., Perales Salvador, A., & Lastiri Salazar, A. (2017). Revista Crecer Empresarial: Journal of Management and Development, | diciembre 2017 NÚMERO ESPECIAL 01. Revista Crecer Empresarial: Journal of Management and Development, 1, 1–12. <https://journalusco.edu.co/index.php/cempresarial/article/view/1567>
- Luna Mena, B. M., Altamirano Cárdenas, J. R., Santoyo Cortés, V. H., y Rendón Medel, R. (2017). Factores e innovaciones para la adopción de semillas mejoradas de maíz en Oaxaca. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 15, 2995. <https://doi.org/10.29312/remexca.v0i15.421>
- Maldonado Montalvo, J., Ramírez Juárez, J., Méndez Espinoza, J. A., y Pérez Ramírez, N. (2017). El sistema de producción de brócoli desde la perspectiva del campo social de Pierre Bourdieu. *Estudios Sociales*, 27(50), 1–20.
- Martínez Aguilar, F. B., Guevara Hernández, F., Rodríguez Larramendi, L. A., La O Arias, M. A., Pinto Ruiz, R., y Aguilar Jiménez, C. E. (2020). Caracterización de productores de maíz e indicadores de sustentabilidad en Chiapas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 11(5), 1031–1042. <https://doi.org/10.29312/remexca.v11i5.2189>
- Olivera Bustamante, M., y Arellano Nucamendi, M. (2015). Reproducción social de la marginalidad. Exclusión y participación de las indígenas y campesinas de Chiapas. In M. Olivera-Bustamante (Ed.), *Reproducción social de la marginalidad. Exclusión y participación de las indígenas y campesinas de Chiapas* (Primera, p. 501). Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
- Rodríguez, G., Sanabria, N., Ramírez, C., Guevara, F., Perezgrovas, R., & Zaragoza, L. (2012). La gallina de rancho y el caldo de gallina como elementos de identidad campesina frailescana. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal AICA*, 2, 25–34.
- Sánchez Toledano, B. I., Kallas, Z., & Gil, J. M. (2017). Importancia de los objetivos sociales, ambientales y económicos de los agricultores en la adopción de maíz mejorado en Chiapas, México. *Revista de La Facultad de Ciencias Agrarias*, 49(2), 269–287.
- Servicio Jesuita a Refugiados. (2017). *Manual Medios de Vida* (M. . Urueña (ed.)).
- Uzcanga Pérez, N. G., Chanatásig-Vaca, C. I., & Cano González, A. (2020). Sustentabilidad socioeconómica y ambiental de los sistemas de producción de maíz de temporal. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 11(5), 993–1004. <https://doi.org/10.29312/remexca.v11i5.2117>
- Vázquez González, L. B., Parra Vázquez, M. R., & Gracia, M. A. (2018). Transformaciones en la agricultura de los mayas peninsulares: Un contraste de los casos de Kamocolché y Xohuayán. *Mundo Agrario*, 19(41), e084. <https://doi.org/10.24215/15155994e084>