



Religación Press



UADY
UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN



W.K.
KELLOGG
FOUNDATION®

Autogestión comunitaria Maya para el logro de la resiliencia socioeconómica

Un enfoque del capital social (2020 – 2022)

Javier Becerril García
Diana Estefania Castillo Loeza
Francisco Iván Hernández-Cuevas
[Coordinadores]



| Colección Economía |

Autogestión comunitaria Maya para el logro de la resiliencia socioeconómica

**Un enfoque del capital social
(2020 - 2022)**

Javier Becerril García, Diana Estefania Castillo Loeza,
Francisco Iván Hernández-Cuevas
(Coordinadores)





Equipo Editorial

Roberto Simbaña Q. Director Editorial
Felipe Carrión. Director de Comunicación
Ana Benalcázar. Coordinadora Editorial
Ana Wagner. Asistente Editorial

Consejo Editorial

Jean-Arsène Yao | Dilrabo Keldiyorovna Bakhronova | Fabiana Parra |
Mateus Gamba Torres | Siti Mistima Maat | Nikoleta Zampaki | Silvina
Sosa



Religación Press, es una iniciativa del Centro de Investigaciones en Ciencias Sociales y Humanidades desde América Latina (CICSHAL)
Diseño, diagramación y portada: Religación Press.
CP 170515, Quito, Ecuador. América del Sur.
Correo electrónico: press@religacion.com
www.religacion.com

Autogestión comunitaria Maya para el logro de la resiliencia socioeconómica. Un enfoque del capital social (2020 - 2022)

Mayan community self-management for achieving socioeconomic resilience. A Social Capital Approach (2020 - 2022)

Primera Edición: 2023 Autores©, Religación Press©

Editorial: Religación Press

Materia Dewey: 330 - Economía

Clasificación Thema: KCM - Economía del desarrollo y economías emergentes
JHBK - Sociología de las familias y las relaciones sociales

Público objetivo: Profesional/Académico

Colección: Economía

Serie: Alternativas al desarrollo

Soporte: Digital

Formato: Epub (.epub)/PDF (.pdf)

Publicado: 2023-10-18

ISBN: 978-9942-642-15-8

Disponible para su descarga gratuita en <https://press.religacion.com>

Este título se publica bajo una licencia de Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



Citar como (APA 7)

Becerril García, J., Castillo Loeza, D.E., & Hernández-Cuevas, F.I. (Coordinadores) (2023). *Autogestión comunitaria Maya para el logro de la resiliencia socioeconómica. Un enfoque del capital social (2020 - 2022)*. Religación Press. <https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.67>

Este trabajo se realizó dentro del marco del proyecto: Capital Social y Desarrollo de base en Áreas Rurales para el Logro de la Autogestión y Desarrollo Local (Ods-2030) en el Contexto Covid-19. (Número de Proyecto: P0131902. Financiado por La Fundación Kellogg.)



Este video forma parte de los resultados del proyecto “Capital social y desarrollo de base en áreas rurales para el logro de la autogestión y desarrollo local (ODS-2030) en el contexto Covid-19”.

Revisión por pares / Peer Review

Este libro fue sometido a un proceso de dictaminación por académicos externos. Por lo tanto, la investigación contenida en este libro cuenta con el aval de expertos en el tema, quienes han emitido un juicio objetivo del mismo, siguiendo criterios de índole científica para valorar la solidez académica del trabajo.

This book was reviewed by an independent external reviewers. Therefore, the research contained in this book has the endorsement of experts on the subject, who have issued an objective judgment of it, following scientific criteria to assess the academic soundness of the work.

Coordinadores editoriales

Javier Becerril García

<https://orcid.org/0000-0003-3785-1469>

Universidad Autónoma de Yucatán | Mérida | México | javier.becerril@correo.uady.mx
Economista por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Maestría en Urbanismo, Economía y Ambiente por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Maestría en Economía Ecológica por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y Doctor en Economía Agrícola por la Universidad de Kiel, Alemania.

Diana Estefania Castillo Loeza

<https://orcid.org/0000-0002-0363-5883>

Universidad Autónoma de Yucatán | Mérida | México | diana.castillo@correo.uady.mx
Doctora en ciencias sociales por la Universidad Autónoma de Yucatán. Actualmente imparte asignaturas en la Universidad Marista de Mérida y la ENES-Mérida. Investigadora asociada a Patrimonio, Desarrollo y Sustentabilidad AC. Y asistente de investigación en la Facultad de Economía de la UADY.

Francisco Iván Hernández-Cuevas

<https://orcid.org/0000-0002-1310-7574>

Universidad Marista de Mérida | Mérida | México | fhernandez@marista.edu.mx
Economista por la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), con maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional por el Tecnológico Nacional de México y con Doctorado en Ciencias Sociales por la UADY. Profesor investigador de tiempo completo de la Escuela de Administración, Turismo y Mercadotecnia de la Universidad Marista de Mérida.

Autores y autoras

Javier Humberto Perera Ríos

<https://orcid.org/0000-0001-8779-7160>
Universidad Autónoma de Yucatán | Unidad
Interinstitucional de Investigación Clínica y
Epidemiológica | Mérida | México

Norma Elena Pérez Herrera

Universidad Autónoma de Yucatán | Unidad
Interinstitucional de Investigación Clínica y
Epidemiológica | Mérida | México

Brenda Leticia Gamboa Loira

<https://orcid.org/0000-0003-3693-0616>
Universidad Autónoma de Yucatán | Unidad
Interinstitucional de Investigación Clínica y
Epidemiológica | Mérida | México

Javier Becerril García

<https://orcid.org/0000-0003-3785-1469>
Universidad Autónoma de Yucatán | Mérida
| México

Gloria de los Ángeles Uicab Pool

<https://orcid.org/0000-0001-7747-4245>
Universidad Autónoma de Yucatán | Facul-
tad de Enfermería | Mérida | México

Javier Becerril García

<https://orcid.org/0000-0003-3785-1469>
Universidad Autónoma de Yucatán | Mérida
| México

Israel Jesús Vargas Guillermo

<https://orcid.org/0009-0006-5789-8570>
Universidad Autónoma de Yucatán | Facul-
tad de Economía | Mérida, Yucatán | México

Norma Elena Pérez Herrera

<https://orcid.org/0000-0003-1110-6153>
Universidad Autónoma de Yucatán | Unidad
Interinstitucional de Investigación Clínica y
Epidemiológica | Mérida | México

Damaris Francis Estrella Castillo

<https://orcid.org/0000-0001-5073-1950>
Universidad Autónoma de Yucatán | Facul-
tad de Medicina | Mérida, Yucatán | México

Héctor Armando Rubio Zapata

<https://orcid.org/0000-0001-9975-7879>
Universidad Autónoma de Yucatán | Facul-
tad de Medicina | Mérida, Yucatán | México

Lizzette Gómez-De Regil

<https://orcid.org/0000-0002-2889-2843>
Hospital de Alta Especialidad de la Península
de Yucatán | Mérida, Yucatán | México

Carla Karina Chávez Moreno

<https://orcid.org/0009-0004-1404-2786>
Universidad Autónoma de Yucatán | Facul-
tad de Ingeniería Química | Mérida | México

Paola Cortes Canto

Universidad Autónoma de Yucatán | Facul-
tad de Ingeniería Química | Mérida | México

Teresita de Jesús Canul Pacheco

<https://orcid.org/0009-0003-1807-3419>
Universidad Autónoma de Yucatán | Facul-
tad de Ingeniería Química | Mérida | México

Ana Paula Gómez Rodríguez

<https://orcid.org/0009-0005-9987-3796>
Universidad Autónoma de Yucatán | Facul-
tad de Ingeniería Química | Mérida | México

Resumen

El libro proporciona una comprensión profunda de la autogestión comunitaria Maya y su papel en la resiliencia de 16 comunidades mayas de Yucatán, durante la pandemia de COVID-19 2020 -2022 y los ciclones tropicales de 2020. Estas comunidades lograron desarrollar resiliencia económica, reconstruir el tejido social y abordar problemas de salud pública. El libro consta de cinco capítulos, en los cuales se explora la importancia del capital social, destacando cómo las redes familiares y comunitarias ayudaron a enfrentar la pandemia y los embates ambientales. En segundo lugar, se analizan los riesgos asociados al uso de productos químicos en la vida cotidiana y económica de las comunidades, y ofrece recomendaciones para reducir la toxicidad a nivel comunitario y personal. Seguidamente, se presentan los desafíos de salud materno-infantil durante la pandemia y cómo la medicina tradicional y la autogestión comunitaria ayudaron a superar obstáculos en un contexto donde el apoyo gubernamental fue incipiente. La salud mental en las áreas rurales de Yucatán durante el período de estudio 2020 -2022 se abordó destacando los factores desencadenantes y protectores de problemas de salud mental. Finalmente, se resalta la importancia de la agrobiodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales, como la Milpa y Solar Maya, en la resiliencia económica y social de las comunidades. Se destaca la importancia de la política pública en materia de salud para abordar las vulnerabilidades y promover la resiliencia en las áreas rurales de la entidad.

Palabras clave: capital social; Resiliencia; Zona rural; Autogestión; Cultura Maya.

Abstract

The book provides an in-depth understanding of Mayan community self-management and its role in the resilience of 16 Mayan communities in Yucatan during the COVID-19 2020 -2022 pandemic and the 2020 tropical cyclones. These communities were able to develop economic resilience, rebuild the social fabric and address public health issues. The book consists of five chapters, which explore the importance of social capital, highlighting how family and community networks helped to cope with the pandemic and environmental shocks. Second, it analyzes the risks associated with the use of chemicals in the daily and economic life of communities, and offers recommendations for reducing toxicity at the community and personal levels. Next, it presents the maternal and child health challenges during the pandemic and how traditional medicine and community self-management helped to overcome obstacles in a context where government support was incipient. Mental health in rural areas of Yucatan during the 2020 -2022 study period was addressed by highlighting the triggers and protectors of mental health problems. Finally, the importance of agrobiodiversity and the sustainable use of natural resources, such as Milpa and Solar Maya, in the economic and social resilience of communities is highlighted. The importance of public policy in health to address vulnerabilities and promote resilience in rural areas of the entity is highlighted.

Keywords: social capital; Resilience; Rural area; Self-management; Mayan culture.

Contenido

Revisión por pares / Peer Review	8
Sobre los autores	9
Resumen	11
Abstract	11
Prólogo	19
Introducción	22

Capítulo 1

Consolidación y formación del capital social: Yucatán rural en el contexto de crisis sanitarias y climáticas	26
Resumen	26
Materiales y métodos	33
Construcción de perfiles de pobreza	34
Factores explicativos del CS: Modelo logístico	35
Resultados	37
Caracterización sociodemográfica de la muestra	37
Los grupos sociales de las áreas rurales de Yucatán	39
Capital social	40
Pobreza, desigualdad y capital social	42
Factores socioeconómicos que inciden en la participación del Capital Social	44
Dimensiones del capital social en los hogares rurales de Yucatán	45
Grupos y redes	45
Confianza y solidaridad	45
Acción colectiva y cooperación	46
Información y comunicación	46
Cohesión social e inclusión	47
Empoderamiento y acción política	47
La pandemia del COVID-19 y los fenómenos naturales catastróficos de 2020	49
Conclusiones	50
Referencias	52
Abstract	54

Capítulo 2

Prácticas agrícolas en áreas rurales de Yucatán en el contexto del COVID-19: el caso del maíz	57
Resumen	57
Introducción	58
Materiales y métodos	60
Resultados	63
Conclusión	71
Recomendaciones	72
Referencias	73
Abstract	77

Capítulo 3

Salud materna en comunidades rurales de Yucatán: determinantes socioeconómicos en tiempos del COVID-19	79
Resumen	79
Panorama de la salud materna	80
Factores socioeconómicos que inciden en contextos de vulnerabilidad social	81
Metodología	86
Resultados: características sociodemográficas de las mujeres y familias participantes	87
Perfil reproductivo y salud materna	95
Atención de salud de las mujeres embarazadas	100
Conclusiones	102
Referencias	103
Abstract	106

Capítulo 4

Salud mental y pandemia COVID-19 en comunidades yucatecas: la importancia de los factores sociodemográficos	108
Resumen	108
Introducción	109
Salud mental durante la pandemia de COVID-19	112
Factores sociales que inciden en la salud mental	114
Factores económicos y su impacto en la salud mental	116
Metodología	118
Los participantes	120
El instrumento	120
Relación e incidencia entre las variables sociales y la salud mental	122
Proyecciones a futuro	130
Conclusiones	133
Referencias	136
Abstract	140

Capítulo 5

Descripción de la agrobiodiversidad en comunidades rurales de doce municipios de la zona centro del estado de Yucatán, México	143
Resumen	143
Introducción	144
Demografía: Localización geográfica	147
Características de la milpa, parcela o plantel	150
Solar + Huerto + Animales	153
Apicultura y especies asociadas (flora)	156
Características físicas de la vivienda	157
Gastos del hogar	160
Del campo a la mesa	160
Consumo de alimentos y bebidas	161
Flora y fauna	163
Conclusión	166
Referencias	168
Abstract	173

Tablas

Cap. 1

Tabla 1. Líneas de pobreza por ingresos	35
Tabla 2. Ocupación principal	37
Tabla 3. Categorías de grupos de las localidades	40
Tabla 4. Prueba de diferencias de medias para hogares con Capital Social	41
Tabla 5. Resultados FGT por su tipo de participación en el capital social	42
Tabla 6. Estimaciones del coeficiente de desigualdad de GINI	43
Tabla 7. Estimaciones del modelo probabilístico sobre la participación en el Capital Social	44

Cap. 2

Tabla 1. Actividades económicas reportadas a nivel hogar.	63
Tabla 2. Cultivos y plaguicidas empleados en la zona de estudio.	67
Tabla 3. Equipo de protección personal empleado por los agricultores.	69

Cap. 3

Tabla 1. Características sociodemográficas de las mujeres participantes.	88
Tabla 3. Características económicas de ingreso por hogar.	92
Tabla 4. Programas de gobierno en el hogar.	94
Tabla 5. Perfil reproductivo de las mujeres embarazadas.	96
Tabla 6. Complicaciones durante el embarazo y parto de las mujeres participantes.	98
Tabla 7. Atención de salud recibida durante el embarazo y parto	101

Cap. 4

Tabla 1. Análisis de regresión Poisson para la explicación de sentirse nervioso o intranquilo	123
Tabla 2. Análisis de regresión Poisson para la explicación de dejar de preocuparse o no poder controlar la preocupación	126
Tabla 3. Análisis de regresión logística ordinal para la explicación de si las tensiones o conflictos familiares han aumentado o disminuido o disminuido	128

Figuras

Cap. 1	
Figura 1. Niveles y efectos del CS	28
Figura 2. Dimensiones del CS	32
Figura 3. Ocupación principal por media de edad y sexo	39
Figura 4. Curvas de Lorenz para hogares según su participación en el Capital Social	43
Figura 5. Factores positivos, limitantes y potencialidades de las dimensiones del capital social	48
Figura 6. Manifestaciones de cooperación durante las crisis sanitaria y climática en 2020	49
Cap. 2	
Figura 1. Comunidades participantes por zonas y metodología aplicada.	62
Figura 2. Ciclo anual de siembra del maíz y sus etapas.	71
Cap. 3	
Figura 1. Razón de mortalidad materna a nivel nacional y estatal entre 2005 y 2021.	81
Figura 2. Distribución por porcentaje de población en situación pobreza extrema por municipio en México 2020.	83
Figura 3. Porcentaje de desempleo a nivel nacional y del estado de Yucatán de 2005-2022.	84
Figura 4. Porcentaje de la población con acceso a servicios de salud a nivel nacional y estatal de 2008-2020.	85
Cap. 4	
Figura 1. Mapa del estado de Yucatán.	147
Figura 2. Milpero en Maní, Yucatán.	152
Figura 3. Comunicar el solar maya.	153
Figura 4. Comparación entre casa tradicional y casa central en Maní	158
Figura 5. Modelo de casa y solar maya.	159
Figura 6. Selva mediana en Yucatán.	165

| Colección Economía |

Autogestión comunitaria Maya para el logro de la resiliencia socioeconómica

Un enfoque del capital social

(2020 - 2022)

· Serie ·

Alternativas al desarrollo

Prólogo

El capital social ha sido objeto de análisis y debate en diferentes disciplinas de las ciencias sociales con énfasis en la sociología, la antropología y la economía. Se trata de las relaciones sociales, la reciprocidad, la confianza mutua y las redes de apoyo que existen en una comunidad o sociedad. Por lo que su entendimiento es fundamental para consolidar mecanismos alternativos que fomenten el bienestar de las sociedades.

En el contexto del Yucatán rural, este concepto se manifiesta en las tradiciones, costumbres y la solidaridad que han mantenido a estas comunidades resilientes a lo largo de los siglos y que han afrontado crisis climáticas, sociales y sanitarias a través de su autogestión.

En este sentido, en el territorio rural se han priorizado estrategias basadas en el mercado, en lo individual y en la fuerte intervención gubernamental de carácter estrictamente asistencial a expensas de lo colectivo y sostenible, por lo que el capital social maya es una muestra fehaciente de la sabiduría ancestral manifestada como una alternativa al desarrollo y el cumplimiento de la Agenda 2030, la cual tiene su fundamento intrincado en el tejido social que desempeña un papel fundamental en la toma de decisiones y en la solución de conflictos y emergencias.

Esta obra considera diversas aristas propias del capital social, y documenta el cómo este se convierte en un activo invaluable para fortalecer las dimensiones que lo componen -grupos y redes, empoderamiento y acción política, información y comu-

nicación, cohesión social e inclusión, acción colectiva y cooperación, confianza y solidaridad-, en una época en la que múltiples crisis se han manifestado. Por un lado, la crisis ambiental con el cambio climático y la llegada de ciclones tropicales; y por otro, la social y sanitaria con la pandemia del COVID-19 causada por el virus SARS-COV2, factores que no daban tregua a la recuperación económica, social ni de salud en las localidades rurales de Yucatán.

A medida que avanzamos en las páginas del libro, se abordan aspectos como los desafíos contemporáneos que enfrentan las comunidades mayas, desde la presión económica, aspectos de la salud (mental y materna), la exposición a sustancias tóxicas, así como elementos de la agrobiodiversidad que están directamente vinculados con la dinámica social del territorio.

Este libro es un testimonio de la extraordinaria riqueza de las comunidades rurales mayas y su capacidad para enfrentar desafíos inmensos a lo largo de la historia. Es un recorrido que evidencia en un período de tiempo y el espacio comprendido del 2020 al 2022 para explorar cómo la colaboración, la solidaridad y la cohesión social han sido los pilares que han sostenido a estas comunidades en momentos de adversidad.

Diana Estefania Castillo Loeza
Francisco Iván Hernández Cuevas

Introducción

Los estragos que causó la Pandemia Covid-19 a nivel global, nacional y local resultaron significativos, más aún, si se suman y contabilizan los efectos del Cambio Climático a nivel comunitario, es decir, en los años 2020 y 2022 las áreas rurales mayas, en los que rinde cuentas este estudio, resultaron impactados significativamente. Una característica de las áreas rurales de México, y en particular de Yucatán es la alta vulnerabilidad social, climática y de salud. Vulnerabilidad por el poco acceso a los servicios básico: educación, vivienda, servicios de salud, alimentación, transporte y comunicaciones, abastecimiento de bienes y servicios, ya sean de carácter público –que deben proveer los tres niveles de gobierno (Federal, Estatal o Municipal) por encomienda constitucional–, privado o de organizaciones de la sociedad civil. Este incipiente acceso de servicios básicos contribuye a las fallas de mercado y de política pública, provocando como se ha dicho a una alta vulnerabilidad. Además, por su ubicación geográfica de la Península de Yucatán, aumenta el nivel de alerta y riesgo por la conocida temporada de huracanes en el Atlántico Norte, que va de junio a noviembre de cada año. Entre otros aspectos que destaca la característica del suelo kárstico de alta permeabilidad, es decir, todo lo que existe en la superficie es muy fácil su infiltración y posible contaminación del manto freático. En la Península de Yucatán no existen ríos, toda el agua es subterránea. Así, todas las actividades económicas y antropogénicas del ser humano han superado la capacidad de carga de la biosfera, sin excepción en la península de Yucatán.

Este libro, da cuenta de la autogestión comunitaria del Pueblo y Cultura Maya, de las áreas rurales de Yucatán durante los años 2020 – 2022. Autogestión que contribuyó a logro de la resiliencia económica, a la recuperación del tejido social, y superación de los problemas de salud pública. Ante un incipiente apoyo del gobierno Estatal –en al menos tres meses—durante la época más crítica de la Pandemia Covid-19 en 2020, y programas de rescate durante la Tormenta Tropical Cristóbal en mayo – junio de 2020.

El libro se conforma de cinco capítulos que abordan, en manos de profesores – investigadores de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Yucatán, con amplio conocimiento en las áreas rurales de la entidad. Cada uno de los capítulos contribuye en mucho al entendimiento de la autogestión comunitaria maya, para el logro de la resiliencia. El primer capítulo ahonda sobre los aspectos teóricos del Capital Social, los lazos familiares, de amigos y personas de la comunidad contribuyeron para salir de una Pandemia que ha marcado a un sinnúmero de personas, lazos de confianza y reciprocidad. Con resultados cualitativos y cuantitativos otorgan una muestra evidente de la importancia del Capital Social para afrontar adversidades, desde la autogestión comunitaria. El Capital Natural resultó de vital importancia para el autoabasto familiar de alimentos. El capítulo dos aborda un tema prioritario en la agenda gubernamental de salud pública (en sus tres niveles) sobre el alto riesgo en el uso de productos químicos en la mayoría de las actividades de la vida cotidiana y económicas, que si bien, sin un cuidado riguroso ahonda los problemas prevalecientes de vulnerabilidad climática y bajo acceso

a bienes y servicios de salud. Las recomendaciones son puntuales para la reducción de la toxicidad a nivel comunitario, hogar y de personas. El capítulo tres da testimonio de los problemas de salud – materno infantil durante la Pandemia Covid-19 y los impactos directos del Cambio Climático en el periodo de estudio 2020 – 2022, la contribución de la medicina tradicional, la autogestión comunitaria y el Capital Social para la superación de mujeres embarazadas, en un contexto de fallas de mercado y de política pública durante la época de crisis. Un estudio a cargo de académicos en el área de la salud da testimonio de las áreas de oportunidad para la agenda pública. El Capítulo cuatro realiza uno de los estudios más cruciales, la salud mental en las áreas rurales de Yucatán en el periodo de estudio 2020 – 2022. Los hallazgos son reveladores, y envían señales importantes a los tomadores de decisión, a las organizaciones de la sociedad civil y centros de investigación – docencia. Resultados sobre los detonadores de ansiedad, depresión, nerviosismo, intranquilidad; así como los factores “protectores” o que brinda una “coraza” ante adversidades que viven y enfrenta los seres humanos en situaciones de crisis climáticas o del tipo Pandemia, como se vivió en estos lugares. Por último, el capítulo cinco, es fundamental para el entendimiento e importancia en la suma de capitales: social y natural, para el desarrollo de base, su autogestión comunitaria, y la resiliencia social y económica. La agrobiodiversidad contribuye en mucho al autoabasto familiar de alimentos con el uso y aprovechamiento de la Milpa Maya (sistema agrícola milenario de policultivo, básicamente maíz, frijol y calabaza), el Solar Maya (básicamente el traspacio de los hogares rurales con diferentes

cultivos cíclicos y perenes –entre ellos los cítricos—, y animales de traspatio: aves de corral, porcícolas y apícolas), el uso y aprovechamiento del Monte (selva baja caducifolia), con recolección de leña como fuente de energía para cocinar, animales silvestres, madera la construcción de la casa típica Maya. Es decir, el uso y aprovechamiento de los servicios ecosistémicos es fundamental para la resiliencia social y económica local.

Javier Becerril García

Consolidación y formación del capital social: Yucatán rural en el contexto de crisis sanitarias y climáticas

Javier Becerril García

Diana Estefanía Castillo Loeza

Francisco Iván Hernández-Cuevas

Resumen

Las crisis sanitarias y climáticas han manifestado a Yucatán entre 2020 y 2022, principalmente a la población rural, dada su alta vulnerabilidad. Por lo anterior, este estudio identificó los procesos en la formación y consolidación del capital social (CS) y fortalecimiento de sus dimensiones, en 16 localidades rurales en el Estado de Yucatán e identificaron los factores que han influido de manera exitosa para el desarrollo de base de grupos organizados y se elaboraron los perfiles de pobreza y desigualdad de las localidades estudiadas. Mediante el uso de métodos mixtos, los hallazgos revelan que los hogares con vínculos y CS consolidado tienen menor probabilidad de caer en pobreza y desigualdad. En este mismo sentido los factores que inciden en mantener un vínculo favorable con el CS son: las características sociodemográficas que motivan a la participación en grupos, los programas de política pública, la lejanía de la comunidad con la ciudad capital –Mérida–, la disposición en casa de un radio, accesos a los recursos del monte (selva baja caducifolia), y el uso de agroquímicos. También se identificó que el CS fue crucial para la resiliencia a la crisis sanitaria y efectos climáticos -o fenómenos meteorológicos- registrados entre 2020 y 2021; resalta la solidaridad, la acción colectiva y cooperación.

Palabras clave: capital social; hogar; economía rural; pobreza, desarrollo económico y social.

Becerril García, J., Castillo Loeza, D.E., & Hernández-Cuevas, F.I. (2023). Consolidación y formación del capital social: Yucatán rural en el contexto de crisis sanitarias y climáticas. En J. Becerril García, D.E. Castillo Loeza & F.I. Hernández-Cuevas. (Coords). *Autogestión comunitaria Maya para el logro de la resiliencia socioeconómica. Un enfoque del capital social (2020 - 2022)* (pp. 26-55) Religación Press. <http://doi.org/10.46652/religacionpress.67.c50>



Introducción

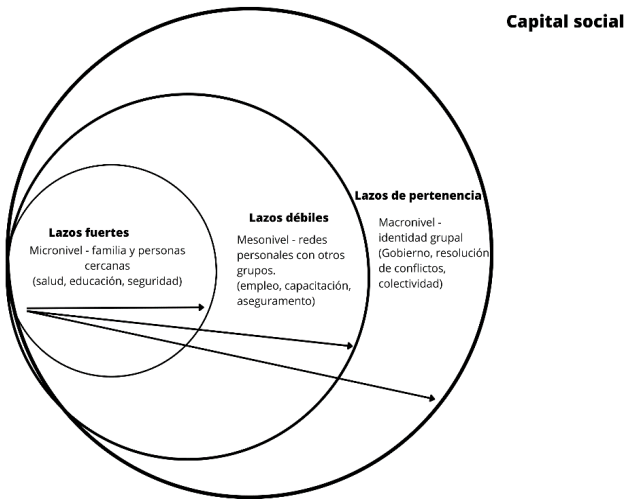
Para alcanzar el desarrollo sostenible es necesario la procuración y promoción de los diferentes tipos de capital: el natural, el capital físico y el capital humano, los cuales tradicionalmente forman parte de la riqueza de las naciones y son la base para el desarrollo y el crecimiento de las sociedades. No obstante, estos capitales cobran especial relevancia cuando son vinculados con la forma de asociación e interacción de los agentes económicos y que orientan sus esfuerzos para el bienestar de la sociedad (Groottaert, 1998).

El capital social (CS) se refiere a un conjunto de características de una organización social -una red social- compuesta por instituciones, confianza y normas que facilitan la acción coordinada de ciertas acciones (Putnam et al., 1994) pero también pueden restringir otras. En este sentido, las acciones de las personas están adaptadas, orientadas y limitadas por el contexto social, de tal forma que el CS es importante para el funcionamiento de la sociedad y también de la economía (Coleman, 1988). En general, se considera que el CS es importante para el desarrollo económico, sobre todo en entornos en los que las instituciones formales no existen o funcionan mal (Fitzsimons et al., 2019).

La multidimensionalidad del CS genera múltiples efectos y reglas propias dependiendo del grado de profundidad que se tenga sobre las relaciones (lazos) entre las redes y grupos y, sobre todo, el grado de identidad grupal (Figura 1). Por ejemplo, en una primera instancia con lazos fuertes y cercanos a la familia, los

efectos se centrarán en beneficios para el hogar como la salud, educación y la seguridad. A medida que los lazos con otros grupos se vayan dando, los beneficios se tornarán en términos del empleo, la capacitación, por mencionar algunas y cuando exista un lazo de pertenencia o identidad grupal, los beneficios serán centrados en el ámbito colectivo y en la resolución de conflictos sociales.

Figura 1. Niveles y efectos del CS



Fuente: Elaboración propia basado en Pena-López & Sánchez Santos (2013).

El CS en países en vías de desarrollo se manifiesta a través de las relaciones sociales que permiten a los individuos hacer frente a la pobreza y las carencias sociales con la construcción de estrategias para reducir el riesgo (Woolcock y Narayan, 2000). La efectividad de estas estrategias se pone a prueba cada vez que surgen imprevistos, crisis o grandes catástrofes que pueden ocasionar fuertes impactos en el entorno y en la vida de los habitantes de una región (*shocks* exógenos), o a nivel mundial (como la pandemia COVID-19). La pandemia del COVID-19, quedará presente en la memoria colectiva de esta generación; y también, sirve de precedente de los problemas multidimensionales que puede ocasionar una crisis sanitaria de nivel mundial, pues las afectaciones también fueron sociales, económicas e incluso ambientales. En México, la forma en la que se intentó afrontar la pandemia en el aspecto sanitario fue el distanciamiento social, con el objetivo de reducir los contagios y, por ende, los lamentables decesos.

El confinamiento inevitablemente ocasionó grandes problemas económicos en la población en general, principalmente en la población más vulnerable. La suspensión de actividades no esenciales por largos periodos de tiempo orilló a los entes económicos a reducir su actividad e incluso, a cerrar. Se redujeron sueldos y jornadas de trabajo o se realizaron grandes recortes de personal al no haber actividades económicas e ingreso. Las personas en trabajos informales o subempleados también dejaron de percibir ingresos y se vieron obligados a recurrir a diversas estrategias para sobrevivir.

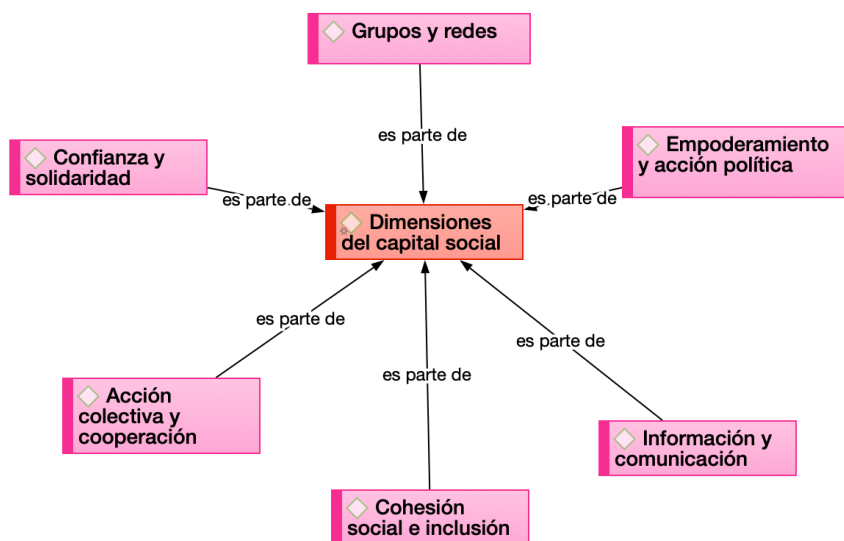
En la región sureste de México, además de los problemas de la pandemia, surgieron fenómenos meteorológicos, que aumentaron la vulnerabilidad de la población. A finales de mayo de 2020, iniciaba la tormenta tropical Amanda, a la cual se sumó unos días después la tormenta tropical Cristóbal, un fenómeno natural inusual que afectó gravemente varios municipios de Yucatán. Las consecuencias se vieron reflejadas en pérdidas agrícolas, patrimoniales y otros bienes materiales, principalmente en comunidades rurales de Yucatán (Diario de Yucatán, 2021).

En octubre de ese mismo año, tan solo unos meses de la experiencia de Cristóbal y todavía afrontado la crisis sanitaria del COVID-19, los huracanes Gamma y Delta afectaron el territorio yucateco, poniendo en alerta y declaratoria de emergencia en 34 municipios (Gobierno del Estado de Yucatán, 2020). El tercer huracán de octubre de 2020 fue el huracán Zeta, que al tocar tierra en la zona costera de Yucatán se degradó a tormenta tropical, sin embargo, logró afectar a diversas zonas de Quintana Roo.

Las zonas rurales de Yucatán son históricamente las más rezagadas y vulnerables, sin embargo, cuentan con un fuerte tejido social que les ha permitido sobrellevar las condiciones adversas que han experimentado. La existencia de un CS consolidado en esta zona permite la resolución de conflictos, y la generación de mejores estrategias para afrontar situaciones adversas, principalmente cuando los grupos organizados resultan en movimientos para exigir justicia social y ambiental, así como la defensa del territorio (Cortés Cáceres, 2021; López Barreto, 2021).

No obstante, es importante comprender que los riesgos son cada vez más latentes debidos al cambio climático y a crisis sanitarias que se presentan con mayor frecuencia. Para estar preparados, y afrontar mediante políticas públicas adecuadas, las posibles emergencias de salud y ambientales es necesario conocer las áreas de oportunidad de la población, principalmente la que se encuentra en condiciones de mayor vulnerabilidad. En este sentido, la consolidación del CS ha sido de gran ayuda para men-
guar las diversas adversidades a las que se enfrentan los grupos sociales. Desde hace varias décadas en el debate internacional, se ha generado una amplia discusión sobre la definición del CS, así como el potencial que tiene su estudio para diseñar herramientas o enfoques que respalden las políticas sociales, especialmente aquellas dirigidas a abordar problemas sociales (Atria, 2003). En este sentido Grootaert et al. (2004), logran definir seis dimensiones para medir el CS, y de esta manera poder comprender su funcionamiento, identificar factores que han favorecido la construcción del CS, así como sus limitantes y potencialidades; información que puede ser utilizada para diseñar mejores estrategias para afrontar crisis y efectos adversos. Las dimensiones se pueden observar en la siguiente Figura 2.

Figura 2. Dimensiones del CS



Fuente: Elaboración propia con datos de Grootaert et. al (2004)

Para analizar el CS existen dos marcos generales de aproximación: el expansionista, el cual se basa en la premisa de que la colectividad permite generar mecanismos y estructuras mediante las cuales las personas pueden dar solución a diversos problemas sociales; por otra parte, el minimalista, aborda un análisis del cómo el CS genera un impacto en las personas que se vinculan a él y tienen contacto de forma directa, por lo tanto se centra en el análisis de los beneficios con los cuales el hogar accede al pertenecer a un grupo o red en particular (Portales, 2013).

Dado lo anterior, este trabajo tuvo por objetivo identificar los procesos en la formación y consolidación del CS y que han

fortalecido sus dimensiones, en localidades rurales en el Estado de Yucatán, contemplando la crisis económica y social ocasionada por los efectos del COVID-19 y los desastres naturales, dando pie a la resiliencia social y económica.

Para lograr lo anterior, tomando en cuenta el contexto del COVID-19 y desastres naturales, fue necesario determinar los factores que han influido de manera exitosa para el desarrollo de base de grupos organizados; identificar las limitantes y potencialidades que han influido en la consolidación de la autogestión y la formación del CS entre los habitantes de las zonas rurales de Yucatán.

Finalmente, en el mismo contexto anterior, se logró describir el cambio en las estructuras económicas y comunitarias (sociales) ante la crisis y determinar el nivel de pobreza y rezago social en las localidades rurales de estudio que funja como base en un período post- COVID-19.

Materiales y métodos

El enfoque metodológico de este proyecto de investigación utilizó métodos mixtos, por lo que se emplearon técnicas cuantitativas y cualitativas para la comprensión del CS. Por el lado del enfoque cuantitativo, con una muestra representativa de conformada por 378 hogares, se realizó una encuesta de ingreso completo en 16 localidades rurales de Yucatán: Cantamayec, Chacksinkin, Chankom, Chimay, Kancabdzonot, Mama, Maní, Mayapán, Santa maría, Sotuta, Tahdziu, Teabo, Tekom, Tixcacalcupul, Yaxcabá, Yaxunah.

Para complementar la información cuantitativa, se realizaron 14 entrevistas para medir el CS a autoridades de Tahdziú, Yaxunáh, Mama, Kancabdzonot, Yaxcabá, Teabo, Chimay, Chankom, Maní, Tixcacalcupul, Mayapán, Tekom, Cantamayec y Sotuta. Adicionalmente, se realizaron dos talleres participativos, uno en la localidad de Yaxunah y el otro en Kancabdzonot, en donde se recopiló información relacionada con los grupos y redes de la comunidad durante la pandemia del COVID-19 y los desastres naturales de 2020, la acción colectiva y la cooperación, las limitantes de la autogestión y desarrollo local y el empoderamiento y acción política.

De esta forma, es posible analizar a profundidad tanto la visión expansionista y minimalista del análisis del CS.

Construcción de perfiles de pobreza

Basado en el enfoque de las líneas de pobreza, correspondiente a un método “indirecto” que permite clasificar a la población en situación de pobreza a aquellas personas que no cuenten con los recursos suficientes para satisfacer sus necesidades básicas (Cortés Cáceres, 2021). De esta forma, se establecen “líneas de pobreza”, con las que se determina un nivel de ingreso mínimo para tener un nivel de vida adecuado, por lo tanto, las personas u hogares que estén por debajo del ingreso asociado a la línea de pobreza, es considerado pobre.

Con información del CONEVAL (2023) fueron establecidas las líneas de pobreza por ingresos correspondientes al promedio del período de entrevista (agosto a septiembre de 2022), las cuales resultaron de la siguiente forma:

Tabla 1. Líneas de pobreza por ingresos

Línea monetaria de pobreza	Rango (\$MX)	Valor nominal
Pobreza extrema	\$0.00–\$1,622.51	1
Pobreza	\$1,622.52 – \$2,988.86	2
No pobre	>\$2,988.86	0

Nota: Elaboración propia con base en CONEVAL (2023).

Factores explicativos del CS: Modelo logístico

El enfoque de este trabajo se centra en la medición de CS expresado en términos de la pertenencia a organizaciones locales. La determinación de los factores que inciden en la formación de CS comprende las decisiones que un hogar rural realiza en torno a la utilidad/beneficio de ser parte de un grupo (Glaeser et al., 2000).

Por lo tanto, el capital social (S) está definido como la pertenencia o membresía en asociaciones o grupos que permiten al hogar tener beneficios económicos. En otras palabras, el individuo/hogar afronta una disyuntiva con dos opciones y hace su elección entre ellas teniendo en cuenta la que le proporciona mayor utilidad, en este caso, el participar en un grupo (tener CS) o no.

El modelo empírico de análisis se basa en el modelo de utilidad aleatoria, donde y representan la utilidad de un individuo/hogar ante dos alternativas. La opción elegida revela cuál es la que proporciona mayor utilidad ante las dos opciones, pero no revela las utilidades subyacentes (o no observables) (Greene, 2018). De tal forma que, si el indicador observado es igual a 1, $U_a > U_b$ y 0 si, $U_a \leq U_b$. La forma más común de expresar lo anterior es a través del modelo lineal de utilidad aleatoria:

$$U_a = w' \beta_a + z'_a y_a + \varepsilon_a \quad y \quad U_b = w' \beta_b + z'_b y_b + \varepsilon_b$$

Donde el vector observable de características del individuo (sexo, edad, educación, etc.) es denominado como w , los vectores y denotan los atributos de las dos opciones que pueden ser específicas de elección (realización de actividades económicas, tenencia de ciertos activos). Los términos aleatorios ε representan los elementos estocásticos que son específicos y conocidos por el individuo y que no son conocidos por el analista (Greene, 2018).

La función de regresión se puede expresar de la siguiente forma:

$$y^* = x' \beta + \varepsilon$$

La cual denota el resultado de la utilidad neta de la elección realizada. Se asume que tiene media cero y tiene una distribución logística con variancia $\pi^2/3$. El beneficio de la decisión no se puede observar, solo cuando es realizada o no, por lo tanto, la observación sigue la siguiente estructura:

$$\begin{aligned} y &= 1 \text{ si } y^* > 0 \\ y &= 0 \text{ si } y^* \leq 0 \end{aligned}$$

Resultados

Caracterización sociodemográfica de la muestra

En total fueron entrevistadas 1,275 personas, de las cuales, 619 (48.55%) manifestaron ser mujeres y 656 (51.45%) hombres. La edad promedio de esta muestra fue de 33.51 años con una desviación estándar de 20.51, mientras que los años de educación formal concluida promedio fue de 6.35, con una desviación estándar de 3.91.

La tabla 2 describe las 1,233 personas declararon su ocupación, donde cerca del 52% de la población realiza actividades en el hogar o se encuentra estudiando. La principal actividad productiva reportada fue la agricultura con un 16.06%, en segundo lugar, el trabajo asalariado (8.11%) y, en tercer lugar, la elaboración de artesanías (5.03%).

Tabla 2. Ocupación principal

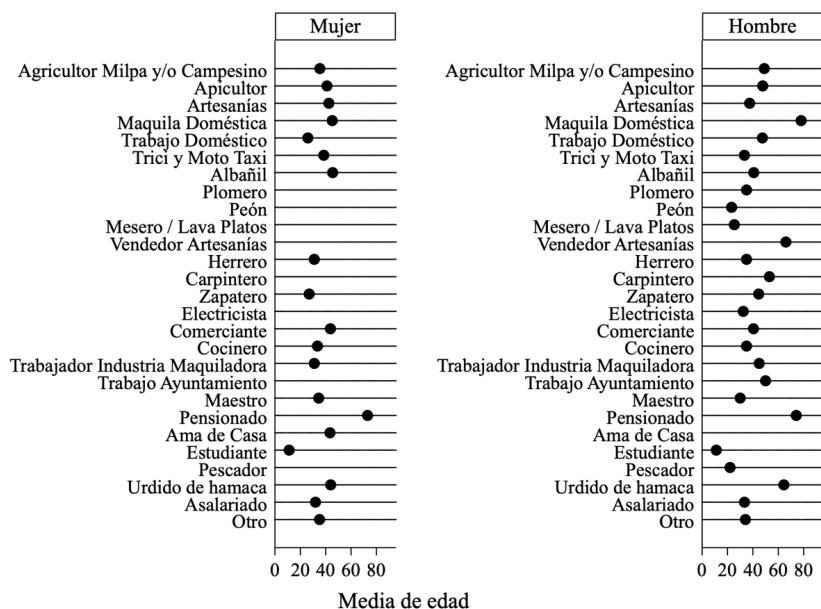
Ocupación principal	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Estudiante	324	26.28	26.28
Ama de Casa	321	26.03	52.31
Agricultor Milpa y/o Campesino	198	16.06	68.37
Asalariado	100	8.11	76.48
Artesanías	62	5.03	81.51
Albañil	45	3.65	85.16
Comerciante	32	2.60	87.75
Urdido de hamaca	28	2.27	90.02
Otro	23	1.87	91.89

Ocupación principal	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Pensionado	16	1.30	93.19
Trabajo Doméstico	14	1.14	94.32
Peón	9	0.73	95.05
Maquila Doméstica	8	0.65	95.70
Zapatero	8	0.65	96.35
Apicultor	6	0.49	96.84
Herrero	6	0.49	97.32
Cocinero	6	0.49	97.81
Trici y Moto Taxi	5	0.41	98.22
Plomero	5	0.41	98.62
Electricista	5	0.41	99.03
Mesero / Lava Platos	3	0.24	99.27
Maestro	3	0.24	99.51
Trabajador Industria Maquiladora	2	0.16	99.68
Vendedor Artesanías	1	0.08	99.76
Carpintero	1	0.08	99.84
Trabajo Ayuntamiento	1	0.08	99.92
Pescador	1	0.08	100.00
Total	1,233	100.00	

Nota: n = 1,233. Elaboración propia.

Para tener una imagen más clara de las actividades principales desempeñadas por la población se tiene la Figura 3, la cual clasifica por sexo y distribuye por media de edad a la muestra. Es importante destacar que las mujeres realizan actividades productivas principalmente entre los 20 y 40 años, mientras que el rango de edad de los hombres va desde los 20 a los 80 años en algunos casos; esto indica que una menor cantidad de mujeres en edades superiores a los 40 años realiza actividades productivas.

Figura 3. Ocupación principal por media de edad y sexo



Nota: n=1,233

Los grupos sociales de las áreas rurales de Yucatán

Se identificaron las principales fuentes de Capital Social en las localidades, que pueden apreciarse en el siguiente cuadro y se conforman por grupos productivos (milperos, de urdido de hamaca, bordadores, artesanos, carpintería), grupos religiosos, grupos de programas de gobierno, etc. De tal forma que los individuos y los hogares, acumulan el capital social cuando los incentivos son elevados y reciben externalidades interpersonales positivas (Glaeser et al., 2000).

Tabla 3. Categorías de grupos de las localidades

Nombre	Frecuencia
Actividades agropecuarias	26
Grupo religiosos	18
Urdido de hamaca	8
Bordado	7
Artesanos	6
Programa de gobierno	4
Carpintería	2
Comercio	2
Empresa privada	2
Otros	7

Fuente: Elaboración propia

Cabe resaltar que, de los hogares de la muestra, en su gran mayoría, manifestaron pertenecer a grupos religiosos (32%), otros pertenecen a la organización Hombre Sobre la Tierra (5%), o participan en algún proyecto con la UADY (4%), y en menor medida, pertenecen a otras organizaciones.

Capital social

En total, se registraron 147 (38.9%) hogares que son parte de un grupo (productivo, religioso, deportivo, etc.), siendo 3 el máximo de grupos por hogar que se registró.

En el Cuadro 4, resume los aspectos sociodemográficos de los hogares entrevistados haciendo una distinción entre los hogares que participan en el Capital Social y los que no. Las variables que los diferencian y que resultaron estadísticamente significativas fueron, la distancia hacia la capital del estado (Mérida) con una $t=2.87$, la realización de la actividad agroecológica milpa ($t=4.17$), el uso de químicos ($t=5.14$) y el número de programas de política pública que recibe el hogar ($t=4.04$) en todos los casos, con medias superiores para los hogares que participan en el Capital Social

Tabla 4. Prueba de diferencias de medias para hogares con Capital Social

Variable	No tiene CS	Participa en CS	t
Sexo del jefe del hogar (1=hombre)	0.86	0.89	0.93
Edad del jefe del hogar	49.81	47.25	1.57
Educación del jefe del hogar	6.25	6.25	0.001
Jefe del hogar habla maya (1=Sí)	0.90	0.94	1.56
Tamaño de familia	3.60	3.69	0.51
Distancia a Mérida (Km)	115.76	123.70	2.87*
Hogar realiza milpa (1=Sí)	0.37	0.59	4.17*
Hogar utiliza químicos	0.16	0.38	5.14*
Número de programas de política pública	0.69	0.97	4.04*
Ingreso mensual per cápita del hogar	2,643.50	2,594.32	0.16

Nota: * $p \geq 0.05$

Pobreza, desigualdad y capital social

Con respecto a los análisis de pobreza, el índice FGT, los resultados se pueden observar en la tabla 5. En términos generales, los hogares que participan en el Capital Social tienen porcentajes menores tanto en los hogares que están por debajo de la línea de pobreza (incidencia), así como también en la profundidad de la pobreza, la cual muestra un menor porcentaje de pobreza entre los hogares pobres con Capital Social y finalmente una menor severidad, entendida como la desigualdad que hay entre los hogares pobres.

Tabla 5. Resultados FGT por su tipo de participación en el capital social

Índices FGT	a Hogares sin Capital Social	a Hogares con Capital Social	Total de hogares
a_0 : Incidencia	0.41	0.38	0.40
a_1 : Profundidad	0.24	0.23	0.23
a_2 : Severidad	0.18	0.16	0.17
Total de hogares	232	147	378

Nota: Elaboración propia con módulo Povdeco de STATA SE 15*

Complementario al índice FGT, fue calculado el coeficiente de desigualdad de GINI

En lo que respecta al coeficiente de desigualdad de GINI, se puede apreciar que el nivel de desigualdad por ingresos es infe-

rior en los hogares que cuentan con Capital Social, en comparación con los que no (Tabla 6).

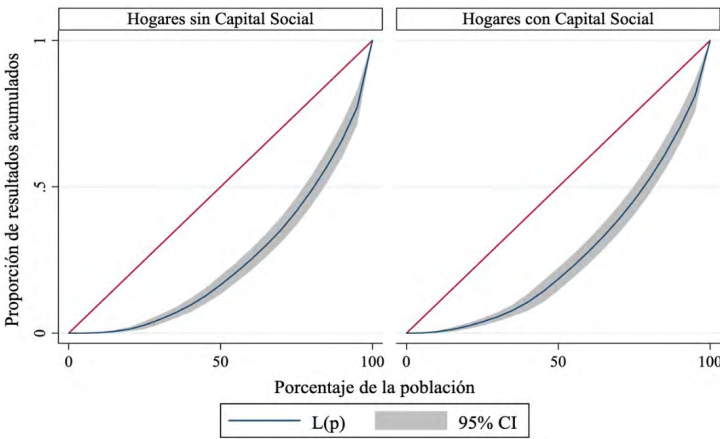
Tabla 6. Estimaciones del coeficiente de desigualdad de GINI

Hogares	GINI
Muestra total	0.46
No CS	0.41
Con CS	0.38

Nota: Elaboración propia con módulo Ineqdeco de STATA SED 15^o

Los resultados de desigualdad se pueden observar de igual forma con la Curva de Lorenz, en donde claramente se observa una menor brecha para los hogares con capital social (Figura 4).

Figura 4. Curvas de Lorenz para hogares según su participación en el Capital Social



Nota: Elaboración propia con módulo IneqDeco en STATA 15 SE^o

Factores socioeconómicos que inciden en la participación del Capital Social

Por último, los resultados del modelo econométrico *Probit* exponen los factores sociodemográficos que inciden en la participación del Capital social. Dentro de éstos, las variables que resultaron estadísticamente significativas fueron las siguientes: de forma positiva, es decir, que aumentan la probabilidad de que el hogar participe en el Capital Social se encuentra el número de políticas públicas que recibe el hogar ($z=3.04$), la lejanía con la ciudad de Mérida del hogar ($z=2.02$), la tenencia de un radio ($z=1.79$), el acceso a recursos del monte ($z=2.05$) y el uso de químicos ($z=3.48$). Por otra parte, las variables que inciden de forma negativa en las probabilidades de participación en el Capital Social fueron la edad del jefe del hogar ($z=-1.89$) y el tener un celular ($z=-3.10$).

Tabla 7. Estimaciones del modelo probabilístico sobre la participación en el Capital Social

Variable	Coefficiente	Error estándar	z
Sexo del jefe del hogar (1=hombre)	0.193	0.219	0.88
Edad del jefe del hogar	-0.011	0.005	-1.89*
Jefe del hogar habla maya (1=Si)	0.229	0.289	0.79
Educación del jefe del hogar (años)	-0.021	0.026	-0.81
Tamaño de familia	-0.021	0.043	-0.49
Número de programas de política pública	0.317	0.104	3.04**
Distancia a Mérida (km)	0.005	0.002	2.02**
Tiene celular (1=Si)	-1.45	0.469	-3.10**

Variable	Coeficiente	Error estándar	z
Tiene radio (1=Sí)	0.782	0.436	1.79*
Accede a los recursos del monte (1=Sí)	0.319	0.156	2.05**
Uso químico (1=Sí)	0.577	0.165	3.48**
Constante	-0.627	0.645	-0.97

Nota: * $p \leq 0.10$ ** $p \leq 0.05$; $n=378$; LR $\chi^2(11) = 62.66$; Prob > $\chi^2 = 0.0000$; Pseudo $R^2 = 0.1240$

Dimensiones del capital social en los hogares rurales de Yucatán

Grupos y redes

De acuerdo con los datos recolectados, en comunidades pequeñas, es normal que todas las personas se conozcan, y tengan buenas relaciones, esto genera que existan grupos de trabajo y ambientes propicios para el trabajo colectivo. No obstante, en algunas comunidades se reportó la falta de grupos de trabajo, debido a que no hay amistades cercanas, lo que genera el trabajo individualizado “prefiere trabajar por su cuenta”. En otros casos, se mencionó que aún en grupos formalmente conformados “suele haber mucha envidia y pocas amistades”.

Confianza y solidaridad

En términos generales, la gran mayoría de los informantes consideraron que se puede confiar en casi todas las personas de

la comunidad, aunque algunos piensan que no está demás ser cuidados, principalmente con extraños o personas sospechosas que llegan a la comunidad. La mayor parte de los informantes coincide en que las personas en su comunidad estarían dispuestas a ayudar a los que necesiten, sobre todo cuando se trata de personas de escasos recursos.

Por otro lado, es evidente que los habitantes de las comunidades no aportarían dinero a un proyecto sin que obtuvieron un beneficio personal; sin embargo, sí aportarían de su tiempo y esfuerzo si el proyecto es de beneficio para la comunidad. De manera general, para lograr participación por parte de las comunidades se requieren incentivos, además de que la gente colabora en proyectos novedosos.

Acción colectiva y cooperación

Los datos cualitativos recabados indican que, en el último año, los habitantes del pueblo han trabajado con otros miembros para el beneficio de la comunidad; además si se presentara un conflicto que afectará a la comunidad es muy probable que los habitantes estén dispuestos a cooperar para tratar de resolver el problema.

Información y comunicación

Un dato importante es determinar las fuentes de información que más hablan sobre lo que hace el gobierno en temas de interés público. Desde la perspectiva de los informantes, la prin-

principal fuente de información en este sentido es el internet, seguido de parientes y amigos, televisión y periódico. En menor medida están los líderes comunitarios, el perifoneo, radio y agentes del gobierno.

Cohesión social e inclusión

La cohesión social puede ser entendida como esa capacidad que tiene una comunidad o grupos social para que las diferencias (étnicas, religiosas, educativas, políticas, etc.) no afecten la integración, confianza, solidaridad, acción colectiva, cooperación, inclusión y sentido de pertenencia (CEPAL 2007). Los hogares rurales estudiados perciben mínimas diferencias entre los habitantes dentro de sus comunidades; no obstante, la diferencia que puede llegar a resaltar en la comunidad es la afiliación a partidos políticos. A pesar de que las comunidades no suele haber grandes problemas y se percibe un ambiente seguro, un factor que puede crear pequeños conflictos es precisamente esta diferencia en afiliaciones partidistas, sobre todo en época de electoral.

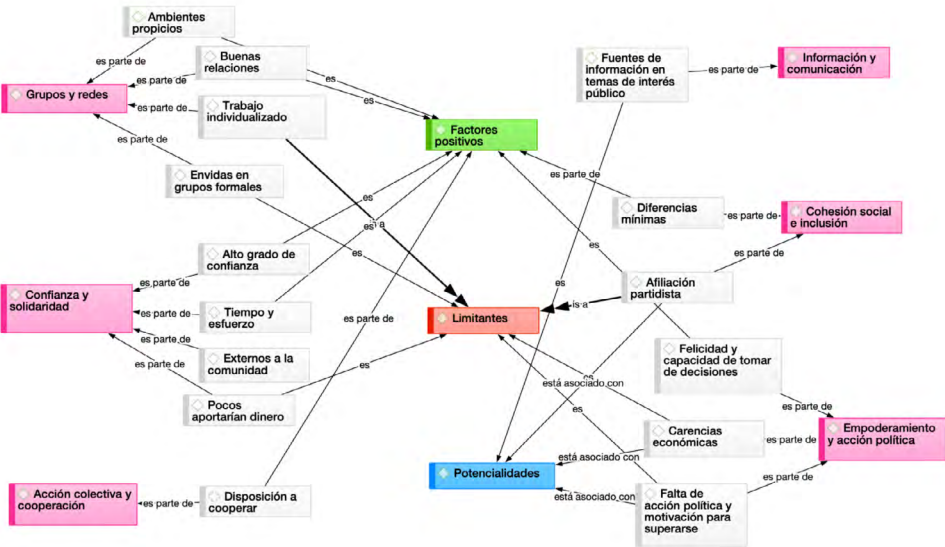
Empoderamiento y acción política

Es una realidad que los habitantes de las comunidades perciben carencias en su vida, principalmente por falta de oportunidades, sin embargo, se dicen ser felices con lo que tienen y ser capaces de tomar decisiones que cambien el rumbo de su vida. Por otro lado, la gente más joven necesita motivación y tener la esperanza de fortalecer sus capacidades mediante la educación,

pues están desmotivados para continuar sus estudios, porque piensan que no tendrán oportunidades, además de que son pocos los estudiantes en comunidad.

Por otra parte, la acción política en las comunidades rurales estudiadas es un área de oportunidad, pues debe fortalecerse. De acuerdo con los hallazgos, las personas en la comunidad rara vez o nunca se organizan para hacer solicitudes colectivas a funcionarios del gobierno, autoridades o líderes políticos. En contraste, el ejercicio de la ciudadanía mediante el voto electoral se encuentra en una posición favorable, pues la mayor parte de los habitantes salen a votar cada vez que hay elecciones.

Figura 5. Factores positivos, limitantes y potencialidades de las dimensiones del capital social

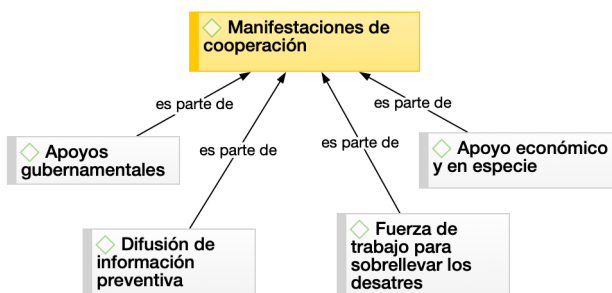


Nota: elaboración propia

La pandemia del COVID-19 y los fenómenos naturales catastróficos de 2020

La mayoría de los entrevistados estuvieron de acuerdo en que se observó una considerable acción colectiva y cooperación durante la pandemia, pues la ayuda fue crucial para sobrellevar tanto la crisis sanitaria del COVID-19, como los desastres provocados por los huracanes y tormentas tropicales en 2020. Las formas en las que la cooperación se manifestó fueron diversas, por ejemplo, en algunas comunidades se repartían los apoyos que llegaba dando preferencia a las personas que se encontraban en circunstancias más adversas. Algunas personas de la población brindaban apoyos económicos y en especie a las personas más desfavorecidas.

Figura 6. Manifestaciones de cooperación durante las crisis sanitaria y climática en 2020



Nota: Elaboración propia

Si bien, los apoyos gubernamentales fueron cruciales en la pandemia y durante los desastres naturales, las comunidades se apoyaban mutuamente. Se proporcionó ayuda a las personas más necesitadas, los que perdieron sus pertenencias en las inundaciones fueron apoyados con alojamiento, alimento, apoyo con fuerza de trabajo e incluso traslados por otros miembros de la comunidad. Las personas también se organizaron para cortar y limpiar los árboles caídos después de las tormentas, y para solicitar apoyos para el campo y poder seguir la actividad, después de las pérdidas de las cosechas.

Conclusiones

De acuerdo con los resultados de esta investigación, el capital social incide en aminorar la pobreza y desigualdad en los hogares rurales. El modelo econométrico *Probit* realizado, demuestra que los factores sociodemográficos que incrementan la participación de los hogares rurales en grupos son los programas de política pública, la lejanía de la comunidad a la ciudad de Mérida, contar con equipo de radio, accesos a los recursos del monte, y el uso de químicos. Por otro lado, los factores que disminuyen la probabilidad de participar en grupos son la edad del jefe del hogar y el uso del celular.

Dichos factores pueden ser relevantes para la conformación del capital social por las siguientes razones. El gobierno, mediante sus políticas públicas convocan a la participación de las comunidades, en su mayoría lejanas a el centro urbano más importante, lo implican el involucramiento en grupos formales o no formales

organizados. El contar con radio, es un elemento esencial para el acceso a información sobre proyectos o convocatorias, ya que en muchas zonas no se cuenta con señal de internet. Finalmente, el aprovechamiento de recursos del monte y uso de químicos es una actividad que realizan los campesinos, generalmente organizados.

En general, dentro de las comunidades, existe confianza y buenas relaciones, lo que fomenta el trabajo colectivo. Además, existe una fuerte solidaridad, que se percibe cuando se aporta fuerza de trabajo en momentos de necesidad comunitaria o para el bien común. Durante las crisis sanitarias y climáticas también se manifestó una considerable acción colectiva y cooperación que permitió afrontar de alguna manera dichas crisis.

Aunque es evidente que el Capital Social está bien consolidado en las áreas rurales, algunas áreas de oportunidad son la resolución de conflictos internos dentro de los grupos formales, provocados por envidias, generar incentivos para involucrar a más habitantes de las comunidades en proyectos colectivos o para el bien común, dinámicas que permitan menguar la polarización provocada por las diferencias partidistas, motivación por para los jóvenes y adultos maduros para continuar su preparación académica (formal, no formal e informal) que los lleve a tener una movilidad social, acción política para solicitar beneficios colectivos a las autoridades.

Referencias

- Atria, R. (2003). Capital social: concepto, dimensiones y estrategias para su desarrollo. En *Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe: en busca de un nuevo paradigma*. CEPAL. Michigan State University.
- CEPAL. (2007). Cohesión social: inclusión y sentido de pertenencia en América Latina y el Caribe. *Cepal Org*. <https://acortar.link/Xdq8Rc>
- Coleman, J.S. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, 94, 95–120.
- CONEVAL. (2023). “Evolución de las Líneas de Pobreza por Ingresos”. Medición de la pobreza. *Coneval*. <https://acortar.link/ilcMNB>
- Cortés Cáceres, F. (2021). Pobreza: concepto elusivo, realidad lacerante. En *Una mirada a la pobreza en la formación universitaria* (pp. 17–40). Universidad Marista de Mérida. Plaza y Valdes Editores.
- Fitzsimons, E., Rodríguez-Lesmes, P., Stein, D., Vera-Hernández, M., y Susumu, Y. (2019). *Building Social Capital: Poor Impacts or Poor Measurements?* El Colegio de México.
- Glaeser, E., Laibson, D., y Sacerdote, B. (2000). An Economic Approach to Social Capital. *The Economic Journal*, 112, F437–F458.
- Gobierno del Estado de Yucatán. (14 de octubre de 2020). Tras paso de Gamma y Delta, se emite Declaratoria de Emergencia para 34 municipios de Yucatán. *Gobierno del Estado de Yucatán*. <https://acortar.link/PYqdDo>
- Greene, W. (2018). *Econometric Analysis*. Pearson.
- Grootaert, C. (1998). *Social Capital: The Missing Link?* The World Bank.
- Grootaert, C., Narayan, D., Nyhan Jones, V., & Woolcock, M. (2004). *Measuring Social Capital. An Integrated Questionnaire*. The World Bank.

- López Barreto, M. (2021). La decolonialidad como alternativa para la conservación de la biodiversidad. El caso de la meliponicultura en la Península de Yucatán. *Península*, 16(1), 29–53. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/peninsula/article/view/77997>
- Pena-López, A., y Sánchez Santos, J.M. (2013). El capital social individual: lo micro y lo macro en las relaciones sociales. En *Desigualdad y capital social en España* (pp. 11–31). Netbiblo.
- Portales, L. (2013). El estudio del capital social de los hogares por medio de redes personales. *Redes. Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 24(2), 80-108. <https://raco.cat/index.php/Redes/article/view/274760>
- Putnam, R.D., Leonardi, R., y Nanetti, R.Y. (1994). *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton University Press.
- Ruiz, J. (10 de junio de 2021). Tormenta ‘Cristóbal’: a un año de las peores inundaciones en Yucatán. *Diario de Yucatán*. <https://acortar.link/NiKolY>
- Woolcock, M., y Narayan, D. (2000). Social Capital: Implications for Development Theory, Research, and Policy. *The World Bank Research Observer*, 15(2), 225–49.

Consolidation and formation of social capital: Rural Yucatan in the context of sanitary and climatic crises

Fortalecimento e construção de capital social: Yucatan rural no contexto de crises climáticas e de saúde

Javier Becerril García

<https://orcid.org/0000-0003-3785-1469>

Universidad Autónoma de Yucatán | Mérida, México |

javier.becerril@correo.uady.mx

Economista por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Maestría en Urbanismo, Economía y Ambiente por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Maestría en Economía Ecológica por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y Doctor en Economía Agrícola por la Universidad de Kiel, Alemania.

Diana Estefania Castillo Loeza

<https://orcid.org/0000-0002-0363-5883>

Universidad Autónoma de Yucatán | Mérida, Yucatán |

diana.castillo@correo.uady.mx

Doctora en ciencias sociales por la Universidad Autónoma de Yucatán. Actualmente imparte asignaturas en la Universidad Marista de Mérida y la ENES-Mérida. Investigadora asociada a Patrimonio, Desarrollo y Sustentabilidad AC. Y asistente de investigación en la Facultad de Economía de la UADY.

Francisco Iván Hernández-Cuevas

<https://orcid.org/0000-0002-1310-7574>

Universidad Marista de Mérida | Mérida, México |

fhernandez@marista.edu.mx

Economista por la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), con maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional por el Tecnológico Nacional de México y con Doctorado en Ciencias Sociales por la UADY. Profesor investigador de tiempo completo de la Escuela de Administración, Turismo y Mercadotecnia de la Universidad Marista de Mérida.

ABSTRACT

The health and climate crises have manifested Yucatan between 2020 and 2022, mainly to the rural population, given its high vulnerability. Therefore, this study identified the processes in the formation and consolidation of social capital (SC) and strengthening of its dimensions, in 16 rural localities in the State of Yucatan. and identified the factors that have successfully influenced the grassroots development of organized groups and the poverty and inequality profiles of the localities studied

were elaborated. Using mixed methods, the findings reveal that households with consolidated ties and CS are less likely to fall into poverty and inequality. In this same sense, the factors that influence in maintaining a favorable link with the CS are sociodemographic characteristics that motivate participation in groups, public policy programs, the remoteness of the community from the capital city -Merida-, the availability of a radio at home, access to forest resources (low deciduous forest), and the use of agrochemicals. It was also identified that CS was crucial for resilience to the health crisis and climate effects -or meteorological phenomena- registered between 2020 and 2021; it highlights solidarity, collective action, and cooperation.

Keywords: social capital; household; rural economy; poverty, economic and social development.

Capítulo 2

Prácticas agrícolas en áreas rurales de Yucatán en el contexto del COVID-19: el caso del maíz

Javier Humberto Perera Rios
Norma Elena Pérez Herrera
Brenda Leticia Gamboa Loira
Javier Becerril García

Resumen

La mayor proporción de la población Yucateca en el sector primario son agricultores. La agricultura de pequeña escala se localiza en áreas rurales con prácticas como la cría de animales de traspatio, el solar y la milpa que han promovido la conservación de la agrobiodiversidad, en particular de las diferentes variedades de maíz de la Península, y contribuyen a la economía de las familias, especialmente durante las contingencias. Sin embargo, los márgenes de utilidad están sujetos a la inestabilidad del mercado y la vulnerabilidad ambiental, lo que produce una dependencia de plaguicidas que, frecuentemente son altamente tóxicos. Además, estas condiciones han promovido la introducción del cultivo de variedades de maíz modificado. Por lo anterior, el objetivo del presente capítulo es describir las prácticas agrícolas, con énfasis en la siembra del maíz, en áreas rurales de Yucatán en el contexto del COVID-19. La información sobre las prácticas agrícolas durante 2020-2021 se obtuvo a través de una encuesta a los miembros de 380 hogares de 17 comunidades rurales. La información sobre el ciclo de producción del maíz se obtuvo por medio de una entrevista guiada, con principios epistemológicos de fenomenología, a representantes de grupos de agricultores en tres comunidades.

Palabras clave: Cultivos; Plaguicidas; Maíz; COVID-19.

Perera Rios, J.H., Pérez Herrera, N.E., Gamboa Loira, B.L., & Becerril García, J. (2023). Prácticas agrícolas en áreas rurales de Yucatán en el contexto del COVID-19: el caso del maíz. En J. Becerril García, D.E. Castillo Loeza & F.I. Hernández-Cuevas. (Coords). *Autogestión comunitaria Maya para el logro de la resiliencia socioeconómica. Un enfoque del capital social (2020 - 2022)* (pp. 57-77) Religación Press. <http://doi.org/10.46652/religacionpress.67.c51>



Introducción

En Yucatán, la mayoría de la población que trabaja en el sector primario se dedica a la agricultura. El estado se encuentra entre los primeros 20 lugares en cuanto a producción agrícola a nivel nacional, con cultivos como los pastos, el maíz en grano, la naranja, el pepino y el limón (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022). La agricultura de pequeña escala se localiza en las áreas rurales, en donde vive alrededor de 14% de la población del estado, y comprende prácticas como la cría de animales de traspatio y el cultivo de plantas de diversos usos en la milpa y/o el solar. Estas prácticas son formas de producción agrícola tradicional que se caracterizan por estar vinculadas con la cosmovisión maya, por la conservación de la agrobiodiversidad y por la transmisión del conocimiento de generación en generación (Hernández Xolocotzi, 1988; Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022).

El solar es un agroecosistema complejo cuyas estructura, forma y función son decididas en el núcleo familiar (Mariaca, 2012) y, en este sentido, guarda una estrecha relación con sus condiciones sociales, económicas y culturales (Salazar y Magaña, 2016). Por su parte, la milpa es un policultivo que tiene como eje principal la siembra de maíz, su manejo se basa en la roza, tumba y quema cíclica como una forma de fertilizar el suelo y sus características dependen de quien la cultiva (Lara et al., 2012; CONABIO, 2012). Este sistema de producción ha promovido en gran medida la conservación de las diferentes variedades de maíz de la Península de Yucatán (CONABIO, 2010). Tanto el solar como

la milpa contribuyen a la economía de las familias de las zonas rurales pues, la producción sirve para el autoconsumo durante las contingencias y se comercializa en la comunidad y sus alrededores (García et al., 2016; Mariaca, 2012). Sin embargo, los márgenes de utilidad están sujetos a la inestabilidad del mercado y la vulnerabilidad ambiental lo que, produce una fuerte dependencia del consumo de agroquímicos, en especial plaguicidas, para garantizar volúmenes de producción que generen mejores ganancias. Con frecuencia los plaguicidas usados son altamente tóxicos y su uso ha tenido fuertes repercusiones ambientales (Ek Dzib et al., 2012; Ponce-Caballero et al., 2022). Además, estas condiciones han promovido la introducción de variedades de maíz modificado, con aportes nutrimentales específicos y más resistentes a las adversidades ambientales (Lozano-Contreras y Ramírez-Jaramillo, 2022) que, les da ventajas sobre las variedades no modificadas y ayuda a elevar el nivel alimenticio de la población de las zonas rurales (Aguilar et al., 2010).

Por otra parte, entre los agricultores de las zonas rurales de Yucatán, el Ejido y los grupos de productores constituyen una forma de capital social. Este último se refiere a un conjunto de características de una organización social -una red social- compuesta por las instituciones, la confianza y las normas que facilitan la acción coordinada de ciertas acciones (Putnam et al., 1994), pero que también pueden restringir otras. En este sentido, el contexto social adapta, orienta y limita las acciones de las personas de tal forma que, el capital social es importante para el funcionamiento de la sociedad y de la economía (Coleman, 1988). En general, se considera que el capital social es importante para

el desarrollo social y económico, sobre todo en entornos en los que las instituciones formales no existen o funcionan mal (Fitzsimons et al., 2019). Además, en países en vías de desarrollo, el capital social permite a los individuos hacer frente a la pobreza y las carencias sociales con la construcción de estrategias para reducir el riesgo (Woolcock & Narayan, 2000). La efectividad de estas estrategias se pone a prueba cada vez que surgen imprevistos, crisis o grandes catástrofes que pueden ocasionar fuertes impactos en el entorno y en la vida de los habitantes de una región (*shocks* exógenos), como las contingencias de salud -la pandemia de COVID-19- y ambientales -las tormentas tropicales Amanda, Cristóbal y Gamma, y los huracanes Delta y Zeta- que sucedieron entre 2020 y 2022 en el estado. En el capítulo de Becerril y cols. (2023) de este libro se presenta una discusión más amplia sobre capital social.

El presente capítulo describe las prácticas agrícolas, que incluyen la producción, el uso de plaguicidas y equipo de protección personal, poniendo énfasis en la siembra del maíz, en áreas rurales de Yucatán en el contexto del COVID-19.

Materiales y métodos

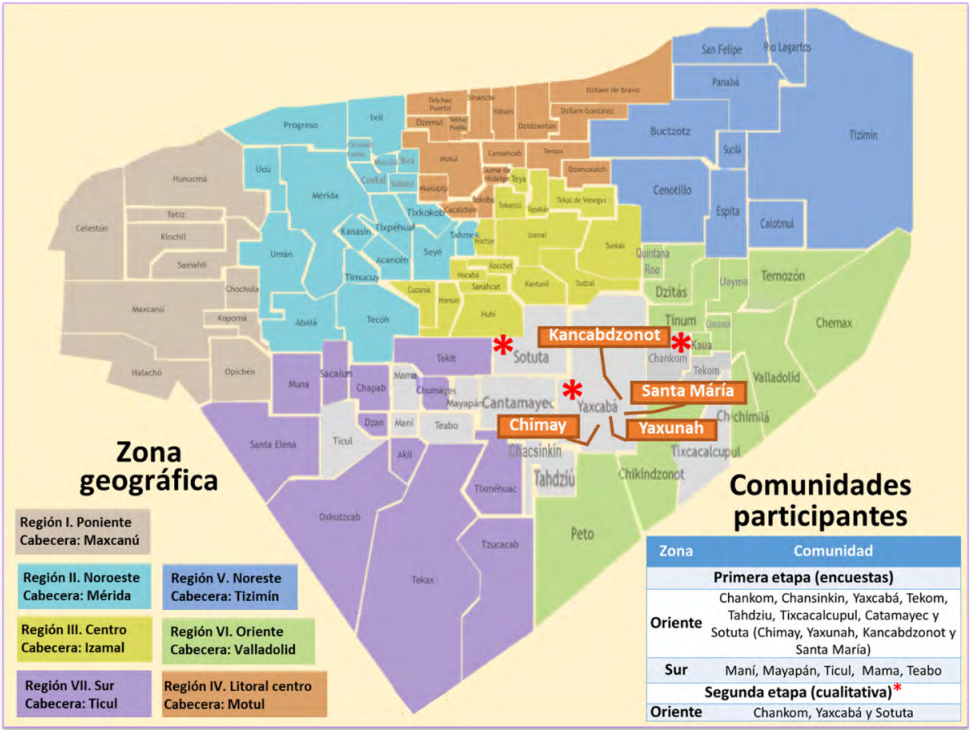
Se implementó una metodología mixta -cuantitativa y cualitativa-, para la obtención de la información. La primera etapa consistió en un diseño transversal llevado a cabo de julio a octubre de 2022 en 17 comunidades rurales de las zonas sur y oriente del Estado de Yucatán, las cuales fueron: Cantamayec, Chacksin-

kin, Chankom, Chimay, Kancabzonot, Mama, Maní, Mayapán, Santa María, Sotuta, Tahdziu, Teabo, Tekom, Ticul, Tixcacalcupul, Yaxcabá y Yaxunah, que formaron parte del proyecto de investigación “Capital social y desarrollo de bases en áreas rurales para el logro de la autogestión y desarrollo local (ODS-2030) en el contexto Covid-19”. El muestreo incluyó un total de 380 hogares. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY). Previa firma del consentimiento informado se entrevistó a una persona de cada hogar, quien proporcionó información sobre características generales de los miembros del hogar, así como actividades económicas, producción agrícola, manejo de plaguicidas y uso de protección personal en 2020-2021. Esta información se recolectó por medio de un cuestionario estructurado basado en los instrumentos aplicados por Hernández y cols., (2020) y Pérez-Herrera y cols., (2008) en poblaciones rurales de Yucatán.

La segunda etapa se dirigió a conocer y describir el ciclo de siembra del maíz, se empleó una metodología cualitativa en las comunidades de Chankom, Yaxcabá y Sotuta, debido a un mayor uso de plaguicidas en la producción agrícola y por su cercanía (figura 1). Se aplicó una entrevista guiada, con principios epistemológicos de fenomenología (Guerrero y cols., 2017), el muestreo fue propositivo y a conveniencia (Izquierdo, 2015). En marzo de 2022, se entrevistó al comisario ejidal de cada comunidad, como representante de los agricultores -actor clave-. Se aplicó el criterio de saturación teórica para un mayor rendimiento y eficiencia en el proceso de obtención de la información (Ardila y Rueda, 2013). Por último, se contactó de nuevo a los entrevistados para

corroborar la interpretación de la información y para asegurar la confiabilidad y validez de los resultados obtenidos -triangulación de datos- (Okuda y Gómez, 2005).

Figura 1. Comunidades participantes por zonas y metodología aplicada.



Fuente. Elaboración propia.

Resultados

Se registraron un total de 1,271 habitantes en los 380 hogares encuestados, con un promedio de 3.6 y un rango de 1 a 13 personas por vivienda. La edad promedio de los participantes fue de 33.50 ± 20.54 años, con un rango de 0 a 93 años, el 51.49% fueron hombres y el 48.51% mujeres.

Las actividades productivas de las familias fueron: la agricultura en primer lugar (50% de los hogares), seguida de la elaboración de artesanías (40.51%), la apicultura (10.05%) y la elaboración de zapatos (2.01%). Esta última actividad productiva se realiza únicamente en Ticul, mientras que la producción agrícola se desarrolla en todas las comunidades incluidas en el estudio (tabla 1).

Tabla 1. Actividades económicas reportadas a nivel hogar.

Comunidad o municipio	Agricultura n (%)	Artesanías n (%)	Apicultura n (%)	Zapatería n (%)
Cantamayec	4 (2.30)	7 (4.96)	1 (2.86)	0 (0)
Chacksinkin	17 (9.77)	9 (6.38)	3 (8.57)	0 (0)
Chankom	16 (9.20)	4 (2.84)	2 (5.71)	0 (0)
Chimay	9 (5.15)	8 (5.67)	9 (25.71)	0 (0)
Kancabdzonot	14 (8.05)	15 (10.64)	2 (5.71)	0 (0)
Mama	5 (2.78)	7 (4.96)	2 (5.71)	0 (0)
Maní	10 (5.75)	8 (5.67)	0 (0)	0 (0)
Mayapán	5 (2.78)	5 (3.55)	0 (0)	0 (0)
Santa Maria	11 (6.32)	12 (8.51)	5 (14.29)	0 (0)
Sotuta	10 (5.75)	5 (3.55)	1 (2.86)	0 (0)

Comunidad o municipio	Agricultura n (%)	Artesanías n (%)	Apicultura n (%)	Zapatería n (%)
Tahdziu	8 (4.60)	5 (3.55)	2 (5.71)	0 (0)
Teabo	3 (1.72)	9 (6.38)	2 (5.71)	0 (0)
Tekom	15 (8.62)	12 (8.51)	1 (2.86)	0 (0)
Ticul	8 (4.60)	6 (4.26)	0 (0)	7 (100)
Tixcacalcupul	8 (4.60)	4 (2.84)	2 (5.71)	0 (0)
Yaxcabá	15 (8.62)	1 (0.71)	2 (5.71)	0 (0)
Yaxunah	16 (9.20)	24 (17.02)	1 (2.86)	0 (0)
Total	174 (100)	141 (100)	35 (100)	7 (100)

Fuente: elaboración propia.

La producción agrícola de la zona de estudio se caracterizó por cultivos como: las hortalizas, el maíz y la calabaza los cuales, se producen en todas las comunidades. Las leguminosas como el frijol negro o blanco -ibes-, se cultivaron en 16 de las 17 comunidades (tabla 2). Se estimó que, entre todas las comunidades, el maíz se cultivó en una superficie de 0.0025 a 6.52 ha con una producción de 28 a 9,550.66 kg/año, siendo Chankom la comunidad con la producción anual más alta. Para la producción de maíz se requirió de 2.8 a 5,574.66 kg de semillas según la comunidad de la que se trate, Yaxcabá fue la comunidad que empleó la mayor cantidad de semillas para la producción de maíz. En todas las comunidades se empleó la semilla de maíz de tipo criolla, de origen propio. Únicamente en Tahdziu y Chaksinkín se emplearon semillas híbridas compradas.

Los cultivos que se encontraron en las comunidades de este estudio son similares a los reportados por otros autores desde los

años 90. El cultivo de tomate, chile, calabaza, camote, cacahuete, sandía, melón, entre otros, se dio por el impulso de programas de diversificación de la producción agrícola ante la pérdida de mercado del henequén (Villanueva, 1990). Los cultivos de sandía, melón chino, pepino, calabaza, repollo, cilantro, chile verde y habanero, tomate rojo, rábano, cacahuete, plátano, frijol y maíz, son los más frecuentes en la zona hortícola (Eastmond, 1992; Villanueva, 1990).

De las 380 encuestas realizadas, se identificaron 147 familias (38.9%) que formaban parte de algún grupo productivo, religioso, deportivo u otro. Estas agrupaciones realizaron acciones que contribuyeron en la gestión de insumos agrícolas como semillas y agroquímicos.

Desde la década de los años 50, los agricultores yucatecos se han visto presionados a modernizar sus prácticas agrícolas con el uso de agroquímicos (Paz, 1977; Eastmond, 1992). En este estudio se observó que en todas las comunidades se empleó al menos un plaguicida para la producción agrícola. Chankom fue la comunidad en la que se empleó la mayor cantidad de plaguicidas, 12 diferentes ingredientes activos. Chankom, Kankabzonot, Yaxunah y Chaksinkin fueron las comunidades en las que más del 60% de las familias que practican la agricultura usaron plaguicidas. En el 82.35% de las comunidades se empleó el paraquat (herbicida), seguido por el herbicida 2,4-D (58.82%), ambos en las zonas oriente y sur del estado de Yucatán. El fungicida metalaxil y el herbicida glifosato fueron utilizados en el 23.52% de las comunidades de la zona oriente (tabla 2).

El uso de los plaguicidas que reportaron las familias agrícolas participantes en este estudio ha sido descrito por otros autores y por nuestro grupo. Existen reportes que mencionan al herbicida 2,4-D como uno de los más empleados en los años 90 (SARH, 1992). En 2008, nuestro grupo reportó el uso de los herbicidas paraquat, 2,4-D y glifosato por agricultores participantes en un estudio realizado en Muna, Yucatán (Pérez-Herrera y cols., 2008). Un estudio realizado por Tec y cols., (2013) mostró que el 2,4-D y el paraquat se encontraban entre los plaguicidas empleados principalmente por horticultores de Tixméhuac, una comunidad con alto grado de marginación en el sur de Yucatán. En 2018, en un estudio realizado con mujeres de Muna, Yucatán, reportamos que el glifosato, 2,4-D y paraquat fueron los plaguicidas más empleados por los agricultores de esta comunidad, y que guardarlos en la vivienda de la familia agrícola es una práctica común (Pérez-Herrera y cols. 2018). Polanco y cols., (2019) reportaron el uso de paraquat, 2,4-D y glifosato en las comunidades de Dzan, Oxcutzcab y Tecax, al sur de Yucatán. Ponce-Caballero y cols., (2022) encontraron que los agricultores de 14 localidades de Yucatán emplearon paraquat, 2,4-D, glifosato y metalaxil, entre otros plaguicidas.

Tabla 2. Cultivos y plaguicidas empleados en la zona de estudio.

Comunidad/Número hogares	Cultivos	Plaguicidas
Zona oriente		
Chankom/11	Calabaza, maíz, frijo negro, pepita gruesa, pepita molida	Paraquat, Metamidofos, malatión, paratión, metomilo, glifosato, mancozeb, metalaxil, fipronil, tiacloprid, captan, aldrin
Kancabdzonot/11	Calabaza, maíz, elote, frijol negro, ibes, pepita gruesa	Paraquat, metalaxil, imidacloprid
Yaxunah/10	Calabaza, maíz, elote, frijol negro, ibes, pepita, sandía	Paraquat, 2,4-D, metalaxil
Chacksinkin/10	Calabaza, maíz, elote, espelón, frijol negro, ibes, lentej, xcatik	Paraquat, 2,4-D
Yaxcabá/8	Calabaza, maíz, elote, frijol negro, ibes	Paraquat, 2,4-D, metomilo, glifosato, mancozeb, imidacloprid
Sotuta/6	Calabaza, maíz, camote, chile verde, elote, frijol negro, ibes, macal	Paraquat, 2,4-D, glifosato
Tekom/5	Calabaza, maíz, camote, chile verde, elote, frijol negro, sandía	Paraquat, carbarilo, mancozeb, metalaxil, fipronil
Tahdziu/5	Calabaza, maíz, frijol negro, ibes, pepita, rábano	Paraquat, 2,4-D
Chimay/4	Calabaza, maíz, frijol negro, ibes, lenteja, pepita	Paraquat, 2,4-D
Santa María/4	Calabaza, maíz, camote, chile, elote, espelón, frijol negro, ibes, lenteja, pepita	Paraquat
Tixcacalcupul/3	Calabaza, maíz, camote, chile verde, elote, frijol negro, lenteja, blanco, pepita de girasol	Paraquat, 2,4-D, metamidofos, malatión, glifosato, picloram, DDT
Cantamayec/1	Calabaza, maíz, elote, espelón, frijol negro, ibes	2,4-D

Comunidad/Número hogares	Cultivos	Plaguicidas
Zona sur		
Maní/5	Calabaza, maíz, aguacate, camote, chile habanero, ciruela, frijol negro, ibes, limón, mandarina, naranja, toronja, yuca	Paraquat, oxiclورو de cobre
Mayapán/3	Calabaza, maíz, elote, frijol negro, melón, pepino, sandía	2,4-D
Ticul/3	Calabaza, maíz, camote, caoba, cedro, ciricote, elote, espelón, frijol negro, ibes, pepino, plátano, chile xcatik	Paraquat, paratión
Mama/1	Calabaza, maíz, aguacate, camote, espelón, ibes, jicama, macal, mango	2,4-D
Teabo/1	Calabaza, maíz, limón, pepino	Paraquat

Fuente: elaboración propia

El uso de equipo de protección personal (EPP) adecuado protege a los agricultores de la exposición a los agroquímicos que se emplean en las diferentes etapas del ciclo agrícola de producción de cultivos. La tabla 3 muestra que el sombrero fue el único EPP usado por todos los agricultores con una frecuencia de 0 a 7 días/semana de uso, las botas fueron el segundo EPP más usado por los agricultores con igual frecuencia, excepto en 3 comunidades. El pantalón, el overol, los guantes y la mascarilla fueron los EPP con menor frecuencia de uso. Los lentes prácticamente no fueron usados por los agricultores.

El no usar EPP adecuado es una práctica común en las comunidades de agricultores. Se han observado resultados similares en estudios con agricultores de Muna (Pérez-Herrera y cols., 2008) y Tixméhuac (Tec y cols., 2013).

Tabla 3. Equipo de protección personal empleado por los agricultores.

Localidad o municipio	Overol	Sombre-ro	Masca-rilla	Pañuelo	Guantes	Botas	Pantalón	Lentes
	$\bar{x} \pm DS$ mediana (rango) Días/semana							
Chankom	0	0.53 ±0.92 0 (0-2)	0	0	0	1.47 ±1.60 2 (0-6)	0	0
Kancabd-zonot	0	1.21 ±2.42 0 (0-6)	0.43 ±1.60 0 (0-6)	0.07 ±0.27 0 (0-1)	0.64 ±1.65 0 (0-6)	4.36 ±2.90 6 (0-7)	0	0
Yaxunah	0.81 ±2.23 0 (0-7)	2.75 ±3.26 0 (0-7)	0	0.44 ±1.75 0 (0-7)	0	3.56 ±3.29 5.5 (0-7)	0	0
Chacksinkin	n/a	5.47 ±2.65 7 (0-7)	0.41 ±1.70 0 (0-7)	0.63 ±1.86 0 (0-7)	0.59 ±1.80 0 (0-7)	2.18 ±3.17 0 (0-7)	0.41n±1.70 0 (0-7)	0
Yaxcabá	0.92 ±2.25 0 (0-6)	1.46 ±2.79 0 (0-7)	0	0.54 ±1.94 0 (0-7)	0.46 ±1.66 0 (0-6)	3.46 ±2.99 5 (0-7)	0	0
Sotuta	n/a	4.10 ±3.07 5.5 (0-7)	0	0	0	2.10 ±2.73 0 (0-6)	0	0
Tekom	1.25 ±2.38 0 (0-7)	0.88 ±1.63 0 (0-6)	1.19 ±2.23 0 (0-7)	0	0	0.88 ±1.63 0 (0-6)	1.25 ±2.38 0 (0-7)	0
Tahdziu	0.75 ±2.12 0 (0-6)	4.88 ±3.04 6 (0-7)	0.88 ±2.47 0 (0-7)	0	0	3.38 ±3.62 3 (0-7)	0	0
Chimay	0	1 ±2.65 0 (0-7)	0	0	1 ±2.65 0 (0-7)	3.71 ±3.50 6 (0-7)	0	0
Santa Maria	0.58 ±2.02 0 (0-7)	0.58 ±2.02 0 (0-7)	0	0	0.58 ±2.02 0 (0-7)	2.25 ±3.33 0 (0-7)	0.58 ±2.02 0 (0-7)	0
Tixcacalcupul	0	2.43 ±2.47 0 (0-7)	0	0	0	2.17 ±2.47 0 (0-7)	0.30 ±2.47 0 (0-7)	0
Cantamayec	0	0.25 ±0.5 0 (0-1)	0	0	0	0	0	0
Maní	1.20 ±2.53 0 (0-6)	3.70 ±3.20 6 (0-7)	0	1.20 ±2.53 0 (0-6)	1.60 ±2.76 0 (0-7)	1.50 ±2.55 0 (0-6)	0.70 ±2.21 0 (0-7)	0
Mayapán	0	0.50 ±0.58 0.5 (0-1)	0	0	0	1.75 ±2.87 0.5 (0-6)	0	0
Ticul	0	6.29 ±0.49 6 (0-7)	0	0	0	0	0	0
Mama	0	3 ±3.08 3 (0-7)	0	0.60 ±1.34 0 (0-3)	1.20 ±1.64 0 (0-3)	1.20 ±1.64 0 (0-3)	0	0.60 ±1.34 0 (0-3)

Localidad o municipio	Overol	Sombre-ro	Masca-rilla	Pañuelo	Guantes	Botas	Pantalón	Lentes
	$\bar{x} \pm DS$ mediana (rango) Días/semana							
Teabo	0	4.33 $\pm$ 3.79 6 (0-7)	0	0	0	0	0	0
Total	0.42 $\pm$ 1.54 0 (0-7)	2.43 $\pm$ 3.02 0 (0-7)	0.25 $\pm$ 1.17 0 (0-7)	0.27 $\pm$ 1.20 0 (0-7)	0.40 $\pm$ 1.42 0 (0-7)	2.17 $\pm$ 2.88 0 (0-7)	0.30 $\pm$ 1.33 0 (0-7)	0.02 $\pm$ 0.25 0 (0-3)

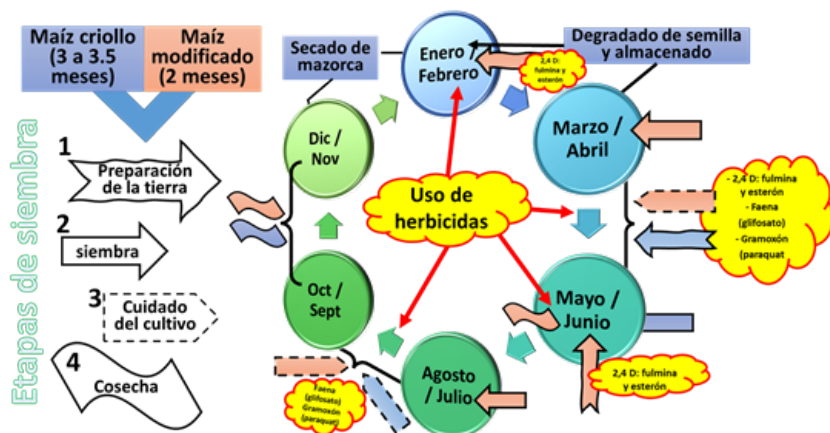
Fuente: elaboración propia

El ciclo anual de siembra del maíz, criollo y modificado se representa de forma esquemática en la figura 2. Se identificaron dos periodos de siembra para la semilla modificada, debido a que requiere dos meses para su crecimiento, en comparación con la criolla que tiene un solo periodo de siembra por su crecimiento lento, que es de 3 a 3.5 meses en promedio. Para ambas semillas existen cuatro etapas: 1) preparación del terreno, 2) siembra, 3) cuidado y 4) cosecha. El maíz criollo tiene dos periodos adicionales, el secado de la mazorca y el desgrane y almacenamiento de la semilla. Los principales plaguicidas utilizados son de tipo herbicida: el fulmina y el esterón (en ambos el ingrediente activo es 2,4-Diclorofenoxiacético), para la preparación del terreno; el gramoxón (glifosato) y la faena (paraquat), para el cuidado durante el crecimiento del maíz.

Los agricultores mencionaron que, durante la producción de maíz, cultivan frijol y calabaza de forma simultánea, para lo cual usan los insecticidas imidacloprid, malatión y aldrin; también reportaron el uso de metamidofos, insecticida y acaricida, durante

el almacenamiento de la semilla criolla. La presencia de dichos plaguicidas podría darse en las plantas y cultivos como el maíz, frijol y calabaza, lo que implicaría un peligro potencial de exposición a través del consumo de estos alimentos (Ponce et al 2022).

Figura 2. Ciclo anual de siembra del maíz y sus etapas.



Fuente. Elaboración propia.

Conclusión

La producción agrícola fue la principal actividad económica de la población de estudio, reportada por el 50% de las familias. Las comunidades con mayor número de hogares en los que se realiza alguna práctica agrícola fueron Chaksinkin, Yaxcabá y Yaxunah. El maíz, la calabaza y el frijol fueron los cultivos que formaron parte de la producción agrícola de prácticamente todas

las comunidades. Chankom fue la comunidad con la producción anual de maíz más alta, Yaxcabá fue la comunidad que empleó la mayor cantidad de semillas para su producción. En todas las comunidades se usó la semilla de maíz de tipo criolla de origen propio.

Para la producción agrícola, se empleó al menos un plaguicida en todas las comunidades. Chankom fue la comunidad en la que se usaron más plaguicidas en la producción agrícola. Paraquat, 2,4-D, metalaxil y glifosato fueron los plaguicidas más frecuentemente reportados en las comunidades agrícolas. El uso del EPP para el manejo de plaguicidas por parte de los agricultores no fue el adecuado.

La posible presencia de los plaguicidas en los cultivos como el maíz, frijol y calabaza, mencionados en el presente trabajo, implica un peligro potencial de exposición a través de su consumo.

Recomendaciones

Se requiere de estudios más exhaustivos sobre el uso de plaguicidas en la producción agrícola yucateca, así como de sus impactos en la salud del ambiente y de la población. Es deseable promover el manejo correcto de plaguicidas y la introducción de prácticas alternativas que no requieran de estas sustancias para la producción agrícola, como medidas para prevenir los posibles impactos al ambiente y a la salud.

Referencias

- Aguilar-Castillo, G., Gómez-Montiel, N., Torres-Pimentel, H., y Vázquez-Carrillo, G. (2010). Sac-Beh y Chichen Itzá: variedades de maíz de calidad proteínica para el sistema Roza-Tumba-Quema de la península de Yucatán [Folleto Técnico]. *INIFAP. Centro de Investigación regional del sureste. Campo Experimental Mocochá*, 3, 5–8.
- Ardila-Suárez, E.E., & Rueda Arenas, J.F. (2013). La saturación teórica en la teoría fundamentada: su delimitación en el análisis de trayectorias de vida de víctimas del desplazamiento forzado en Colombia. *Revista Colombiana de Sociología*, 36(2), 93–104.
- Coleman, J.S. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, 94, S95–S120.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2012). Usos de la milpa. *Portal Biodiversidad Mexicana*. <https://www.biodiversidad.gob.mx/usuarios/alimentacion/milpa.html>
- Eastmond, A. (1992). Problemas relacionados con la transferencia de tecnología: el caso de los plaguicidas en Yucatán. En O. Baños (coord.), *Campesinos y sociedad ayer y hoy*. UADY.
- Ek Dzib, J.V., Hernández Baltazar, I., y Noriero Escalante, L. (2012). La milpa en Yucatán, desde una perspectiva del buen vivir. *Veredas*, 193–210.
- Fitzsimons, E., Rodríguez-Lesmes, P., Stein, D., Vera-Hernández, M., y Susumu, Y. (2019). *Building Social Capital: Poor Impacts or Poor Measurements?* El Colegio de México.
- García, F.J., Gutiérrez, C.J., Balderas, P.M., y Araújo, S.M. (2016). Estrategia de vida en el medio rural del altiplano central mexicano: el huerto familiar. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 13(4), 621–641.

- Guerrero-Castañeda, R.F., Menezes, T.M.O., & Ojeda-Vargas, M.G. (2017). Characteristics of the phenomenological interview in nursing research. *Revista Gaucha de Enfermagem*, 38(2), 1–5. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.02.67458>
- Hernández Cuevas, F.I., Becerril García, J., y Albornoz Mendoza, L. (2020). Evaluación de impactos socioeconómicos de la construcción social del conocimiento en los proyectos sociales UADY 2013-2018. En J. Becerril García (coord.), *Proyectos sociales, construcción social del conocimiento: su evaluación de impactos*. Plaza y Valdés Editores. Universidad Autónoma de Yucatán.
- Hernández Xolocotzi, E. (1988). La agricultura tradicional en México. *Comercio Exterior*, 38(8), pp. 673-678. <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/189/2/RCE2.pdf>
- Izquierdo, M. (2015). Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Informantes y Muestreo En Investigación Cualitativa*, 17(30), 1148–1150. <https://www.redalyc.org/pdf/2390/239035878001.pdf>
- Lara, P.E., Caso, B.L., y Aliphath, F.M. (2012). El sistema milpa roza, tumba y quema de los Maya Itzá de San Andrés y San José, Petén Guatemala. *Ra Ximhai*, 8(2), 71-92.
- Lozano-Contreras, M.G., y Ramírez-Jaramillo, G. (2022). Comportamiento agronómico de la variedad Chichén Itzá: maíz de alta calidad proteica desarrollada en Yucatán, *Desde el Herbario CICY*, 14, 201–205.
- Mariaca, M.R. (2012). *El huerto familiar del sureste de México, Villahermosa, Tabasco, México*. ECOSUR.
- Mijangos-Cortés, J.O. (2013). *Colecta de maíces nativos en regiones estratégicas de la Península de Yucatán*. Unidad de Recursos Naturales. Centro de Investigación Científica de Yucatán.
- Okuda Benavides, M., y Gómez Restrepo, C. (2005). Metodología de Investigación y Lectura Crítica de Estudios. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(1), 118–124.

- Paz, C. (1977), *Aproximación al Plan Chaac. Historia y Economía*. DEES, UDY.
- Pérez-Herrera, N., Polanco-Minaya, H., Salazar-Arredondo, E., Solís-Heredia, M.J., Hernández-Ochoa, I., Rojas-García, E., Alvarado-Mejía, J., Borja-Aburto, V.H., Quintanilla-Vega, B. (2008). PON1Q192R genetic polymorphism modifies organophosphorous pesticide effects on semen quality and DNA integrity in agricultural workers from southern Mexico. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 230, 261-268.
- Pérez-Herrera, N., Vera-Avilés, M., Castillo-Burgete, T., Perera-Rios, J., Esperón-Hernández, R., Rojas-García, A.E., Medina-Díaz, I.M., & Quintanilla-Vega, B. (2018). Pesticide exposure index: practices among women from an agricultural community in southeast Mexico. *Rev. Int. Contam. Ambie*, 34 (II), 57-68.
- Polanco Rodríguez, A.G., Magaña Castro T.V., Ceiz Iut, J., y Quintal López, R. (2019). Uso de agroquímicos cancerígenos en la región arícola de Yucatán, México. *Centro Agrícola*, 46(2), 72-83.
- Ponce-Caballero, C., Cardeña-Echalaz, F., Giacomán-Vallejos, G., Vega de Lille, M., Góngora-Echeverría, V.R. (2022). Pesticide Management and Farmers Perception of Environmental and Health Issues due Pesticides Use in the State of Yucatan, Mexico: A study case. *Rev. Int. Contam. Ambie*, 38, 289-300.
- Putnam, R.D., Leonardi, R., & Nanetti, R.Y. (1994). *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton University Press.
- Salazar, B.L., y Magaña, M.M. (2016). Aportaciones de la milpa y traspatio a la autosuficiencia alimentaria en comunidades mayas de Yucatán. *Estudios Sociales*, 24(47), 1-23.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). (2022). *Infografía Alimentaria 2022, Yucatán*. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, Ciudad de México.

- Tec Pacheco, W., Alvarado Mejía, J., González Navarrete, L., Perera Rios, J., Ruiz Gamboa, K., y Pérez Herrera, N. (2013). Síntomas depresivos en agricultores expuestos a plaguicidas en Tixmehuac, Yucatán. *Desde la Academia*, 262, 55-61. <https://www.revistauniversitaria.uady.mx/pdf/262/ru2627.pdf>
- Villanueva, E. (1990). *La formación de las regiones en la agricultura (el caso de Yucatán)*. Maldonado Editores. UADY.
- Woolcock, M., & Narayan, D. (2000). Social Capital: Implications for Development Theory, Research, and Policy. *The World Bank Research Observer*, 15(2), 225-249.

§

Agricultural practices in rural areas of Yucatan in the context of COVID-19: the case of maize

Práticas agrícolas em áreas rurais de Yucatán no contexto da COVID-19: o caso do milho

Javier Humberto Perera Rios

Ingeniero Bioquímico del Instituto Tecnológico de Mérida. Maestría en Investigación en Salud de la UADY. Técnico Académico, Facultad de Medicina (FMED), UADY. Miembro: Sociedad Mexicana de Toxicológica y Cuerpo Académico de Salud Pública, FMED
<https://orcid.org/0000-0001-8779-7160>

Universidad Autónoma de Yucatán | Unidad Interinstitucional de Investigación Clínica y Epidemiológica | Mérida | México
javier.perera@correo.uady.mx

Norma Elena Pérez Herrera

Química Farmacéutica Bióloga (UADY). Especialista en Salud Pública (UADY). Maestría en Ingeniería Bioquímica (ITM). Doctora en Ciencias, especialidad en Toxicología (CINVESTAV-IPN Unidad Zacatenco).

<https://orcid.org/0000-0003-1110-6153>

Universidad Autónoma de Yucatán | Unidad Interinstitucional de Investigación Clínica y Epidemiológica | Mérida | México
norma.perez@correo.uady.mx

Brenda Leticia Gamboa Loira

Bióloga por la UADY, Maestra en Ciencias en la especialidad de Toxicología por el CINVESTAV-IPN y Doctora en Ciencias en Salud Ambiental por la ESPM. Investigadora por México, CONAHCYT comisionada a la Facultad de Medicina, UADY.

<https://orcid.org/0000-0003-3693-0616>

Universidad Autónoma de Yucatán | Unidad Interinstitucional de Investigación Clínica y Epidemiológica | Mérida | México
brenda.gamboa@correo.uady.mx

Javier Becerril García

Economista por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Maestría en Urbanismo, Economía y Ambiente por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Maestría en Economía Ecológica por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y Doctor en Economía Agrícola por la Universidad de Kiel, Alemania. Profesor – Investigador de la Facultad de Economía | UADY.

<https://orcid.org/0000-0003-3785-1469>

Universidad Autónoma de Yucatán | Mérida | México
javier.becerril@correo.uady.mx

Abstract

The largest proportion of the Yucatecan population in the primary sector are farmers. Small-scale agriculture is located in rural areas with practices such as backyard animal husbandry, solar and milpa that have promoted the conservation of agrobiodiversity, particularly of the different maize varieties of the Peninsula, and contribute to the economy of families, especially during contingencies. However, profit margins are subject to market instability and environmental vulnerability, resulting in dependence on pesticides that are often highly toxic. In addition, these conditions have promoted the introduction of modified corn varieties. Therefore, the objective of this chapter is to describe agricultural practices, with emphasis on maize planting, in rural areas of Yucatan in the context of COVID-19. Information on agricultural practices during 2020-2021 was obtained through a survey of members of 380 households in 17 rural communities. Information on the maize production cycle was obtained through a guided interview, using epistemological principles of phenomenology, with representatives of farmer groups in three communities.

Keywords: Crops; Pesticides; Maize; COVID-19.

Capítulo 3

Salud materna en comunidades rurales de Yucatán: determinantes socioeconómicos en tiempos del COVID-19

Gloria de los Ángeles Uicab Pool

Javier Becerril García

Israel Jesús Vargas Guillermo

Norma Elena Pérez Herrera

Resumen

El objetivo de este capítulo es reconocer los determinantes sociales y económicos en el contexto de la salud materna en comunidades vulnerables. Los datos se recolectaron durante los meses de junio a diciembre de 2022, en 16 localidades rurales de Yucatán, entrevistando a un poco más de 380 hogares, en el muestreo aleatorio resultaron 31 mujeres que estuvieron embarazadas durante la pandemia. Entre los principales factores sociales y económicos de las mujeres que reportaron en la entrevista estar embarazadas, fueron que todas dependían económicamente del jefe de la familia, quienes tenían trabajos informales, de autoempleo o temporales, con un ingreso mensual por integrante de familia entre 1,500 a 2,500 pesos, colocando al 90% de estos hogares en las líneas de pobreza y pobreza extrema (\$1,622.51 pesos). Debido a la informalidad de su trabajo solo el 42% contó con seguridad social y las restantes acudieron a los servicios estatales de salud. Solo el 19% presentó alguna complicación durante su embarazo: presión arterial, dolor de abdomen, sangrado y amenaza de parto prematuro, quienes fueron atendidas en los servicios estatales de salud. Durante el momento del parto, sólo el 87% acudió a los servicios de salud y las demás mujeres fueron atendidas por parteras.

Palabras clave: Salud materna; Factores socioeconómicos; Servicios de salud.

Uicab Pool, G.A., Becerril García, J., Vargas Guillermo, I.J., & Pérez Herrera, N.E. (2023). Salud materna en comunidades rurales de Yucatán: determinantes socioeconómicos en tiempos del COVID-19. En J. Becerril García, D.E. Castillo Loeza & F.I. Hernández-Cuevas. (Coords). *Autogestión comunitaria Maya para el logro de la resiliencia socioeconómica. Un enfoque del capital social (2020 - 2022)* (pp. 79-106) Religación Press. <http://doi.org/10.46652/religacionpress.67.c52>



Panorama de la salud materna

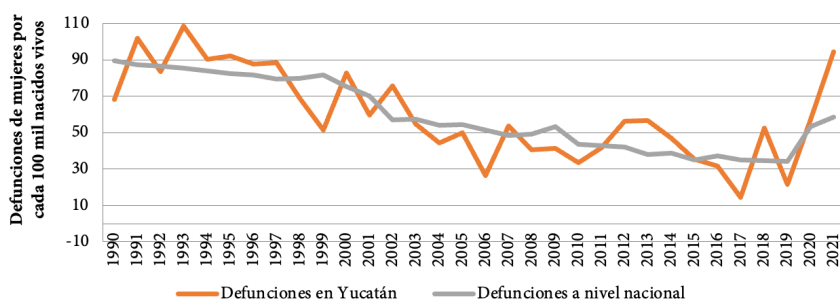
En el ámbito mundial, la muerte materna es la principal causa de defunción entre las mujeres en edad reproductiva. Cada día mueren más 1500 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo y el parto, lo que resulta en un total aproximado de 550 mil muertes anuales. Entre las principales complicaciones de la salud materna se encuentran: infecciones, complicaciones neurológicas, hipertensión, anemia, fístula obstétrica, entre otras. (Hoope-Bender et al., 2014; OMS, 2019; UNFPA, 2020)

En México, antes de la pandemia por COVID-19, la mortalidad materna tenía una tendencia decreciente, con una tasa de 34.2 por cada 100 mil nacidos vivos, pero durante la pandemia, esta tasa aumentó a 58.6 por cada 100 mil nacidos vivos (Figura 1), de acuerdo con los reportes del INEGI (2021). Esta situación se agravó debido a que los servicios de salud enfocaron sus recursos en atender a los pacientes con COVID-19 y limitaron la atención materno-infantil en brindar atención médica indispensable o urgente. (Gobierno de México, 2021)

En el caso de Yucatán, la mortalidad materna ha tenido un comportamiento muy variado, entre 1990 a 2003 tuvo tasas entre 110 a 60 defunciones maternas por cada 100 mil nacidos vivos, después del 2003 descendió entre 57 a 15 defunciones maternas por cada 100 mil nacidos vivos, no obstante, durante la pandemia por COVID-19 nuevamente aumentó alcanzando una tasa de 94 defunciones maternas por cada 100 mil nacidos vivos, en 2021,

posicionándose en el lugar 15 de los estados con mayores defunciones maternas a nivel nacional y con un crecimiento de 65.26 % siendo la razón de mortalidad materna más alta desde 1993 (Figura 1).

Figura 1. Razón de mortalidad materna a nivel nacional y estatal entre 2005 y 2021.



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI (2021).

Factores socioeconómicos que inciden en contextos de vulnerabilidad social

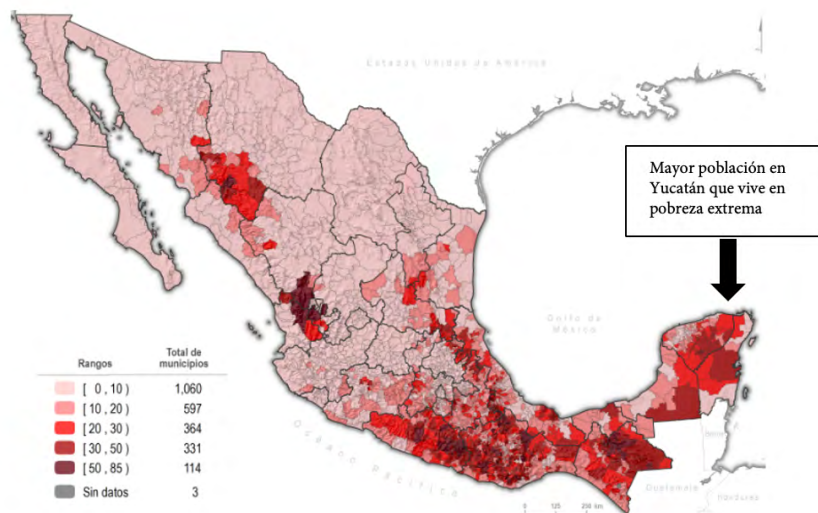
Entre las estrategias sanitarias implementadas por el gobierno de México para la contención y mitigación del COVID-19. El 23 de marzo de 2020 se suspendieron las actividades laborales, escolares y sociales, si bien dichas medidas buscaban reducir el número de contagios y muertes, también exacerbó otros problemas, principalmente los económicos, sociales y de salud, aumentando la vulnerabilidad de las mujeres embarazadas a sufrir una muerte materna, sobre todo si viven en alguna localidad rural, en condiciones de pobreza, pertenecen a una etnia y tienen dificultades

tad para acceder a los servicios de salud (Castro Toral & Hernández Mayorga, 2021).

En el sector económico, la pandemia por COVID-19 también presentó graves repercusiones, durante la contingencia sanitaria, de acuerdo con el CONEVAL (2021) entre 2018 a 2020, el porcentaje de la población en situación de pobreza aumentó de 41.9% a 43.9%, mientras que el número de personas que viven en esta condición pasó de 51.9 a 55.7 millones. Asimismo, el porcentaje de la población en situación de pobreza extrema presentó un incremento de 7% a 8.5% en el mismo período y el número de personas en situación de pobreza extrema también aumentó de 8.7 a 10.8 millones de personas.

En la figura 2, muestra el porcentaje de distribución de población que vivía en situación pobreza extrema por municipio en México 2020, se observa una mayor concentración en la zona sur y sureste de la república mexicana. Asimismo, en el estado de Yucatán, la zona sur también es la que tiene un mayor porcentaje de población que vive en condiciones de pobreza (CONEVAL, 2020).

Figura 2. Distribución por porcentaje de población en situación pobreza extrema por municipio en México 2020.

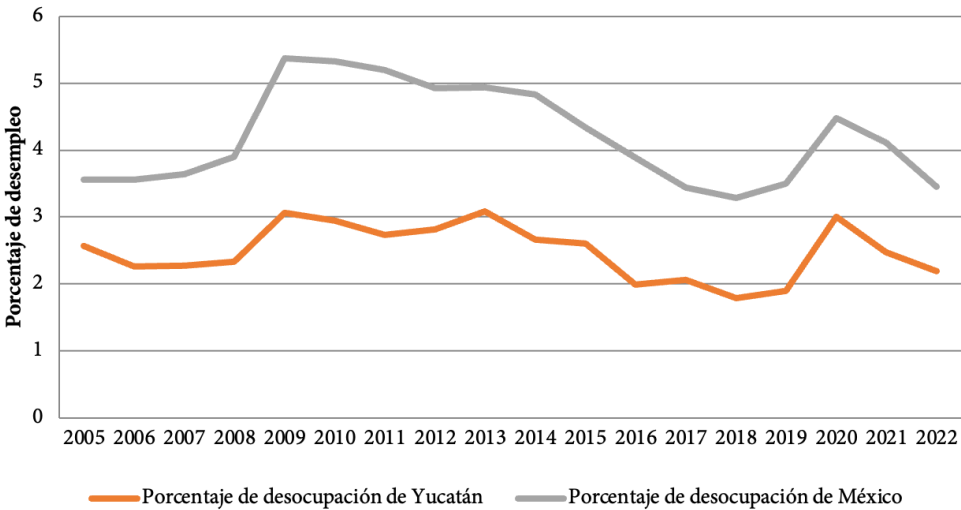


Fuente: Elaboración del CONEVAL (2020).

Entre los factores que podrían haber contribuido al aumento del porcentaje de población en pobreza extrema se encuentra el desempleo. En la figura 3 se presentan los porcentajes de desempleo en el ámbito nacional y del estado de Yucatán. Respecto al primero se puede observar que los porcentajes iban en descenso de 2016 (3.8%) a 2019 (3.4%), pero en 2020 tuvo un incremento abrupto a 4.4%. Misma situación ocurre en el estado de Yucatán cuyo porcentaje de desempleo, del 2016 (1.9%) a 2019 (1.8%) descendía, pero en el 2020 también aumentó a 2.9%. El incremento en el desempleo derivado de la recesión económica, suspensión de actividades laborales y sociales, una menor demanda de ser-

vicios de los diferentes sectores económicos y, por tanto, ante dicha incertidumbre financiera llevó al cierre de diversos negocios ocasionando despidos laborales en mayor escala (Quintero, 2018; Feix, 2020).

Figura 3. Porcentaje de desempleo a nivel nacional y del estado de Yucatán de 2005-2022.

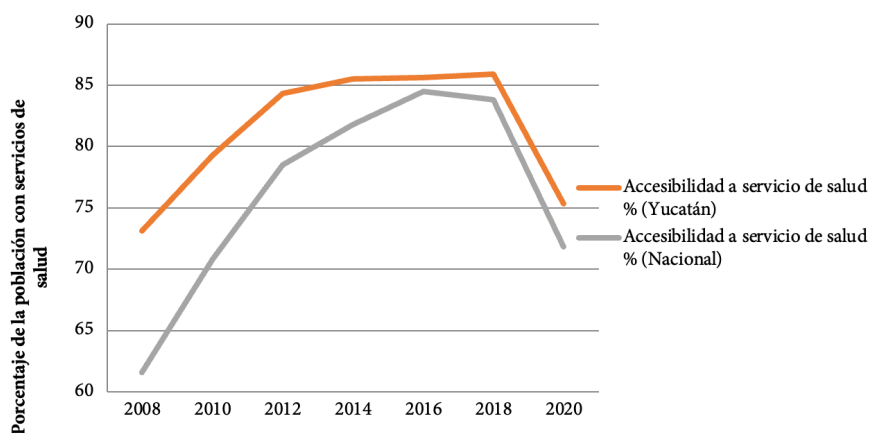


Fuente: elaboración propia con datos de la INEGI (2022).

En cuanto al acceso a los servicios de salud, en la figura 4, se observa que del 2008 al 2012 la población con acceso a los servicios de salud incrementó tanto en el ámbito nacional como estatal, alcanzando en el 2016, el 84.5% en el primero y el 85.6% en el segundo. No obstante, para el 2020 la población con acceso a los servicios de salud descendió del 75.3% al 71.8% estatal respec-

tivamente. Esta falta de acceso a los servicios de salud tiende a impactar a los grupos más vulnerables; entre ellas, a las mujeres embarazadas que corren más riesgo a sufrir complicaciones (Castro Toral & Hernández Mayorga, 2021).

Figura 4. Porcentaje de la población con acceso a servicios de salud a nivel nacional y estatal de 2008-2020.



Fuente: elaboración propia con datos de la INEGI (2021).

La pandemia por COVID-19 trajo como resultado altas tasas de mortalidad en diferentes grupos de población, entre las causas, se encuentra la infección directa por el virus SARS-CoV-2, y así como complicaciones que presentaron las personas que padecían alguna enfermedad crónica, o como es el caso de las mujeres embarazadas, que no recibieron una atención de salud de manera periódica y oportuna. Por lo que resulta necesario: reconocer los

determinantes sociales y económicos en el contexto de la salud materna en comunidades vulnerables cuyo objetivo se plantea en este estudio (Kramer et al., 2000; ONU, 2021).

La información generada en este estudio brinda un análisis sobre la situación socioeconómica y de salud de las mujeres embarazadas durante el periodo de pandemia, la cual es de utilidad a investigadores, agentes gubernamentales y tomadores de decisión para mitigar los problemas aún presentes y que no han podido ser superados post-pandemia tanto del sector económico como de salud, así como en su futuro, en caso de una nueva pandemia permita reformular, plantear políticas, programas y estrategias de salud y económicas para prevenir situaciones que vivieron las mujeres embarazadas y sus familias durante la pandemia del COVID-19.

Metodología

Este estudio forma parte de un proyecto macro denominado: Capital social y desarrollo de base en áreas rurales para el logro de la autogestión y desarrollo local post Covid-19; y el estudio que aquí se presenta se enfocará únicamente a los factores socioeconómicos y la salud materna.

El abordaje es cuantitativo, descriptivo y transversal. La recolección de los datos se llevó a cabo durante los meses de junio a diciembre de 2022. En 16 localidades rurales de Yucatán: Cantamayec, Chacksinkin, Chankom, Chimay, Kancabdzonot, Mama,

Maní, Mayapán, Santa María, Sotuta, Tahdziu, Teabo, Tekom, Tixcacalcupul, Yaxcabá y Yaxunah.

De las localidades mencionadas se realizó un muestreo aleatorio para elegir los 380 hogares y sus familias, que comprendía el tamaño de la muestra. En cuanto al apartado de salud materna y sus complicaciones, solamente lo respondieron las 31 mujeres que cumplieron con el criterio de inclusión, haber estado embarazadas durante la pandemia y, por tanto, tener un hijo menor de 2 años. Se realizó un análisis mediante estadística descriptiva de las variables sociales, económicas, acceso a los servicios de salud y complicaciones maternas, únicamente a los 31 hogares de 380 entrevistados.

Resultados: características sociodemográficas de las mujeres y familias participantes

De las 31 mujeres que reportaron embarazo, la mayoría son del municipio de Cantamayec (16%), seguido de Tekom (13%). De acuerdo con los datos reportados en la encuesta, el 94% de las mujeres dependen económicamente del jefe del hogar, y el parentesco es: cónyuge, hijas o nueras. La media de edad fue de 27 años, la mediana 26 años, edad mínima 19 años y máxima 34 años. El 77 % de las mujeres son bilingües, hablan maya y español, solo una mujer no habla español (3%). El 90% de las participantes sabe leer y escribir y el 45% cursó hasta la secundaria (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de las mujeres participantes.

Características sociodemográficas	Cantidad	Porcentaje
Municipio	n	%
Cantamayec	5	16
Tekom	4	13
Tixcacalcupul	3	10
Sotuta	3	10
Kancabdzonot	2	6
Yaxcabá	2	6
Santa María	2	6
Mayapán	2	6
Chankom	1	3
Yaxunah	1	3
Mama	1	3
Teabo	1	3
Maní	1	3
Ticul	1	3
Tahdziu	1	3
Chacksinkin	1	3
Total	31	97
Relación con el jefe del hogar		
Cónyuge	22	71
Hija	5	16
Jefe	2	6
Nuera	2	6
Total	n = 31	99
Edad		
19-22	3	10
23-26	14	45
27-30	9	29

Características sociodemográficas	Cantidad	Porcentaje
Municipio	n	%
31-34	2	6
Más de 34	3	10
Total	n = 31	100
Habla Maya		
Si	24	77
No	7	23
Total	n = 31	100
Sabe hablar español		
Si	30	97
No	1	3
Total	n = 31	100
Sabe Leer y escribir		
Si	28	90
No	3	10
Total	n = 31	100
Grado de escolaridad de la mujer		
Primaria	7	23
Secundaria	14	45
Preparatoria	10	32
Total	n = 31	100

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta 2022.

Las principales características laborales del jefe del hogar en las familias incluidas en el estudio es que la mayoría trabaja como asalariado representando el 29% de los hogares de estudio seguido de agricultores y campesinos con el 19% y albañiles con el 13%. No hay un patrón predominante en la diversidad de oficios que realizan los jefes del hogar debido a la complejidad y –como

se ha mencionado antes, a la informalidad que prevalece en el sector-, destacan los oficios: como la herrería, plomería, guía de turistas, etcétera. La condición de trabajo de los jefes del hogar es revelada por medio de su acceso al seguro social donde a pesar de que el 55% tienen un contrato asalariado, sólo el 42% posee acceso al seguro social, ya sea por un autoempleo sin seguro o por la condición de informalidad de los trabajos asalariados, dando inseguridad en cuanto a la salud de las mujeres embarazadas (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Características laborales del jefe del hogar

Trabajo e ingreso del jefe del hogar	Cantidad	Porcentaje
Trabajo principal	n	%
Asalariado	9	29
Agricultor Milpa y/o campesino	6	19
Albañil	4	13
Trabajadora doméstica	2	6
Peón	2	6
Herrero	2	6
Artesanías	1	3
Plomero	1	3
Comerciante	1	3
Guía de turistas	1	3
Urdido de hamaca	1	3
Otro	1	3
Total	31	100
Donde trabajó el jefe del hogar		
Comisaría	19	61
Mérida	5	16

Trabajo e ingreso del jefe del hogar	Cantidad	Porcentaje
Trabajo principal	n	%
Resto de Yucatán	5	16
Resto de México	2	6
Total	31	100
Contrato asalariado		
Si	17	55
No	14	45
Total	31	100
Tipo de contrato		
No respondió	14	45
Indefinido	6	19
Temporal	6	19
No sabe	3	10
Por obra	1	3
Otro	1	3
Total	31	100
Seguro Social		
Si	13	42
No	18	58
Total	31	100

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta 2022.

De acuerdo con las características económicas por hogar, predominó que el 55% de los jefes de familia su ingreso anual oscila entre \$45,001 a \$105,000 pesos derivado de la actividad principal que realizan, asimismo, el 61% de estos hogares, su ingreso anual por integrante de familia oscila entre 0 a \$2,000 pesos. Dicha cantidad permite valorar su acceso a la canasta básica por integrante de familia, reportando que el 90% de los hogares participantes se encuentra en la línea de pobreza o pobreza extrema por ingreso.

Tabla 3. Características económicas de ingreso por hogar.

Características económicas por hogar	Cantidad	Porcentaje
Ingreso anual por actividad principal que realiza el jefe del hogar	n	%
\$0	1	3
\$1- \$15,000	3	10
\$15,001–\$30,000	1	3
\$30,001–\$45,000	2	6
\$45,001–\$60,000	4	13
\$60,001 – \$75,000	5	16
\$75,001 – \$90,000	6	19
\$90,001 – \$105,000	4	13
> \$105,000	4	13
No respondió	1	3
Total	31	99
Ingreso anual por jefe de familia		
\$0	2	6
\$1–\$500	3	10
\$501–\$1,000	1	3
\$1,001–\$1,500	6	19
\$1,501–\$2,000	7	23
\$2,001–\$2,500	6	19
\$2,501–\$3,000	3	10
\$3,001–\$3,500	1	3
\$7,001–\$7,500	1	3
\$11,001 – \$11,500	1	3
Total	31	99
Canastas básicas alcanzadas dependiendo del ingreso por integrante de familia		
\$0–\$1,622.51 (Línea de pobreza extrema por ingreso)	15	48

Características económicas por hogar	Cantidad	Porcentaje
Ingreso anual por actividad principal que realiza el jefe del hogar	n	%
\$1,622.51–\$3,006.97 (Línea de pobreza por ingreso)	13	42
> \$3,006.97 (Canasta ampliada)	3	10
	31	100

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta 2022.

Como indica la tabla 4, ninguna mujer recibió apoyo por parte de algún programa gubernamental por su condición de embarazo, y a pesar de que el 19% de los jefes del hogar refirió trabajar como agricultor o campesino, estos comentaron que tampoco fueron beneficiados con el programa social sembrando vida u algún otro.

Si bien algunas familias recibieron apoyo por parte de un programa social, éstos fueron a través de algún integrante de la familia que pudieron contar con este beneficio, el 29% recibió apoyo del programa de Benito Juárez dirigida a estudiantes de nivel básico, medio superior y superior, el 10% de bienestar, el 3% a adultos mayores de 65 años y más, 3% del seguro bienestar que brinda atención médica de 2 y 3 nivel, así como medicamentos gratuitos y otro 3% recibió apoyo social no especificado. En este sentido ante la contingencia del COVID-19 y las condiciones de pobreza y pobreza extrema que vivieron las mujeres embarazadas y sus familias, la falta de trabajo conlleva a que necesiten de apoyos sociales para poder atender sus necesidades básicas y de salud.

Tabla 4. Programas de gobierno en el hogar.

Programas de Gobierno	Cantidad	Porcentaje
Recibió Programa para el bienestar	n	%
Si	3	10
No	28	90
Total	31	100
Ingreso total anual		
\$0	28	90
\$1-\$4,000	1	3
\$4,001-\$8,000	2	6
Total	31	99
Recibió Programa Bienestar Adultos Mayores		
Si	1	3
No	30	97
Total	31	100
Ingreso total anual		
0	30	97
20001-24000	1	3
Total	31	100
Recibió Programa Becas Benito Juárez		
Si	9	29
No	22	71
Total	31	100
Ingreso total anual		
\$0	22	71
\$1-\$4,000	1	3
\$8,001-\$12,000	8	26
Total	31	100
Bienestar 65 y más		
Si	1	3
No	30	97

Programas de Gobierno	Cantidad	Porcentaje
Total	31	100
Ingreso total anual		
0	30	97
> \$32,000	1	3
Total	31	100
Seguro Bienestar		
Si	1	3
No	30	97
Total	31	100
Ingreso total anual		
\$0	30	97
\$28,001–\$32,000	1	3
Total	31	100
Otro Programa		
Si	1	3
No	30	97
Total	31	100
Ingreso total anual		
\$0	30	97
\$8,001–\$12,000	1	3
Total	31	100

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta 2022.

Perfil reproductivo y salud materna

De acuerdo con el perfil reproductivo, el 23% de las mujeres ha tenido un embarazo adolescente o apenas terminando la adolescencia y el 45% se encuentra entre los 19 a 22 años, mostrando que la mayoría de las mujeres tiene sus embarazos a una edad

joven. El 16% refirió haber tenido un aborto. Cabe destacar que, entre las participantes, el 71% no llevaba ningún método anti-conceptivo antes de su último embarazo, ya sea porque no lo proveían por parte de los servicios de salud o bien porque no tenían el recurso económico para comprarlo (Tabla 5).

Cabe señalar que entre las mujeres participantes a pesar de que el 58% sí deseaba su último embarazo, solo el 29% lo planificó y el restante no llevaba algún método de planificación familiar. Ya estando embarazadas, el 91 % llevó su control prenatal en instituciones de salud gubernamentales. Solo el 19% presentó alguna complicación durante su embarazo, y entre los problemas fueron la presión arterial, dolor de abdomen, sangrado, infección de vías urinarias y amenaza de parto prematuro, quienes fueron atendidas en los servicios estatales de salud. Durante el momento del parto, sólo el 87% acudió a los servicios de salud para ser atendidas, a pesar de que el parto se ha institucionalizado y las demás mujeres fueron atendidas por parteras.

Tabla 5. Perfil reproductivo de las mujeres embarazadas.

Perfil reproductivo	Cantidad	Porcentaje
Edad de embarazo por primera vez	n	%
15–18	7	23
19–22	14	45
23–26	8	26
31–34	2	6
Total	31	100
Veces embarazada		

Perfil reproductivo	Cantidad	Porcentaje
1-2	17	55
3-4	11	35
5-6	1	3
más de 6	1	3
No responde	1	3
Total	31	99
Abortos		
0	26	84
1	4	13
2	1	3
Total	31	99
Cesáreas		
0	18	58
1	8	26
2	2	6
3	3	10
Total	31	100
Partos vaginales		
0	14	45
1-2	11	35
3-4	5	16
5-6	1	3
Total	31	99
Quiso su último embarazo		
Si	18	58
No	9	29
No lo se	4	13
Total	31	100
Planificación familiar en el último embarazo		
Si	9	29
No	21	68
No lo sé	1	3

Perfil reproductivo	Cantidad	Porcentaje
Total	31	100
Último embarazo		
0-1 años	13	42
1-2 años	15	48
más de dos años	3	10
Total	31	100
Control prenatal		
Servicios estatales de salud	20	65
IMSS	6	19
INSABI	2	6
Privado	2	6
Ninguno	1	3
Total	31	99

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta 2022

En relación con las complicaciones maternas se encontró que el 29% presentó complicaciones durante el embarazo, predominando la presión arterial alta seguido del dolor de abdomen. Y durante el momento del parto, destacó que el 10% presentó infección de vías urinarias, sangrado y presión arterial elevada (Tabla 6).

Tabla 6. Complicaciones durante el embarazo y parto de las mujeres participantes.

Complicaciones maternas	Cantidad	Porcentaje
Actualmente está embarazada	n	%
Si	6	19
No	24	77

Complicaciones maternas	Cantidad	Porcentaje
No lo se	1	3
Total	31	100
Semanas de embarazo		
0	25	81
1-12	2	6
13-24	1	3
25-36	2	6
37-48	1	3
Total	31	100
Problema durante el embarazo		
Si	9	29
No	21	68
No responde	1	3
Total	31	100
Problemas de salud durante el embarazo		
Problema 1		
Ninguno	23	74
Presión arterial alta	4	13
Dolor de abdomen	2	6
Sangrado	1	3
Amenaza o parto prematuro	1	3
Total	31	100
Problema 2		
Ninguno	30	97
Infección urinaria	1	3
Total	31	100
Problema 3		
Ninguno	30	97
Amenaza o parto prematuro	1	3
Total	31	100
Complicaciones a la hora del parto		

Complicaciones maternas	Cantidad	Porcentaje
Si	3	10
No	22	71
No responde	6	19
Total	31	100
Tipo de complicación a la hora del parto		
Ninguno	28	90
Sangrado	1	3
Presión arterial alta	1	3
Infección urinaria	1	3
Total	31	99

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta 2022

Atención de salud de las mujeres embarazadas

El 48% de las participantes cuando tuvieron algún problema de salud durante su embarazo fueron atendidas por parte de los servicios de salud. En el momento del parto, el 81% de las mujeres utilizaron los servicios gubernamentales de salud: IMSS, el INSABI, servicios estatales de salud, mientras que el 13% refirió ser atendidas por las parteras en sus casas (Ver tabla 7).

Tabla 7. Atención de salud recibida durante el embarazo y parto

Atención de salud recibida durante el embarazo y parto	Cantidad	Porcentaje
Atención de salud durante el último embarazo	n	%
Si	15	48
No	15	48
No responde	1	4
Total	31	99
Dónde la atendieron su problema salud		
Servicios estatales de salud	12	39
IMSS	1	3
INSABI	1	3
No menciona	17	55
Total	31	99
Requirió ingreso al hospital		
Si	8	26
No	13	42
No responde	10	32
Total	31	99
Dónde la atendieron su ultimo parto		
Servicios estatales de salud	20	65
Casa o partera	4	1
IMSS	4	13
INSABI	1	3
No menciona o no sabe	2	6
Total	31	99

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta 2022

Conclusiones

Entre los principales los factores sociales y económicos que reportaron las mujeres embarazadas participantes durante la pandemia COVID-19 se encontró que todas las mujeres dependían económicamente del jefe de la familia, quienes tenían trabajos informales, de autoempleo o temporales, con un ingreso mensual por integrante de familia entre \$1,500 a \$2,500 pesos, colocando al 90% de estos hogares en las líneas de pobreza y pobreza extrema, situación que no les permitió tener acceso a la canasta básica de alimentación. Debido a la informalidad de su trabajo solo el 42% contó con seguridad social y las mujeres restantes acudieron a los servicios estatales de salud.

Durante la contingencia COVID-19 ninguna mujer recibió apoyo por parte de un programa social gubernamental por su condición de embarazo, solo algunas familias recibieron apoyo por parte de un programa social, a través de algún integrante de la familia que contaron con este beneficio, principalmente del programa Benito Juárez.

Si bien entre las mujeres participantes de este estudio no presentaron complicaciones con desenlaces fatales para ellas o para sus hijos, no obstante, las condiciones socioeconómicas y de acceso de salud limitadas que tuvieron las mujeres embarazadas durante la pandemia COVID-19 las coloca en mayor vulnerabilidad a sufrir alguna complicación materna; y a pesar de que actualmente se ha declarado el fin de la pandemia, no obstante, dichas condiciones prevalecen en comunidades con alta vulnera-

bilidad social, por lo tanto se recomienda un trabajo intersectorial para atender las diferentes necesidades sociales, económicas y de salud que presentan las mujeres embarazadas, a fin de mejorar las condiciones de salud de ellas y de sus hijos.

Referencias

- Castro Toral, J., & Hernández Mayorga, N.D. (2021). Las Estimaciones de Pobreza Multidimensional 2018 y 2020 [Comunicado de prensa]. CONEVAL. <https://acortar.link/cZxMLK>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2020). Líneas de Pobreza por Ingresos, septiembre 2022. CONEVAL. <https://acortar.link/9BY6Oa>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2021). Medición de la pobreza. CONEVAL. <https://acortar.link/JIH1AB>
- Gobierno de México. (2021). Mortalidad materna aumentó durante la pandemia por covid-19 en México. *Conexión*. <https://acortar.link/1TVQsp>
- Feix, N. (coord). (2020). México y la crisis de la COVID-19 en el mundo del trabajo: respuestas y desafíos. *Organización Internacional del Trabajo*. <https://acortar.link/Wexrcf>
- Fondo de Población de las Naciones Unidas. (2020). Salud materna. UNFPA. <https://mexico.unfpa.org/es/topics/salud-materna>.
- Hoope-Bender, P. T., de Bernis, L., Campbell, J., Downe, S., Fauveau, V., Fogstad, H., Homer, C., Powell Kennedy, H., Matthews, Z., McFadden, A., Renfrew, M.J., & Van Lerberghe, W. (2014). Improvement of maternal and newborn health through midwifery. *The Lancet*, 384(9949), 1226-1235. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)60930-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)60930-2)

- INEGI. (2021). Mortalidad. Conjunto de datos: Defunciones registradas (mortalidad general). *INEGI*. <https://acortar.link/uADleP>
- INEGI. (2022). Banco de Indicadores–Indicadores de Bienestar por entidad federativa. *INEGI*. <https://www.inegi.org.mx/app/bienestar/>
- Kramer, M., Séguin, L., Lydon, J.P., & Goulet, L. (2000). Socio-economic disparities in pregnancy outcome: why do the poor fare so poorly? *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 14(3), 194-210. <https://doi.org/10.1046/j.1365-3016.2000.00266.x>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2021). COVID-19 es la principal causa de muerte materna en México. *ONU México*. <https://acortar.link/U4ZtUT>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2019). monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. *World Health Organization*. <https://acortar.link/TEZm3l>
- Quintero, G.M. (2018). La desigualdad pone en riesgo la vida de los recién nacidos. *UNICEF*. <https://acortar.link/zD761T>

§

Maternal health in rural communities of Yucatan: socioeconomic determinants in COVID-19 times

Saúde materna em comunidades rurais de Yucatán: determinantes socioeconômicos em tempos de COVID-19

Gloria de los Ángeles Uicab Pool

<https://orcid.org/0000-0001-7747-4245>

Universidad Autónoma de Yucatán | Facultad de Enfermería | Mérida | México

gloria.uicab@correo.uady.mx

Breve biografía académica: Licenciada en enfermería y Especialista en Salud Pública por la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), Maestra en Ciencias de la Salud por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), Doctorado en Salud Pública por la Universidad de Sao Paulo (USP), Brasil. Profesora de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Javier Becerril García

<https://orcid.org/0000-0003-3785-1469>

Universidad Autónoma de Yucatán | Mérida | México

javier.becerril@correo.uady.mx

Economista por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Maestría en Urbanismo, Economía y Ambiente por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Maestría en Economía Ecológica por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y Doctor en Economía Agrícola por la Universidad de Kiel, Alemania. Profesor – Investigador de la Facultad de Economía | UADY.

Israel Jesús Vargas Guillermo

<https://orcid.org/0009-0006-5789-8570>

Universidad Autónoma de Yucatán | Facultad de Economía | Mérida, Yucatán | México

isra_guillermo@hotmail.com

Estudiante de la universidad Autónoma de Yucatán de la facultad de economía. Su estudio se centra en las ciencias políticas y económicas.

Norma Elena Pérez Herrera

<https://orcid.org/0000-0003-1110-6153>

Universidad Autónoma de Yucatán | Unidad Interinstitucional de Investigación Clínica y Epidemiológica | Mérida | México

norma.perez@correo.uady.mx

Química Farmacéutica Bióloga (UADY). Especialista en Salud Pública (UADY). Maestría en Ingeniería Bioquímica (ITM). Doctora en Ciencias, especialidad en Toxicología (CINVESTAV-IPN Unidad Zacatenco).

Abstract

The objective of this chapter is to recognize the social and economic determinants in the context of maternal health in vulnerable communities. Data were collected during the months of June to December 2022, in 16 rural localities of Yucatan, interviewing a little more than 380 households, randomly sampling 31 women who were pregnant during the pandemic. Among the main social and economic factors of the women who reported being pregnant in the interview were that they were all economically dependent on the head of the family, who had informal, self-employed, or temporary jobs, with a monthly income per family member between 1,500 and 2,500 pesos, placing 90% of these households in the poverty and extreme poverty lines (\$1,622.51 pesos). Due to the informality of their work, only 42% had social security and the remainder went to the state health services. Only 19% presented some complication during their pregnancy: blood pressure, abdominal pain, bleeding, and threat of premature delivery, who were attended to in state health services. At the time of delivery, only 87% went to the health services and the remaining women were attended by midwives.

Keywords: Maternal health; Socioeconomic factors; Health services.

Capítulo 4

Salud mental y pandemia COVID-19 en comunidades yucatecas: la importancia de los factores sociodemográficos

Damaris Francis Estrella Castillo

Héctor Armando Rubio Zapata

Lizzette Gómez-De Regil

Resumen

El objetivo fue analizar la relación entre algunas variables sociodemográficas y la salud mental de personas en época de pandemia por COVID-19, en comunidades del interior del estado de Yucatán. Los participantes respondieron si habían tenido el antecedente de COVID-19 y si presentaban nerviosismo o intranquilidad, ansiedad y conflictos familiares, además de otras variables. Para la presencia de ansiedad resultaron factores protectores: ser hombre y saber leer, y como factor de riesgo, hablar maya y la edad. La única variable relacionada con haber percibido conflictos familiares durante la pandemia fue la edad. Podemos decir las emociones que presentaron las personas durante la pandemia por COVID-19, estuvieron influenciadas por diferentes factores. Los hombres y quienes sabían leer habían referido menos nerviosismo, intranquilidad y ansiedad. Por otra parte el idioma resultó importante ya que hablar maya fue relacionado con ansiedad. La pandemia de COVID-19 fue un disruptor que modificó la vida de las personas aumentando la incidencia de enfermedades mentales, que deben ser atendidas para mejorar la calidad de vida de las comunidades yucatecas.

Palabras clave: Salud mental; COVID-19; Emociones; Factores sociales; Factores económicos.

Estrella Castillo, D.F., Rubio Zapata, H.A., & Gómez-De Regil, L. (2023). Salud mental y pandemia COVID-19 en comunidades yucatecas: la importancia de los factores sociodemográficos. En J. Becerril García, D.E. Castillo Loeza & F.I. Hernández-Cuevas. (Coords). *Autogestión comunitaria Maya para el logro de la resiliencia socioeconómica. Un enfoque del capital social (2020 - 2022)* (pp. 108-141) Religación Press. <http://doi.org/10.46652/religionpress.67.c53>



Introducción

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto profundo en la salud mental de las personas en todo el mundo. La crisis sanitaria ha generado una serie de desafíos emocionales y psicológicos, lo que ha llevado a un aumento en los trastornos mentales, como la ansiedad y la depresión, en diferentes contextos. Por otra parte, algunos factores sociales y económicos asociados a la pandemia podrían favorecer el desarrollo de estos problemas de salud mental.

Diversas investigaciones y estadísticas respaldan la preocupante tendencia de deterioro en la salud mental durante la pandemia y pospandemia. Se ha visto un incremento significativo en los niveles de ansiedad y depresión en la población general durante el período de confinamiento. Principalmente aquellos individuos que han experimentado síntomas más severos de COVID-19 tienen mayor riesgo de desarrollar problemas de salud mental. Datos recopilados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que aproximadamente una de cada cinco personas ha experimentado algún tipo de trastorno de salud mental relacionado con la pandemia.

Aquí se discutirá con relación a los factores sociales que tuvieron implicaciones en la salud mental durante la fase aguda de la pandemia. El aislamiento social y el distanciamiento físico han sido ampliamente estudiados como aspectos que aumentan el riesgo de desarrollar problemas de salud mental, como la depresión y la ansiedad. La falta de contacto social y la reducción

de las interacciones sociales pueden tener efectos negativos en la salud emocional, especialmente en períodos de crisis. Además la incertidumbre causada por eventos sociales disruptivos catastróficos, como la pandemia generan altísimos niveles de estrés, que en personas susceptibles son el detonante para el desarrollo de patologías de tipo inmunológico, metabólico y especialmente de tipo mental. Durante la pandemia muchas personas presentaron preocupación constante y pesimismo, que aunado a ciertas condiciones sociales y económicas llevaron al diagnóstico de enfermedades como depresión mayor, conducta suicida, trastornos cognitivos que deterioran la calidad de vida de estas personas.

La crisis económica desencadenada por la pandemia ha generado un efecto perjudicial en la salud mental de la población. Elementos como la pérdida de empleo, la incertidumbre laboral, la reducción de ingresos y las inquietudes financieras han colaborado en el incremento de la angustia, los trastornos del sueño y la manifestación crónica de ansiedad, lo que a su vez ha contribuido al desarrollo de enfermedades mentales.

En este sentido se hace manifiesta la impotencia de aquellos factores económicos que de forma directa o indirecta tiene implicaciones en la salud, que realmente tienen repercusiones sistémicas; por ejemplo una persona angustiada mentalmente, por lo general tiene trastornos de la atención, diforia, labilidad emocional, problemas del sueño, cansancio, fatiga, disminuye la respuesta inmunitaria lo que favorece el desarrollo de otras enfermedades; el estrés incrementa los niveles de cortisol y otras hormonas que producen trastornos de la alimentación y pueden entorpecer el

control de enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes, hipertensión, obesidad, etc.

Ante este panorama, es fundamental resaltar las características de la salud mental durante la pandemia de COVID-19. La implementación de estrategias de apoyo y el acceso a servicios de salud son esenciales para mitigar los efectos negativos de la pandemia. Intervenciones basadas en la evidencia, como la terapia cognitivo-conductual en línea y el apoyo psicosocial, han demostrado ser efectivas para reducir los síntomas de ansiedad y depresión durante el momento de crisis. Asimismo, es importante promover el apoyo social, fomentar las conexiones sociales y proporcionar recursos adecuados para afrontar el estrés y la incertidumbre.

Recapitulando, la pandemia de COVID-19 ha generado un impacto negativo en la salud mental de las personas, con un aumento en los trastornos como la ansiedad y la depresión. Los factores sociales, como el aislamiento y la falta de apoyo, así como los desafíos económicos, como el desempleo y las preocupaciones financieras, han contribuido a esta situación. Es fundamental que se implementen estrategias integrales que aborden tanto los aspectos sociales como los económicos para proteger y promover la salud de las personas durante esta crisis global. Al priorizar el bienestar emocional y psicológico de las personas, podremos construir una sociedad más resiliente y saludable en medio de la adversidad.

Salud mental durante la pandemia de COVID-19

La crisis sanitaria por COVID-19 ha generado una serie de desafíos emocionales y psicológicos, lo que ha llevado a un aumento en los trastornos mentales, como la ansiedad y la depresión, en diferentes contextos, a nivel mundial.

Diversos estudios respaldan este panorama general al proporcionar evidencia sobre el impacto de la pandemia en la salud mental. Según un estudio realizado por Wang et al. (2020), se encontró un aumento significativo en los niveles de ansiedad y depresión en la población general durante el período de confinamiento. Además, se observó que los individuos que experimentaron síntomas más severos de COVID-19 tenían un mayor riesgo de desarrollar problemas de salud mental (Holmes et al., 2020).

Las estadísticas también respaldan esta preocupante tendencia. Según los datos recopilados por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020), aproximadamente una de cada cinco personas experimenta algún tipo de trastorno de salud mental relacionado con la pandemia. Además, se ha informado un aumento en las consultas relacionadas con la salud mental en los servicios de atención primaria y los centros de salud mental en diferentes países (Brooks et al., 2020).

Estos hallazgos subrayan la importancia de dar atención a la salud mental durante la pandemia. Es crucial implementar estrategias de apoyo y promover el acceso a servicios de salud mental adecuados. Las intervenciones basadas en la evidencia, como la

terapia cognitivo-conductual en línea y el apoyo psicosocial, han demostrado ser efectivas para reducir los síntomas de ansiedad y depresión durante la crisis (Xiang et al., 2020). Estudios y estadísticas respaldan estos hallazgos, destacando la necesidad de abordar la salud mental durante esta crisis mundial. La implementación de estrategias de apoyo y el acceso a servicios adecuados pueden desempeñar un papel fundamental en la mitigación de los efectos negativos en la salud mental de las personas durante la pandemia.

Los resultados de la Encuesta Nacional sobre los Efectos del COVID-19 en el Bienestar de los Hogares Mexicanos (ENCOVID-19) muestran, que desde abril de 2020, uno de los aspectos más preocupantes es la alta prevalencia de ansiedad y depresión entre las personas entrevistadas en México. En diciembre, en la Ciudad de México, se observó que el 32% de las personas presentaban síntomas severos de ansiedad y el 25% presentaba síntomas de depresión. Es relevante mencionar que la prevalencia de estas enfermedades fue mayor en los hogares con menores recursos socioeconómicos. Esto significa que las personas que se encuentran en niveles socioeconómicos más bajos tienen una mayor probabilidad de experimentar ansiedad y depresión en comparación con aquellos en niveles socioeconómicos más altos, lo que muestra nuevamente la inequidad social, donde los más necesitados económicamente también suelen ser los más enfermos, lo que perpetúa el círculo vicioso de la pobreza.

Estos resultados resaltan la necesidad de prestar atención a la salud mental de la población mexicana durante la pandemia,

especialmente en aquellos grupos socioeconómicos más vulnerables. La ansiedad y la depresión tienen un impacto negativo en la calidad de vida de las personas y requieren de intervenciones y apoyo adecuados por parte de los sistemas de salud y establecer las políticas públicas eficientes para su manejo integral.

Es importante tener en cuenta que estos resultados se basan en la encuesta realizada en diciembre de 2020 en la Ciudad de México y pueden no representar la situación de todas las regiones de México, considerando que es la zona más densamente poblada y urbanizada del país. La evolución de la pandemia y las medidas implementadas para su control, así como los medios de comunicación, el acceso a hospitales y servicios de salud, vacunación etc son factores que pudieron modificar los niveles de ansiedad y depresión en esa población desde entonces.

Factores sociales que inciden en la salud mental

Diversos factores son los que confluyen para lograr la salud mental, por ejemplo la edad, la genética, familia, comunicación, economía, seguridad, etc, por lo tanto es un constructo complejo, donde cualquier desbalance puede reflejarse en alguna alteración o enfermedad mental.

Durante la pandemia de COVID-19, se instauraron de forma gubernamental y por decisión personal el aislamiento social y el distanciamiento físico con el fin de evitar el contagio y la transmisión del virus SARS-COV2; esta situación fue abrupta

y obligatoria en la mayoría de los casos, por lo que la población mundial no se encontraba preparada para ello, lo cual generó una intensa angustia ante la posibilidad de la muerte con pensamientos obsesivos y compulsivos en muchas ocasiones, que hasta el día de hoy mantienen algunas personas. Con el pasar de los días, semanas e incluso meses, esto llevo a enfermedades mentales graves como la depresión mayor e incremento la sintomatología de pacientes con trastornos mentales establecidos como trastornos cognitivos, demencia, trastorno bipolar, esquizofrenia etc. lo que generó un nuevo problema de salud pública: las enfermedades mentales. Una explicación fue que la falta de contacto social y la reducción de las interacciones sociales aunado a la incertidumbre fueron los detonantes de los trastornos mentales.(Cacioppo et al., 2015). En situaciones de crisis, la falta de apoyo social y la soledad llevan a las personas a una situación de tal desesperanza que terminan por desarrollar algún trastorno mental (Holt-Lunstad et al., 2015) e incluso a atentar contra la vida.

El estrés y la incertidumbre causados por la pandemia llevo al mundo entero a una disrupción abrupta de los patrones sociales establecidos, donde el trabajo cotidiano, la vida escolar, el deporte, el ocio y el esparcimiento quedaron confinados al hogar, prefiriendo la soledad como un medio para evitar el contacto humano y posibles contagios pero al mismo tiempo la interacción social. El uso de internet en todas sus formas cobra una importancia inconmesurable tanto como fuente de información inmediata (cierta o no) pero también como un medio para el trabajo en casa(teletrabajo), clases virtuales, foros de venta (comercio), de recreación, para relaciones sociales (Facebook, twitter etc) e

incluso sexuales (sexteo) que cambiaron por completo la vida de las personas y por lo tanto la forma de pensamiento y de conducta. al desarrollo de trastornos de ansiedad y depresión (Taylor, 2019). La pandemia también cambio las dinámicas familiares produciendo preocupación constante, la falta de control y la anticipación de eventos negativos (catastrofismo) que aumentaron los conflictos familiares, problemas en las relaciones de pareja, violencia física y emocional que por supuesto tiene un impacto negativo en la salud mental (Whisman, 2019).

Con todo lo anterior, se muestra la importancia de los factores sociales que inciden en la salud mental, por lo tanto es importante promover el apoyo social, fortalecer las redes de apoyo social y proporcionar recursos adecuados para afrontar el estrés y la incertidumbre de estos tiempos. Intervenciones como el apoyo emocional, la terapia de pareja y creación redes de apoyo comunitario han demostrado ser eficaces en la mejora de la salud mental en contextos sociales desafiantes (Cohen & Wills, 1985; Bodenmann et al., 2008).

El conocimiento de los factores sociales y la implementación de estrategias de apoyo adecuadas, son fundamentales para promover el bienestar emocional y psicológico de las personas.

Factores económicos y su impacto en la salud mental

La crisis económica derivada de la pandemia de COVID-19 ha tenido diversos efectos en la salud mental de las personas. Los

factores económicos, como el desempleo, la inseguridad laboral, la disminución de ingresos y las preocupaciones financieras, han contribuido a un aumento en los problemas de salud mental en diversos contextos.

El desempleo ha sido una amenaza para todos los proveedores de las familias, que ponen en riesgo no solo la estabilidad económica de la familia, sino el acceso a necesidades fundamentales como alimentación, acceso a la salud, hogar, etc. por lo que la pérdida del empleo está relacionada con un mayor riesgo de depresión, ansiedad y estrés (Paul & Moser, 2009) principalmente en los jefes de la familia, pero en realidad también impacta en todos los integrantes. Además, la inseguridad laboral y la preocupación constante por el futuro profesional cuando la demanda es poca y la competencia es mucha pueden generar altos niveles de estrés y ansiedad, llevando a un desgaste emocional o burnout que ha sido asociado con enfermedades cardiovasculares y metabólicas, que representan la principales causas de morbilidad en adultos jóvenes (Wanberg, 2012).

La incertidumbre económica y la dificultad para cubrir las necesidades básicas generan estrés crónico, ansiedad y depresión (McKee-Ryan et al., 2005); a nivel laboral llevan a las relaciones interpersonales superficiales y egoístas, que terminan por malos ambientes laborales, situaciones de violencia psicológica y mental, competencia desleal y deterioro de los valores morales y éticos que impiden el bienestar emocional de las personas (Dew et al., 2008).

Algunas investigaciones han evidenciado el impacto negativo de la crisis económica en la salud mental durante la pandemia: Por ejemplo, un estudio realizado por Pierce et al. (2020) encontró que el desempleo y la preocupación financiera estaban asociados con un mayor riesgo de problemas de salud mental. Por lo tanto, es fundamental abordar los factores económicos como un mecanismo protector de la salud mental de las personas durante la crisis sanitarias. Las intervenciones que brindan apoyo económico, asesoramiento financiero y programas de capacitación laboral pueden ser beneficiosas para reducir los efectos negativos en la salud mental (Milner et al., 2018). Además, la promoción de políticas que aborden la desigualdad económica y brinden seguridad financiera puede tener un impacto positivo en la salud mental de la población en general (World Health Organization, 2014).

Es así como, la crisis económica derivada de la pandemia tuvo efectos deletéreos en la salud mental de las personas. Los principales factores económicos que tienen estos efectos fueron: el desempleo, la inseguridad laboral, la disminución de ingresos y las preocupaciones financieras. Es esencial implementar intervenciones y políticas públicas que aborden estos factores económicos para proteger y promover la salud mental de las personas durante la crisis.

Metodología

Este trabajo tuvo como objetivo estudiar algunos los factores económicos y su relación con la salud mental durante la crisis, así como identificar aquellos que funcionaron como factores de

riesgo. Para ello, se utilizaron diferentes técnicas de análisis estadístico. Se utilizó una muestra de 1,049 participantes, compuesta por 536 hombres (51.1%) y 513 mujeres (48.9%). La edad media de los participantes fue de 39.26 ± 17.87 años. La muestra fue tomada de 12 municipios del interior del estado de Yucatán (17 comunidades). Se registraron datos demográficos como el género, la edad, la ocupación principal y si habían tenido diagnóstico de COVID-19.

Análisis de distribución de datos: Para determinar la distribución de los datos, se realizaron análisis de distribución. Las respuestas a preguntas relacionadas con la frecuencia de sentirse nervioso/a o intranquilo/a, y la frecuencia de no poder dejar de preocuparse o controlar la preocupación, seguían una distribución Poisson. Por lo tanto para analizar la relación entre las variables sociales y las emociones, se realizó un análisis de regresión de Poisson. Se utilizaron variables como el sexo, el idioma hablado (español o maya), la capacidad de lectura, la edad, el grado de escolaridad y los años de educación como predictoras. Se calcularon los coeficientes de regresión, las estadísticas de Wald y las probabilidades (p), así como los intervalos de confianza del 95% y los odds ratios (OR). Para analizar si las tensiones han aumentado o disminuido, se realizó un análisis de regresión logística ordinal. Se utilizaron variables como el sexo, el idioma hablado y la capacidad de lectura como predictoras. Para contextualizar los resultados obtenidos, se realizaron comparaciones con estudios anteriores. Se citaron estudios que examinaron la asociación entre el género y los síntomas de ansiedad, el idioma hablado y los trastornos de ansiedad, la edad y los síntomas de ansiedad, y el nivel de educación.

Los participantes

Para este trabajo se usó una muestra de 1,049 personas de los cuales 536(51.1%) fueron hombres y 513(48.9%) fueron mujeres. Con una edad media de 39.26 ± 17.87 años, con un mínimo de 12 y un máximo de 93 años. Estas personas eran residentes de 17 comunidades de 12 municipios del interior del estado de Yucatán (Maní, Mama, Mayapán, Teabo, Sotuta, Tadzú, Yaxcabá, Tixcaculcupul, Tekom, Chankom, Chacsinkin, y Ticul). Con respecto al sexo, los hombres tuvieron una edad promedio de 39.73 ± 18.46 años y las mujeres una media de edad de 38.77 ± 17.23 años, sin diferencias estadísticas por edad o sexo. La ocupación principal de las personas fue: ama de casa con 320 casos (30.5%), agricultor milpa/campesino con 183 casos (17.4%) y estudiantes con 141 casos (13.4%). Es interesante que la prevalencia de COVID-19 fue de 6.1% (N=63 personas) (6.1%) con diagnóstico médico o con prueba de laboratorio.

El instrumento

Del proyecto “Capital social y desarrollo de base en áreas rurales para el logro de la autogestión y desarrollo local (ODS-2030) en el contexto de Covid- 19”, se elaboró un cuestionario con un total de XVII secciones, la XVI de salud mental constó de cuatro preguntas (SM1, SM2, SM3 y SM4) diseñadas para recopilar información relevante sobre la salud mental y las dinámicas familiares de los participantes en el estudio. A continuación, se describe cada pregunta:

SM1: Esta pregunta se enfocó en evaluar la frecuencia con la que los participantes han experimentado sentimientos de nerviosismo, intranquilidad o nervios de punta durante las últimas dos semanas. Ofrece cinco opciones de respuesta, desde “Nunca” hasta “Casi todos o todos los días”, permitiendo a los participantes indicar cuán comunes son estos sentimientos en su vida en ese período.

SM2: Esta pregunta se centró en la frecuencia con la que los participantes han sentido que no pueden dejar de preocuparse o que no pueden controlar sus preocupaciones en las últimas dos semanas. Al igual que la pregunta anterior, ofrece cinco opciones de respuesta que van desde “Nunca” hasta “Casi todos o todos los días”, brindando una idea de la persistencia de la preocupación.

SM3: Esta pregunta abordó las tensiones familiares durante la cuarentena y busca determinar si han aumentado o disminuido desde su inicio. Ofrece seis opciones de respuesta, que van desde “Aumentado mucho” hasta “No han cambiado”, permitiendo a los participantes describir cómo han evolucionado las dinámicas en su hogar.

SM4: Esta pregunta se enfocó en la capacidad de los participantes para buscar información o recibir ayuda en caso de algún acto de violencia en su hogar. Ofrece cuatro opciones de respuesta, incluyendo la posibilidad de especificar dónde buscar ayuda en caso afirmativo. También permite a los participantes indicar si no saben dónde buscar ayuda o si simplemente no lo saben.

Relación e incidencia entre las variables sociales y la salud mental

Para conocer la relación y la incidencia entre las variables de sexo, si habla español, hablar maya, saber leer y controlando como covariables la edad, el grado de escolaridad y los años de educación con la prevalencia de la pregunta que hace referencia a “durante las últimas dos semanas, ¿con qué frecuencia se ha sentido nervioso(a), intranquilo(a) o con los nervios de punta?” los análisis de distribución sugieren que las opciones de respuesta siguen una distribución Poisson ($Z = .266$ p 1.00) por lo tanto, se generó un modelo de regresión de Poisson.

En la Tabla 1 se puede muestran las variables que resultaron significativas en el modelo que predice el “nerviosismo o intranquilidad” de las personas: En sexo, no se menciona pero ser hombre, saber leer, haber tenido el diagnóstico de COVID-19 y lo años de educación son factor protectores para no presentar nerviosismo o intranquilidad. Por otra parte como factores de riesgo aparecen el hablar español con un OR de 9.43, la edad y la escolaridad. Este modelo resulta interesante en particular porque el haber presentado COVID-19, resultó protector; esto podría ser explicado porque quien lo presentaron son sobrevivientes, lo cual les da una sensación de protección proporcionada por los anticuerpos de la misma enfermedad, mientras que quienes no se han enfermado o lo desconocen pues la incertidumbre a como lo puedan presentar o a lo desconocido pueden estar incrementado el riesgo de nerviosismo o intranquilidad. Otro factor relevante fue ser hombre y no es que biológicamente sean mas resistentes,

sino que al ser una respuesta a una encuesta a la mayoría de los hombres en especial en zonas rurales donde los estigmas de roles de género son muy importantes los hombres no reconocen nerviosismo o intranquilidad, porque afecta su virilidad y reconocer las emociones es considerado como debilidad o algo femenino. El factor de riesgo mas importante fue hablar español, esto podría ser explicado porque la comunicación oral es la vía mas fácil y rápida que permite tener acceso a opiniones que pueden afectar las emociones y percepción de las situaciones ambientales. Se sabe que la edad tiene una relación directa con el desarrollo de trastornos mentales, en este caso quizá las personas con más edad tenían mayor riesgo, porque la enfermedad era mas severa y con peores pronósticos en personas adultas mayores, además de que las comorbilidades y enfermedades crónicas (que no fueron consideradas en el análisis) aumentan con la edad.

Tabla 1. Análisis de regresión Poisson para la explicación de sentirse nervioso o intranquilo

Parámetro	B	c de Wald	gl	p	OR	IC 95%	
						Inferior	Superior
(Intersección)	-3.629	31.988	1	<0.001	0.027	0.008	0.093
Sexo	-0.982	12.155	1	<0.001	0.374	0.216	0.65
Habla español	2.244	24.028	1	<0.001	9.435	3.846	23.148
Sabe leer	-1.32	8.521	1	0.004	0.267	0.11	0.648
Dx Covid	-1.063	9.07	1	0.003	0.345	0.173	0.69
Edad	0.036	26.422	1	<0.001	1.037	1.023	1.051
Grado de escolaridad	0.598	9.152	1	0.002	1.819	1.234	2.68
Años de educación	-0.161	7.905	1	0.005	0.851	0.761	0.952

Fuente: elaborado por los autores

En cuanto a la relación entre el nivel de educación y la salud mental, un estudio realizado por Johnson et al. en 2016, encontró una relación inversa entre el nivel de educación y la prevalencia de síntomas de ansiedad. Nuestros resultados son controversiales ya que las personas con mayor nivel de educativo tenían mayores niveles de nerviosismo e intranquilidad, esto se podría explicar porque las personas con mas escolaridad requieren de mayores recursos para satisfacer su calidad de vida, además de que tiene percepciones mas futuristas de la realidad, por lo cual la pandemia podría ser un detonante para presentar el trastorno emocional; es importante considerar que el estudio de Jonson fue en condiciones prepandemia. Por otra parte resulto que los años de educación fue un factor protector. Esta variable se refiere que en situaciones de un nivel escolar de primaria no es lo mismo aquellos que estudiaron 2 o 3 años que los que estudiaron 5 o primaria completa.

Un estudio realizado por Smith et al. en 2018, examinó la asociación entre el género y los síntomas de ansiedad en una muestra amplia de la población. Los resultados mostraron una mayor prevalencia de síntomas de ansiedad en las mujeres en comparación con los hombres, lo cual respalda los hallazgos del presente estudio, de hecho la prevalencia de depresión y ansiedad es mayor en las mujeres, especialmente en la postmenopausia y se ha relacionado con factores hormonales y genéticos.

Algunas investigaciones sugieren que las mujeres experimentaron una mayor carga emocional durante la pandemia, lo que puede llevar a un mayor riesgo de ansiedad y depresión. Esto

puede atribuirse a factores como las diferencias en los roles de género, las responsabilidades de cuidado no remuneradas y la exposición a situaciones de violencia de género, entre otros factores sociales y culturales.

Al contrastar los resultados obtenidos en este estudio con investigaciones anteriores, se observa una consistencia en algunos hallazgos, como la asociación entre el género femenino y una mayor prevalencia de síntomas de ansiedad. Sin embargo, también se pueden encontrar diferencias en otros resultados, lo cual resalta la importancia de considerar múltiples estudios y contextos para obtener una comprensión más completa de la relación entre estas variables y la salud mental.

Para la pregunta “Durante las últimas dos semanas, ¿con qué frecuencia sintió que no podía dejar de preocuparse o que no podía controlar la preocupación?”, los análisis de distribución de los datos sugieren una distribución Poisson ($Z = .403$, $p = .997$). Por lo tanto, se realizó un modelo de regresión Poisson. En la tabla 2 se muestra el análisis de las variables relacionados con el exceso de preocupación constante (ansiedad generalizada).

Tabla 2. Análisis de regresión Poisson para la explicación de dejar de preocuparse o no poder controlar la preocupación

Parámetro	B	c de Wald	gl	p	OR	C 95%	
						Inferior	Superior
(Intersección)	-2.476	14.285	1	<0.001	0.084	0.023	0.304
Sexo	-0.596	6.913	1	0.009	0.551	0.353	0.859
Habla maya	0.62	4.368	1	0.037	1.859	1.039	3.326
Sabe leer	-0.887	5.992	1	0.014	0.412	0.202	0.838
Edad	0.025	18.384	1	<0.001	1.025	1.014	1.037

Fuente: elaboración propia

Nuestros resultados muestran que ser hombre y saber leer son factores protectores para la angustia; por otra parte hablar maya y a mayor edad son factores de riesgo para la ansiedad.

Un estudio llevado a cabo por García et al.en el año 2020, investigó la relación entre el idioma hablado y los trastornos de ansiedad en una población multicultural. Los resultados revelaron que hablar un idioma distinto al idioma predominante del entorno se asociaba con un mayor riesgo de experimentar síntomas de ansiedad. Estos hallazgos respaldan la importancia del factor de riesgo identificado en el presente estudio en relación con el idioma hablado. El hablar maya, que es el idioma de la región, resultó un factor de riesgo.

Un metaanálisis realizado por Chen et al. en 2019, examinó la asociación entre la edad y los síntomas de ansiedad en diferen-

tes grupos de edad. Los resultados indicaron que, si bien las personas de mayor edad presentaban un riesgo ligeramente mayor de experimentar síntomas de ansiedad, este riesgo era comparativamente bajo en comparación con otros grupos de edad. Nuestro estudio muestra que la edad si es un factor riesgo para ansiedad, nerviosismo o intranquilidad.

En su estudio, Li, Zhang & Xue en 2020, en su revisión sistemática y metaanálisis que examina la prevalencia y los factores de riesgo del trastorno de ansiedad generalizada y la depresión mayor durante la pandemia de COVID-19. Los investigadores recopilaron datos de múltiples estudios y realizaron un análisis estadístico para determinar la prevalencia de estos trastornos y explorar los posibles factores de riesgo asociados. Sus hallazgos proporcionan una visión general de la carga psicológica experimentada por las personas durante la pandemia y los factores que pueden influir en el desarrollo de la ansiedad y la depresión. Por otro lado, Liu et al (2019), en su estudio se centro en las características sociodemográficas y el apoyo social en relación con la ansiedad en adultos jóvenes y de mediana edad en China. Los investigadores utilizaron una encuesta basada en la población para recopilar datos y examinaron la relación entre variables como la edad, el sexo, la educación y el apoyo social con la ansiedad. Sus hallazgos ayudan a comprender cómo factores sociodemográficos y de apoyo social pueden influir en los niveles de ansiedad en diferentes grupos de edad.

Mewton et al. (2016) evaluaron los criterios propuestos para el trastorno de angustia ansiosa en una muestra representativa a

nivel nacional de adultos australianos. Utilizaron una encuesta para recopilar datos sobre la presencia de síntomas de angustia ansiosa y examinaron cómo estos síntomas se relacionaban con diferentes características demográficas. Sus hallazgos brindan información sobre la validez y la utilidad de los criterios diagnósticos propuestos y ayudan a comprender mejor la angustia ansiosa en la población general.

Finalmente, se a los participantes se les cuestionó su percepción de conflictos familiares, con la pregunta “¿Desde que inició la cuarentena, cree usted que las discusiones o tensiones entre los integrantes de su hogar han aumentado o disminuido?”, los datos no tienen una distribución normal ($Z = .454$, $p < .001$), ni tampoco una distribución Poisson ($Z = 12.2$, $p < .001$). Por lo tanto, se utilizó un modelo de regresión logística ordinal para analizar la relación entre las variables de interés, como el sexo, el idioma hablado (español o maya), la capacidad de lectura, y el control de variables covariables como la edad, el grado de escolaridad y los años de educación, en la tabla 3 se muestra la única variable que resultó predictora de percepción de conflictos familiares fue la edad.

Tabla 3. Análisis de regresión logística ordinal para la explicación de si las tensiones o conflictos familiares han aumentado o disminuido o disminuido.

Parámetro	B	gl	p	OR	IC 95%	
					Inferior	Superior
Edad	0.011	4.61	1	0.032	1.001	1.022

Los resultados indican que la edad es como un factor importante en la percepción del aumento de las tensiones familiares. Cada punto de aumento en la edad se relaciona con una mayor probabilidad de que las personas piensen que las discusiones en la familia han aumentado, desde un poco hasta mucho.

Es importante destacar que el sexo, hablar español, hablar maya, saber leer y el diagnóstico de Covid no mostraron una influencia estadísticamente significativa en la percepción de las tensiones familiares. La edad se encontró como el único factor significativo, mostrando que a medida que aumenta la edad, hay una ligera tendencia hacia una percepción de aumento de las tensiones familiares. Es posible que las personas de más edad con mayor experiencia de vida, sean mas sensibles a percibir conflictos familiares o tensiones emocionales, que las personas mas jóvenes no logran percibir.

Sin embargo, es necesario tener en cuenta que los resultados pueden variar según el contexto y las características de la muestra estudiada. Estos hallazgos podrían servir como punto de partida para futuras investigaciones que exploren más a fondo la relación entre estas variables y la percepción de las tensiones familiares. Por ejemplo, Choi et al., (2020) en su revisión sistemática examina que los cambios en la dinámica familiar y el conflicto durante la pandemia de COVID-19. Los autores analizan una variedad de investigaciones que exploran el impacto del confinamiento en las relaciones familiares y los niveles de tensión y conflicto entre los miembros de la familia. Los hallazgos destacan cómo la pandemia ha alterado las dinámicas familiares y ha

aumentado los niveles de conflicto en algunos hogares. Por su parte, Prime al., (2020), examinaron el impacto de la pandemia de COVID-19 en el bienestar familiar, centrándose en los factores de riesgo y resiliencia. Utilizando datos de encuestas y estudios previos, los autores exploran cómo la crisis sanitaria ha afectado la salud mental y las relaciones familiares. Además, destacan los factores que contribuyen a la resiliencia familiar durante tiempos de estrés y cambio. Resultados muy similares a lo reportado en nuestro estudio.

Asimismo, Russell, et al., (2020) exploraron los desafíos iniciales del cuidado durante la pandemia de COVID-19, centrándose en la carga del cuidador, la salud mental y la relación entre padres e hijos. A través de entrevistas y cuestionarios, los autores examinan cómo la crisis de salud ha afectado a los cuidadores y cómo esto se ha reflejado en la calidad de la relación padre-hijo. Los hallazgos resaltan los desafíos específicos que enfrentan los cuidadores y la importancia de apoyar la salud mental y las relaciones familiares durante la pandemia, como es parte del objetivo de este estudio.

Proyecciones a futuro

Basado en los hallazgos de esta investigación sobre la relación e incidencia entre variables sociodemográficas y salud mental, en un contexto pospandemia de COVID-19, en diversos municipios de Yucatán, principalmente del cono sur de estado donde la cultura maya-yucateca están muy arraigados, se pueden hacer

algunas proyecciones a futuro en el campo de la salud y el bienestar mental. Estas proyecciones podrían servir como base para el diseño e implementación de estrategias y políticas que promuevan la salud mental en diferentes comunidades y contextos rurales yucatecos. A continuación, se presentan algunas posibles proyecciones:

a) Intervenciones dirigidas a grupos vulnerables: Dado que se identificaron ciertos factores de riesgo, como el sexo, el idioma hablado y la edad, es importante dirigir intervenciones y programas específicos hacia grupos vulnerables. Esto podría incluir la implementación de servicios de apoyo y atención psicológica adaptados a las necesidades de mujeres, personas que hablan español y personas mayores. Estas intervenciones podrían ayudar a reducir la prevalencia de síntomas de ansiedad y mejorar el bienestar mental en estos grupos.

b) Promoción de la salud mental en comunidades rurales: La relación encontrada entre el idioma maya y la prevalencia de la intranquilidad sugiere que las comunidades rurales podrían enfrentar mayores desafíos en términos de salud mental. Por lo tanto, es importante dirigir recursos y programas de promoción de la salud mental hacia estas comunidades. Esto podría incluir la capacitación de profesionales de la salud mental en idiomas locales, la sensibilización sobre la importancia de la salud mental en estas comunidades y el acceso equitativo a servicios de atención psicológica.

c) Educación y conciencia sobre la salud mental: El hecho de que un mayor grado de escolaridad y años de educación se iden-

tificaran como factores de riesgo en la prevalencia del nerviosismo e intranquilidad resalta la importancia de la educación y la conciencia sobre la salud mental. Es fundamental promover la educación en salud mental desde edades tempranas y brindar información y recursos sobre cómo mantener y mejorar el bienestar mental. Esto podría incluir la inclusión de programas de salud mental en el currículo escolar y campañas de sensibilización en la comunidad.

d) Investigación adicional: Aunque esta investigación proporciona información valiosa sobre la relación entre variables sociales y salud mental, es importante continuar realizando investigaciones adicionales en este campo. Se necesitan estudios longitudinales y más exhaustivos para comprender mejor las causas y los efectos de estas variables en la salud mental. Además, explorar otros factores sociales y ambientales que puedan influir en el bienestar mental también sería beneficioso para el desarrollo de estrategias de intervención más efectivas.

Como se ha comentado, las proyecciones a futuro basadas en esta investigación apuntan hacia la implementación de intervenciones específicas dirigidas a grupos vulnerables, la promoción de la salud mental en comunidades rurales, la educación y conciencia sobre la salud mental, y la realización de investigaciones adicionales en el campo. Estas proyecciones pueden contribuir a mejorar la atención y el apoyo en salud mental, así como a prevenir y abordar los problemas de salud mental de manera más efectiva en diferentes contextos y poblaciones.

Conclusiones

Variables relacionadas con la salud mental: El estudio analizó la relación entre variables sociales y las emociones, específicamente la sensación de nerviosismo e intranquilidad. Resultó que ser hombre, saber leer y haber tenido el diagnóstico de COVID-19 fueron variables protectoras; mientras que hablar español, la edad y los años de escolaridad son factores de riesgo. Las personas que hablan español tuvieron mayor riesgo para presentar intranquilidad. Este resultado resalta el impacto del idioma hablado, especialmente cuando es el idioma oficial de un país, que facilita la comunicación pero también representa un riesgo cuando las noticias o información sobre una pandemia son tantas y podrían estar sobrecargados de información.

La edad también es un factor de riesgo importante para desarrollar trastornos emocionales. Las personas de mayor edad presentan un riesgo ligeramente mayor de experimentar nerviosismo e intranquilidad en comparación con las personas más jóvenes.

En el contexto de las comunidades maya-yucatecas, se revela una interesante dinámica en relación con la ansiedad, donde ciertos factores actúan como protectores, mientras que otros se perfilan como riesgos potenciales. Entre los factores protectores, se observa que el género masculino y la habilidad de leer ejercen un papel significativo en la mitigación de la ansiedad. Los hombres, en general, parecen exhibir una mayor capacidad para lidiar con la preocupación constante en comparación con las mujeres,

posiblemente debido a las dinámicas de género arraigadas en la comunidad.

Asimismo, la capacidad de lectura se destaca como otro factor protector. Esto podría sugerir que la alfabetización proporciona a las personas herramientas cognitivas y emocionales para abordar de manera más efectiva las tensiones y las preocupaciones, lo que reduce la probabilidad de desarrollar ansiedad crónica.

Por otro lado, existen factores de riesgo que aumentan la vulnerabilidad a la ansiedad en estas comunidades. Hablar el idioma maya y tener una mayor edad se identifican como dos de estos factores de riesgo. La influencia del idioma maya en la manifestación de la ansiedad puede estar relacionada con las barreras de comunicación o la falta de acceso a recursos de salud mental en este idioma. Por otro lado, el envejecimiento puede estar asociado con una mayor acumulación de experiencias estresantes a lo largo de la vida, lo que aumenta la probabilidad de desarrollar ansiedad crónica.

Esta dinámica entre factores protectores y de riesgo pone de manifiesto la importancia de considerar los roles de género, la edad y el idioma en las comunidades maya-yucatecas, ya que estos elementos tienen un impacto significativo en la experiencia de preocupación constante y la salud mental en general. Este conocimiento puede ser valioso para diseñar intervenciones y programas de apoyo que aborden de manera efectiva las necesidades específicas de estas comunidades en términos de salud mental.

Este estudio ha arrojado luz sobre la compleja relación entre variables sociales y emocionales en el contexto de la salud mental, especialmente en las comunidades maya-yucatecas. Se ha observado que factores como el género, la alfabetización y la experiencia de haber tenido COVID-19 pueden actuar como protectores, ayudando a mitigar la ansiedad. Por otro lado, el idioma hablado, la edad y los años de escolaridad se han identificado como factores de riesgo que pueden aumentar la vulnerabilidad a los trastornos emocionales.

Este hallazgo subraya la importancia de considerar múltiples dimensiones culturales y sociales al abordar la salud mental en comunidades específicas. Además, destaca la necesidad de intervenciones y programas de apoyo que sean sensibles a estos factores, con el objetivo de proporcionar un apoyo efectivo y personalizado a quienes enfrentan preocupaciones constantes y trastornos emocionales en estas comunidades. Este enfoque holístico y culturalmente competente es esencial para promover la salud mental y el bienestar en todas las poblaciones.

Referencias

- Bodenmann, G., Plancherel, B., Beach, S.R., Widmer, K., Gabriel, B., Meuwly, N., & Schramm, E. (2008). Effects of coping-oriented couples therapy on depression: A randomized clinical trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 76(6), 944-954.
- Brooks, S.K., Webster, R.K., Smith, L.E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G.J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912-920.
- Cacioppo, J.T., Fowler, J.H., & Christakis, N.A. (2015). Alone in the crowd: The structure and spread of loneliness in a large social network. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97(6), 977-991.
- Chen, L., Zhang, G., Hu, M., Liang, X., Xu, L., & Zhang, G. (2019). The association between age and anxiety symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 259, 82-89. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.08.057>
- Choi, M., O'Donnell, M., & Choi, K. (2020). Changes in family dynamics and conflict during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Family Process*, 59(3), 1007-1035.
- Cohen, S., & Wills, T.A. (1985). Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychological Bulletin*, 98(2), 310-357.
- Dew, J., Britt, S.L., & Huston, S. (2008). Examining the relationship between financial issues and divorce. *Journal of Financial Therapy*, 1(1), 23-37.
- Fitzpatrick, K.M., Harris, C., & Drawve, G. (2020). Fear of COVID-19 and the mental health consequences in America. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 12(1), S17-S21.

- García, F.E., Manrique, J.C., Briones, M.A., Sotomayor, A.V., & Peñaloza, R.E. (2020). Language and anxiety: A multicultural study. *Frontiers in Psychology*, 11, 570329. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.570329>
- Holmes, E.A., O'Connor, R.C., Perry, V.H., Tracey, I., Wessely, S., Arseneault, L., Ballard, C., Christensen, H., Cohen Silver, R., Everall, I., Ford, T., John, A., Kabir, T., King, K., Madan, I., Michie, S., Przybylski, A.K., Shafran, R., Sweeney, A., Worthman, C.M., Yardley, L., Cowan, K., Cope, C., Hotopf, M., & Bullmore, E. (2020). Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. *Lancet Psychiatry*, 7(6), 547-560. [https://www.doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30168-1](https://www.doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30168-1)
- Johnson, J.A., Mundia, L., Ondimu, K., & Myrick, M. (2016). Correlates of anxiety and depression among patients with type 2 diabetes mellitus. *Research and Theory for Nursing Practice*, 30(2), 120-133. <https://doi.org/10.1891/1541-6577.30.2.120>
- Li, M., Zhang, X., & Xue, X. (2020). Prevalence and risk factors of generalized anxiety disorder and major depression in the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 283, 98-109. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.01.003>
- Liu, Y., Aunguroch, Y., Zhu, J., Li, Z., Guo, Y., & Zhang, Y. (2019). Socio-demographic characteristics, social support, and anxiety among young and middle-aged adults: Findings from a population-based survey in China. *BMC Public Health*, 19(1), 1582. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7926-8>
- Liu, N., Zhang, F., Wei, C., Jia, Y., Shang, Z., Sun, L., Wu, L., Sun, Z., Zhou Y., Wang Y., & Liu, W. (2020). Prevalence and predictors of PTSS during COVID-19 outbreak in China hardest-hit areas: Gender differences matter. *Psychiatry Research*, 287, 112921. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112921>

- Lunstad, J., Smith, T.B., Baker, M., Harris, T., & Stephenson, D. (2015). Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: A meta-analytic review. *Perspectives on Psychological Science*, 10(2), 227-237.
- Mewton, L., Slade, T., McBride, O., Grove, R., & Teesson, M. (2016). An evaluation of the proposed DSM-5 anxious distress specifier criteria in a nationally representative sample of Australian adults. *Journal of Affective Disorders*, 192, 240-246. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.12.016>
- McKee-Ryan, F.M., Song, Z., Wanberg, C.R., & Kinicki, A.J. (2005). Psychological and physical well-being during unemployment: A meta-analytic study. *Journal of Applied Psychology*, 90(1), 53-76.
- Milner, A., Page, K., LaMontagne, A.D., & Kavanagh, A.M. (2018). Cause and effect in studies on unemployment, mental health and suicide: A meta-analytic and conceptual review. *Psychological Medicine*, 48(2020), 103-117.
- Organización Mundial de la Salud. (2020). COVID-19: Considerations for the mental health and psychosocial support of older adults. OMS. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCo>
- Paul, K.I., & Moser, K. (2009). Unemployment impairs mental health: Meta-analyses. *Journal of Vocational Behavior*, 74(3), 264-282.
- Pierce, M., Hope, H., Ford, T., Hatch, S., Hotopf, M., John, A., Kontopantelis, E., Webb, R., Wessely, S., Mcmanus, S., & Abel, K.M. (2020). Mental health before and during the COVID-19 pandemic: a longitudinal probability sample survey of the UK population. *The Lancet*, 7(10), 883-892. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30308-4](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30308-4)
- Prime, H., Wade, M., & Browne, D.T. (2020). Risk and resilience in family well-being during the COVID-19 pandemic. *American Psychologist*, 75(5), 631-643. DOI: <https://doi.org/10.1037/amp0000660>

- Russell, B.S., Hutchison, M., Tambling, R., Tomkunas, A.J., & Horton, A.L. (2020). Initial challenges of caregiving during COVID-19: Caregiver burden, mental health, and the parent-child relationship. *Child Psychiatry & Human Development*, 51(5), 671-682.
- Smith, J.L., Muldoon, O.T., Collins, K., & Lennon, R. (2018). Gender differences in anxiety and depression: Exploring the impact of social support and loneliness in Ireland. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 53(3), 279-288. <https://doi.org/10.1007/s00127-018-1496-8>
- Taylor, S. (2019). *The psychology of pandemics: Preparing for the next global outbreak of infectious disease*. Cambridge Scholars Publishing.
- Wanberg, C.R. (2012). The individual experience of unemployment. *Annual Review of Psychology*, 63, 369-396.
- Whisman, M.A. (2019). Intimate relationships and psychopathology. *Clinical Psychology Review*, 73, 101777.
- World Health Organization. (2014). Social determinants of mental health. *World Health Organization*. <https://acortar.link/dCU5HQ>

Mental health and the COVID-19 pandemic in Yucatecan communities: the importance of sociodemographic factors

Saúde mental e a pandemia de COVID-19 nas comunidades de Yucatecan: a importância dos fatores sociodemográficos

Damaris Francis Estrella Castillo

<https://orcid.org/0000-0001-5073-1950>

Universidad Autónoma de Yucatán | Facultad de Medicina | Mérida, Yucatán | México
ecastill@correo.uady.mx

Titulada de la Universidad Autónoma de Yucatán, ENSY, ITO, Universidad de Sevilla. Lugar de trabajo: Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán

Héctor Armando Rubio Zapata

<https://orcid.org/0000-0001-9975-7879>

Universidad Autónoma de Yucatán | Facultad de Medicina | Mérida, Yucatán | México
hector.rubio@correo.uady.mx

Titulado de la Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad Autónoma de Aguascalientes; Centro de investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico nacional.

Lugar de trabajo: Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán

Lizzette Gómez-De Regil

<https://orcid.org/0000-0002-2889-2843>

Hospital de Alta Especialidad de la Península de Yucatán | Mérida, Yucatán | México
gomezderegil@gmail.com

Titulada de la Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Autónoma de Yucatán, University of Essex. Lugar de trabajo Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán.

Abstract

The objective was to analyze the relationship between some sociodemographic variables and the mental health of people during the COVID-19 pandemic in communities in the interior of the state of Yucatan. Participants responded if they had had a history of COVID-19 and if they presented nervousness or uneasiness, anxiety and family conflicts, in addition to other variables. Protective factors for the presence of anxiety were: being male and being able to read, and as a risk factor, speaking Mayan and age. The only variable related to having perceived family conflicts during the pandemic was age. We can say that the emotions that people presented during the COVID-19 pande-

mic were influenced by different factors. Men and those who could read reported less nervousness, uneasiness and anxiety. On the other hand, language was important since speaking Mayan was related to anxiety. The COVID-19 pandemic was a disruptor that modified people's lives, increasing the incidence of mental illness, which should be addressed to improve the quality of life of Yucatecan communities.

Keywords: Mental health; COVID-19; Emotions; Social factors; Economic factors.

Capítulo 5

Descripción de la agrobiodiversidad en comunidades rurales de doce municipios de la zona centro del estado de Yucatán, México

Carla Karina Chávez Moreno
Paola Cortes Canto
Teresita de Jesús Canul Pacheco
Ana Paula Gómez Rodríguez

Resumen

En este capítulo se presentan los elementos que describen la agrobiodiversidad de doce municipios del área rural de Yucatán. Estos municipios se localizan en una franja al centro del estado y comparten diferentes características por su localización geográfica. Esta zona se encuentra conformada principalmente por selva tropical que se combina con asentamientos humanos. El trabajo que se realiza en estas unidades de economía campesina, es predominantemente de carácter familiar e integra: la agricultura, el cultivo de la milpa, el solar, el huerto, la apicultura, y el aprovechamiento de los recursos locales para la construcción de viviendas, elaboración de artesanías, trabajos de calzado, urdido de hamacas, preparación de medicinas tradicionales y materiales para realizar rituales ceremoniales propios de la cultura maya. En este capítulo se busca reconocer la gran diversidad de especies principalmente, de flora y fauna que conforman la agrobiodiversidad de esta parte del estado de Yucatán. A lo largo del capítulo se muestran elementos que forman la gran diversidad de especies animales y vegetales de la región, con la particularidad de que cada especie presenta variabilidad al interior de las misma, como son los casos del maíz y el frijol.

Palabras clave: Agrobiodiversidad; milpa maya; solar maya; selva baja tropical; seguridad alimentaria.

Chávez Moreno, C.K., Cortes Canto, P., Canul Pacheco, T.J., & Gómez Rodríguez, A.P. (2023). Descripción de la agrobiodiversidad en comunidades rurales de doce municipios de la zona centro del estado de Yucatán, México. En J. Becerril García, D.E. Castillo Loeza & F.I. Hernández-Cuevas. (Coords). *Autogestión comunitaria Maya para el logro de la resiliencia socioeconómica. Un enfoque del capital social (2020 - 2022)* (pp. 143-174) Religación Press. <http://doi.org/10.46652/religacionpress.67.c54>



Introducción

La agrobiodiversidad o diversidad agrícola, engloba las distintas especies silvestres y domesticadas de plantas, animales, hongos y microorganismos. Dentro de la agrobiodiversidad también debemos considerar directa e indirectamente a los sistemas de producción de alimentos y materias primas: como sistemas agrícolas, pecuarios y silvícolas, ligados a los procesos de producción rural, preparación de medicinas tradicionales, actividades espirituales o propias de la cultura MAYA. Finalmente, también forman parte de la agrobiodiversidad las unidades paisajísticas en las que se encuentran todos estos componentes dentro de unidades territoriales concretas, en este caso la zona de estudio.

Los municipios de Maní, Mama, Mayapán, Teabo, Sotuta, Tahdziú, Yaxcabá, Tixcacalcupul, Tekom, Chankom, Chacsinkín y Ticul se localizan al sur del estado de Yucatán, comparten diferentes características por su localización geográfica. La región donde se ubican los municipios se encuentra conformada en gran parte por selva tropical combinada con asentamientos humanos. Es por ello que podemos encontrar una rica vegetación propia de estas altitudes y latitudes a la que se suman las actividades de sus pobladores que incluyen la agricultura, el cultivo de la milpa, el solar, el huerto, la apicultura y el aprovechamiento de los recursos locales para construir sus viviendas, elaborar diversos trabajos artesanales, preparar medicinas tradicionales y realizar ceremonias religiosas. Todas estas prácticas forman parte de sus raíces culturales y contribuyen a la seguridad alimentaria de sus habitantes (Rosales González y Rubio Herrera, 2010).

El cultivo de la milpa maya tradicional es considerado por la FAO como un “Sistema Importante del Patrimonio Agrícola Mundial” (SIPAM) (SRE, 2023). Esta forma de producción destaca principalmente en los municipios de Maní, Mama, Mayapán, Teabo, Tekom, Chankom, Ticul y Tahdziú, donde a pesar del crecimiento urbano de sus centros de población y los factores que le amenazan, continúan cultivando, en su mayoría maíz (*Zea mays*), calabaza (*Cucurbita* spp.), frijol milpero (*Phaseolus vulgaris*) y lenteja (*Lens culinaris*). La construcción de las milpas se basa principalmente en muros de piedras, mientras que sus viviendas se soportan en palos de madera, donde la especie que predomina es el palo rojo (*Pterocarpus soyauxii*), el material es unido con barro y la techumbre se arma con huano (*Sabal mexicana*) (NaturaLista, 2015).

Así como la milpa, el solar y el huerto son fuentes económicas importantes para las localidades de este estudio, a las que se suman, la apicultura, actividad económica que es una parte vital del solar maya. En Yucatán, los solares y los huertos han ocupado un importante lugar en el desarrollo familiar, pues no sólo brindan el espacio para la producción de plantas y animales, sino que también ofrecen áreas para las múltiples tareas de trabajo (tender semillas, secar frutas, lavar ropa, cocinar y preparar las herramientas de las labores de campo), culto y recreo. En términos más concretos, la agricultura de solar es una forma de producir alimentos, medicinas, material para construcción, utensilios, forrajes y muchos otros artículos destinados a cubrir las necesidades de la familia, con la particularidad que esta forma de agricultura se realiza en las inmediaciones de la casa habitación (Castañeda-Navarrete *et al.*, 2018; Rejón Marrufo, 2020).

La agricultura solar en Yucatán se caracteriza por ser un proceso agrícola intensivo, el cual presenta una gran variedad de actividades agrícolas, pecuarias y forestales, íntimamente relacionadas con el principal proceso de producción de la zona. La importancia de dicha agricultura para la unidad de producción es fundamental, sobre todo cuando se habla de unidades de economía campesina. En todos los casos se presenta una gran diversidad de especies animales y vegetales con la particularidad de que cada especie presenta mucha variabilidad al interior de la misma. El trabajo que se realiza en los solares es predominantemente de carácter familiar.

La Península de Yucatán es la región productora de miel de abeja más importante de México, agrupa a 13,300 apicultores, genera ingresos para este gran número de familias rurales de la región e importantes divisas para el país por concepto de exportación de miel. La apicultura de la Península es una actividad re-dituable que aprovecha los recursos florísticos de su entorno, es compatible con el cultivo tradicional de la milpa y con la conservación de la agrobiodiversidad.

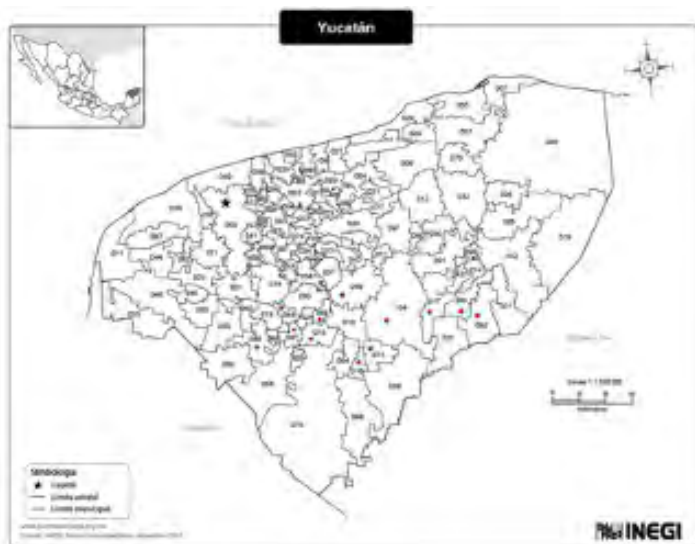
En la Península de Yucatán se trabaja la meliponicultura o crianza de abejas sin aguijón. Las especies de abejas utilizadas en esta actividad se consideran endémicas de la región maya y los insectos son llamados “abejas de los mayas” o simplemente meliponas. En el estado existen al menos 16 especies de abejas sin aguijón. Se ha documentado que los mayas iniciaron el proceso de domesticación de las meliponas y que criaban estas abejas en troncos de árboles de la región, jobones, donde los insectos cons-

truyen sus colmenas. Las abejas meliponas o abejas sin aguijón, producen una miel muy apreciada por sus cualidades curativas y nutricionales. La miel melipona ha sido usada desde tiempos inmemoriales como producto alimenticio y medicinal en Yucatán (Calderón Navarrete, 2018; Parra Argüello et al., 2018).

Demografía: Localización geográfica

En esta primera parte se describe la localización geográfica de cada uno de los doce municipios del estado de Yucatán presentados en este capítulo, el territorio que ocupan se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Mapa del estado de Yucatán.



Nota. Obtenido de INEGI, 2020a.

El área de estudio comprende (en orden alfabético) los municipios de Chacsinkín (016), Chankom (017), Maní (046), Mama (047), Mayapán (049), Sotuta (069), Tahdziú (073), Teabo (075), Tekom (081), Ticul (089), Tixcacalcupul (092) y Yaxcabá (104). Mapa División municipal del Estado de Yucatán (Sitio oficial INEGI – Cuéntame de México).

El municipio de Ticul está ubicado en la región centro del Estado de Yucatán. Se encuentra entre los paralelos 20°15' y 20°28' de latitud norte y entre los meridianos 89°25' y 89°37' de longitud oeste, a una altitud de 30 metros sobre el nivel del mar (msnm) (SEFOET Ticul, s.f.). Le siguen en orden de izquierda a derecha los municipios de Maní y Mama. Maní se encuentra a una distancia aproximada de 90 km de la Ciudad de Mérida, a una altitud de 26 msnm, entre los paralelos 20°21' y 20°26' de latitud norte y los meridianos 89°19' y 89°26' de longitud oeste (SEFOET Maní, s.f.). Colinda al norte con el municipio de Mama, al sur con Akil, al este con Teabo, y al oeste con Dzán. Mama se localiza entre los paralelos 20°26' y 20°33' de latitud norte y los meridianos 89°19' y 89°26' longitud oeste, a una altitud promedio de 24 msnm (SEFOET Mama, s.f.). Colinda con los municipios de Tekit al norte, Maní al sur, Chumayel al este, y con Chapab al oeste (INEGI, 2020a; Secretaría de Turismo, 2020; Secretaría de Turismo, s.f.).

Teabo se localiza entre los paralelos 20°19' y 20°26' de latitud norte y los meridianos 89°11' y 89°20' de longitud oeste, a siete msnm. Limita al norte con Mayapán–Chumayel, al sur con Tekax, al este con Cantamayec–Tixméhuac y al oeste con Maní y Akil (SEFOET Teabo, s.f.). Mayapán se encuentra situado a una

altitud de 24 msnm, entre los paralelos 20°26' y 20°31' de latitud norte y entre los meridianos 89°09' y 89°15' longitud oeste (SEFOET Mayapán, s.f.). Colinda al norte con el municipio de Tekit, al sur con Teabo, al este con Cantamayec y al oeste con Chumayel. Por otra parte, Sotuta se localiza entre los paralelos 20°31' y 20°47' de latitud norte y los meridianos 88°54' y 89°08' de longitud oeste, a una altitud promedio de 21 msnm (SEFOET Sotuta, s.f.). Limita al norte con Kantunil-Sudzal, al sur con Cantamayec, al este con Yaxcabá, y al oeste con Huhí – Tekit (INEGI, 2020a; Secretaría de Turismo, s.f.).

Después de Sotuta, siguiendo el mismo orden de ideas, continúan los municipios de Yaxcabá, Tahdziú y Chacsinkín. Yaxcabá se localiza entre los paralelos 20°19' y 20°49' de latitud norte y entre los meridianos 80°36' y 88°56' de longitud oeste, a una altitud promedio de siete msnm (SEFOET Yaxcabá, s.f.). Limita al norte con Sudzal, al sur con Chacsinkín, al este con Chankom, y al oeste con Sotuta. Tahdziú se localiza entre los paralelos 20°12' y 20°15' de latitud norte y los meridianos 88°51' y 88°59' de longitud oeste con una altitud promedio de 32 msnm (SEFOET Tahdziú, s.f.). Limita al norte con Yaxcabá, al sur y al este con Peto y al oeste con Chacsinkín. Chacsinkín se localiza al este del estado de Yucatán, entre las coordenadas geográficas 20°08' y 20°19' de latitud norte y los meridianos 88°51' y 89°05' de longitud oeste; a una altitud promedio de 33 msnm (SEFOET Chacsinkín, s.f.; INEGI, 2020a).

Chankom se localiza entre los paralelos 20°80' y 20°39' de latitud norte y entre los meridianos 88°28' y 88°38' de longitud

oeste; a una altitud promedio de 27 msnm, y le continua al este Tekom. (SEFOET Chankom, s.f.). Tekom se localiza entre los paralelos 20°28' y 20°39' latitud norte y los meridianos 88°15' y 88°33' longitud oeste; posee una altitud promedio de 27 msnm ocupando una superficie de 201.83 km² (SEFOET Tekom, s.f.). Finalmente, Tixcacalcupul considerado un municipio del oriente del Estado. Situado entre los paralelos 20°09' y 20°35' de latitud norte y los meridianos 88°13' y 88°28' de longitud oeste; a una altitud promedio de 27 msnm (SEFOET Tixcacalcupul, s.f.; INEGI, 2020a; Secretaría de Turismo, s.f.).

La población de estos municipios es en su totalidad de 110,849 habitantes, de acuerdo al último censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en el año 2020, que para cada municipio corresponde de la siguiente manera: Chac-sinkín (3,104 habitantes), Chankom (4,686 habitantes), Maní (5,968 habitantes), Mama (3,296 habitantes), Mayapán (3,965 habitantes), Sotuta (8,967 habitantes), Tahdziú (5,854 habitantes), Teabo (6,921 habitantes), Tekom (3,355 habitantes), Ticul (40,495 habitantes), Tixcacalcupul (7,888 habitantes) y Yaxcabá (16,350 habitantes) (INEGI, 2020b).

Características de la milpa, parcela o plantel

Un sistema agrícola es la combinación articulada de la tierra, la fuerza de trabajo y los medios de producción utilizados para una o varias producciones vegetales y animales a nivel de una parcela (Correa Navarro, 1997). El cultivo de la milpa es tal

vez el elemento más característico y representativo de la zona. La Milpa Maya Peninsular de Yucatán o “Ich Kool” fue reconocida por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) como “Sistema Importante del Patrimonio Agrícola Mundial” (SIPAM) (SRE, 2023). Donde los trabajadores de la tierra son identificados por algunos autores como “los guardianes de las semillas” (Rosales González y Cervera Arce, 2020).

En los municipios de Maní, Mama, Mayapán, Teabo, Tekom, Chankom, Ticul y Tahdziú, se destaca esta práctica, sin embargo, hay amenazas de su desaparición por diversos factores, tales como el abandono del campo, el desinterés de los jóvenes para continuar su producción, la escasez de lluvia y la presencia de contaminación. El mantenimiento de la milpa no es una tarea sencilla y es un proceso que consiste en diferentes etapas, las cuales son la roza, la tumba y la quema, las cuales no siempre se realizan de la manera más adecuada.

Las localidades y las especies más importantes que se cultivan se señalan a continuación. El maíz (*Zea mays*), reconocido como “la constante”, por ser el alimento más producido y siempre presente en las milpas (Figura 2), ha sido reportado principalmente en Maní, Mama, Mayapán, Teabo, Tekom, Chankom, Ticul, Tahdziú; la milpa roza en Teabo, Tekom, Chankom; y la milpa caña en Teabo. La calabaza (*Cucurbita* spp.) más frecuente en Tahdziú, Maní, Mama, Mayapán, Teabo, Chacsinkín y Ticul. El frijol milpero en Tahdziú, Maní, Mama, Mayapán, Teabo, Tekom, Chacsinkín y Ticul. La lenteja (*Lens culinaris*) en Tahdziú, Maní, Mama, Mayapán, Teabo y Chacsinkín (Figura 3). Finalmente, el

x'peelon que es cultivado en los municipios de Maní, Mama, Mayapán y Teabo. Actualmente son los alimentos más importantes para el consumo familiar y para su obtención son utilizadas técnicas agroecológicas que incrementan los polinizadores y abonos orgánicos para evitar la incidencia de plagas, parasitoides y enfermedades (Ayllón Trujillo, 1997; Salazar et al., 2010).

Figura 2. Milpero en Maní, Yucatán.



Nota. Obtenido de La Verdad, 2020.

Las parcelas de siembra se encuentran en un espacio cercano a la casa, que es también utilizado para el área de lavaderos y cocinas. En la distribución también se contempla un área donde se mantienen a los animales y un espacio para almacenar sus alimentos. La milpa tradicional incluye el manejo combinado de la selva y de diversos cultivos agrícolas. Su principal objetivo es satisfacer las necesidades de alimentación de las familias, por lo que no en todas las localidades se utiliza para proveer ingresos monetarios.

Solar + Huerto + Animales

La agricultura del solar es un sistema de cultivo y cría de diversas especies, que se desarrollan en un espacio definido y delimitado de alguna forma. El límite que rodea el solar es construido tradicionalmente con un cerco de piedras, conocido como “albarradas”. El solar está ubicado en el mismo terreno que la casa habitación; y en él también se da cabida a diferentes especies de animales y vegetales, destinadas a cubrir diferentes necesidades familiares. Entre las especies se incluye maderas para construcción, materiales para elaboración de trabajos artesanales, especies para obtener remedios de medicina tradicional, entre otras (Figura 3) (Correa Navarro, 1997; Oropeza Álvarez, 2022).

Figura 3. Comunicar el solar maya.



Nota. Obtenido de Oropeza Álvarez, 2022.

Respecto a los cultivos que mantienen los solares y los huer-tos son: acelga (*Beta vulgaris*), aguacate (*Persea americana*), ajo (*Allium sativum*), albahaca (*Ocimum basilicum*), brócoli (*Brassica oleracea*), calabaza (*Cucurbita* spp.), cebolla (*Allium cepa*), cebo-llín (*Allium* spp.), cilantro (*Coriandrum sativum*), chicozapote (*Manilkara zapota*), chile habanero (*Capsicum chinense*), epazote (*Chenopodium ambrosioides*), espinaca (*Spinacea oleracea*), ibes (*Phaseolus lunatus*), maíz (*Zea mays*), mango (*Mangifera indica*), mucuna (*Mucuna* sp.), naranja agria (*Citrus aurantium*), papaya (*Carica papaya*), pimienta (*Piper nigrum*), piña (*Ananas comosus*), ruda (*Ruta graveolens*), tomate (*Lycopersicum esculentum*), toma-te de cáscara (*Physalis ixocarpa*) y zanahoria (*Daucus carota*). Por otra parte, los animales domésticos que se manejan en el solar son: borrego pelibuey (*Ovis aries*), cerdo (*Sus scrofa*), codorni-ces (*Coturnix coturnix*), conejos (*Oryctolagus cuniculus*), gallinas (*Gallus gallus*), pavos (*Meleagris gallopavo*), ganado bovino (*Bos taurus*) y venado (*Cervidae*), (Castañeda-Navarrete et al., 2018; Pérez Pérez et al., 2011).

Las localidades de estudio se encuentran en la misma área geográfica por lo cual comparten similitudes con las especies cul-tivadas en el solar y el huerto. Las principales especies cultivadas en los municipios de Maní, Mama, Teabo, Sotuta y Tekom son: cebolla (*Allium cepa*), chile habanero (*Capsicum chinense*), chico-zapote (*Manilkara zapota*), lechuga (*Lactuca sativa*), naranja agria (*Citrus aurantium*), pepino (*Cucumis sativus*), plátano (*Musa* sp.) y rábano (*Raphanus sativus*). En cuanto a las especies de animales domésticos que se manejan en los municipios de Maní, Mama, Mayapán, Teabo, Tahdziú, Tekom, Chankom, Chacsinkín y Ti-

cul, son: cerdo (*Sus scrofa*) y gallina (*Gallus gallus*). En menor cantidad: borrego (*Ovis aries*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y pavo (*Meleagris gallopavo*) (Castañeda-Navarrete *et al.*, 2018; Pérez Pérez *et al.*, 2011; Rodríguez Sánchez, 2018).

En las localidades de los municipios de Tixcacalcupul, Chankom, Ticul, Yaxcabá, Chikindzonot y Tekom, se distinguen dos tipos de calabaza: la de pepita menuda y la de pepita gruesa. La calabaza de pepita menuda (*Cucurbita moschata*) o *xmejen k'úum* (pequeña calabaza) o *sikil* (pepita en maya), se cosecha tierna entre julio y octubre o madura entre noviembre y diciembre. El fruto tierno se utiliza para distintos platillos, mientras que con el fruto maduro se puede hacer *píib* (pan de masa de maíz con carne de gallina o cerdo horneada y x'peelon), se puede endulzar con miel, o bien es utilizado para alimentar a los animales de traspatio. La semilla de calabaza tostada y molida es utilizada para hacer varios guisos, entre ellos el *sikil pak* (salsa de pepita molida con tomate y chile habanero). La calabaza de pepita gruesa (*Cucurbita argyrosperma*) o *xka'* o *xtóop* en maya, se cosecha tierna entre los meses de julio y agosto y madura entre septiembre y octubre. Una vez que madura la fruta, su pulpa se hace muy fibrosa por lo que no es consumida y se utiliza para alimentar animales de traspatio. Por el contrario, sus semillas son muy codiciadas: se consumen tostadas y casi siempre peladas y son la base de platillos como el pipián y los papadzules (Lucidi Mascarin, 2016; Rodríguez Sánchez, 2018).

El solar y el huerto cuentan con sistemas de riego por goteo. Las familias preparan su propio fertilizante natural y compos-

taje orgánico elaborado con lombrices californianas. También cuentan con métodos naturales para el control de plagas (Ek Uc, 2021). Cabe destacar que para afrontar la crisis económica que se agudizó durante la pandemia de COVID-19, un grupo de mujeres mayas de Sotuta, del estado de Yucatán, creó el proyecto Solares Huertas Agroforestales. Proponiéndose recuperar el cultivo tradicional en sus solares, consiguieron los recursos necesarios a fin de producir alimentos para el autoconsumo (Viramontes Molina, 2021).

Apicultura y especies asociadas (flora)

Los campesinos mayas lograron adoptar la apicultura, actividad basada en la cría de la abeja de origen europeo. Esta actividad productiva fue introducida inicialmente por empresarios yucatecos, pero, fueron los mayas quienes la integraron a la milpa como parte del manejo diversificado de la selva tropical. Con ella obtuvieron ingresos monetarios para la economía familiar y respondieron a la demanda de la miel en el mercado internacional cuando los grandes empresarios ya no obtenían altas ganancias. Además, los milperos que ya contaban con tierras, trabajo y una dinámica de producción diversificada, distinta y orientada al consumo en la que la cría de la abeja era una actividad más a la que no había que dedicarle tanto esfuerzo. Esta lógica de producción continúa entre los pequeños apicultores mayas “sacamieles” (Rosales y Rubio, 2010).

La comunidad de Maní es un municipio que se caracteriza por la meliponicultura, conservación y cuidado de la abeja melipona. Las abejas meliponas se caracterizan por la ausencia de aguijón, y al igual que las abejas comunes almacenan recursos en sus colonias, tales como miel, polen y propóleo. La abeja sin aguijón participa activamente en los procesos de polinización de la mayoría de las plantas con flores y son consideradas representantes de la “salud ambiental” de los ecosistemas donde habitan (Parra Argüello *et al.*, 2018). En Teabo se trabaja la apicultura con abejas trigonas y meliponas, de donde se extrae polen y miel de la vegetación espontánea: el hubche (barbecho, acahual), vegetación secundaria de la que obtienen materiales para la construcción y productos medicinales, forrajeros y combustibles (Calderón Navarrete, 2018; Torresan, 2010).

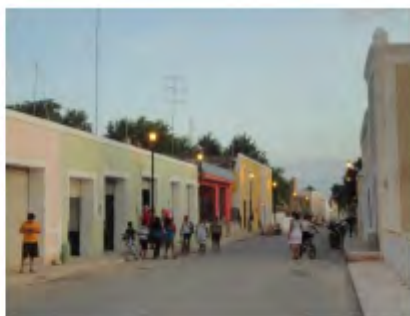
En las localidades de Tahdziú, Yaxcabá, Tekom, Chacsinkín, Chimay y Kancabdzonot, en cuanto a factores económicos, las familias practican la apicultura y gracias a esta actividad, generan ingresos a través de la venta de miel (Ortiz *et al.*, 2016).

Características físicas de la vivienda

En el área de estudio, la construcción de las viviendas se realiza con diversos materiales. Hay una mezcla entre la vivienda tradicional y las construcciones modernas. Las viviendas tradicionales se edifican a base de palos de madera, *Pterocarpus soyau-xii*, en los municipios de Maní, Mayapán y Chacsinkín. Los palos se entretejen con barro, muy utilizado en Maní, y el techado se

arma con hojas de huano (*Sabal mexicana* Mart) y Zacate (*Cenchrus echinatus*). En el centro de la ciudad se observan viviendas de tipo urbano, construidas a base de concreto. El contraste entre la vivienda tradicional y la vivienda urbana podemos observarlo en poblaciones como Maní (Figura 4), donde la mayoría de las viviendas en estas localidades disponen de agua entubada (Hernández Galindo, 2015).

Figura 4. Comparación entre casa tradicional y casa central en Maní.



Nota. Obtenido de Hernández Galindo, 2015.

Figura 5. Modelo de casa y solar maya.



Fuente: obtenido de Ayllón Trujillo, 2008.

La Figura 5 muestra el modelo de casa y solar maya. Las viviendas están relacionadas con los huertos familiares, por lo que se utilizan muros de piedra o albarradas, la presencia de estas estructuras es importante para delimitar las milpas, forman parte de un sistema de caminos, permiten el control del suelo y establecen los límites de las propiedades de los grupos o familias. Las familias completan sus necesidades, mismas que se reflejan en el gasto del hogar, con productos que bien llegan del campo a la mesa o que obtienen al comprar productos comerciales que adquieren en distintos mercados (Castañeda-Navarrete et al., 2018).

Gastos del hogar

Del campo a la mesa

En las localidades de estudio, el conjunto de actividades que conforman el proceso productivo de las familias milperas se integra de fases de producción destinadas al autoconsumo y a la venta. Para la auto subsistencia familiar se destina la mayor parte de la producción de la milpa, el solar o el huerto familiar, el ganado de solar y el aprovechamiento de la selva (Mariaca Méndez, 2012). En conjunto, esta forma tradicional de producción posee gran importancia económica, social y correctamente desarrollada, tiene un impacto positivo en la agrobiodiversidad, no solo del traspatio, sino del ecosistema de la comunidad rural del Estado de Yucatán (Ayllón Trujillo, 1997; La Verdad, 2020; Salazar et al., 2010).

Las actividades comerciales son la apicultura, el trabajo asalariado, el pequeño comercio, así como la maquila de productos locales como hamacas y ropa. La diferenciación socioeconómica actual distingue un pequeño grupo de familias que posee el poder económico de las comunidades a partir de su inserción en actividades mercantiles y de la explotación de la fuerza de trabajo local, proveniente de un amplio sector de la población del campo que recurre a la venta de mano de obra para subsanar su débil economía campesina. Esta se complementa con un intenso y diversificado aprovechamiento de los recursos productivos locales.

Alrededor del 60% del sueldo sirve para criar a los animales (cerdos, bovinos y aves) y el 40% para el gasto de la casa. La venta de animales permite recupera el dinero invertido en los mismos (El informador, 2017). Por ejemplo, el municipio de Maní cuenta con un sistema de acopio destinado a la venta directa de diversos productores de alimentos. La producción se concentra en un lugar predeterminado (tianguis o mercados) y se venden en contenedores (canastas, bolsas, cajas). Un precursor de estas prácticas es la escuela agroecológica *U Yits ka'an*, que acopia y/o recibe la producción de los campesinos previamente capacitados en materia de técnicas agroecológicas (Hernández Galindo, 2015; Salazar et al., 2010).

Consumo de alimentos y bebidas

En los municipios de Maní, Mama, Mayapán, Teabo, Sotuta, Tahdziú, Yaxcabá, Tixcacalcupul, Tekom, Chankom, Chacsinkín y Ticul, los alimentos se preparan a base de masa de maíz, carne de puerco, pollo y venado acompañados con salsas picantes preparadas con diversas especies de chiles (habanero, max). Los platillos más comunes son frijol con puerco, chaya con huevo, puchero de gallina, queso relleno, salbutes, panuchos, pipián de venado, papadzules, longaniza, cochinita pibil, joroches, muchil pollos, pimes y tamales (El informador, 2017; Guillen Poot, 2019). El maíz es la materia prima de numerosos alimentos y es parte fundamental de la dieta cotidiana. La lista de los alimentos preparados a base de maíz es larga, incluye tamales, tortillas, tacos, enchiladas, tlacoyos, gordas, picadas, sopes, huaraches, arepas,

quesadillas, elotes hervidos o asados, esquites, palomitas (rosetas), varios tipos de pinole y de atoles, pozoles, pucheros, sopas; panes, pasteles, harina de maíz tostado y harina de maíz y maicena, así como el piki –pan de maíz de los hopi (Alexander, 2004; Guillen Poot, 2019; Torresan, 2010).

Por otra parte, la lista de bebidas locales se basa en bebidas tradicionales y bebidas industrializadas. Entre las bebidas tradicionales destacan las elaboradas a base de **maíz** tostado y molido, disuelto en agua o con masa de maíz mezclada con cacao. Por ejemplo, los atoles, los pinoles y las bebidas locales que tienen diferentes nombres (Torresan, 2010).

Es importante señalar que, en general, de la gran variedad de productos de la milpa, se pueden obtener suficientes calorías, proteínas, vitaminas y minerales, que son indispensables para una buena nutrición. Por todo ello, la milpa maya es reconocida histórica y actualmente por su importancia como fuente de recursos de valor alimentario, que aporta elementos que garantizan la seguridad alimentaria de la región (Mariaca Méndez, 2012).

El proceso de elaboración de alimentos es una de las labores sustantivas que se desarrollan en el solar y, aunque es principalmente trabajo femenino, tanto el jefe de familia y las hijas e hijos comparten labores de apoyo como: proveer la leña diariamente para el fogón o candela y culmina en una riqueza de platillos tan diversos como la misma agrobiodiversidad de cultivos del solar, la milpa y demás sistemas agropecuarios y forestales locales (Mariaca Méndez, 2012).

En cuanto a los dulces típicos de esta región se pueden señalar que los más comunes en las distintas localidades mencionadas son los siguientes: yuca con miel, calabaza melada, camote con coco (*Cocos nucifera* L.), cocoyol en almíbar, mazapán de pepita de calabaza, melcocha, arepas, tejocotes en almíbar y dulce de ciricote (El informador, 2017).

De igual forma, las bebidas propias de estas localidades, son un elemento muy importante en la alimentación y algunas de ellas en prácticas ceremoniales propias de la cultura MAYA. De acuerdo con el estudio y el análisis realizado en este trabajo, pudimos rescatar las siguientes: *xtabentun* o *x-táabentun* (*Turbinia corymbosa*), balché (*Lonchocarpus longistylus*), bebida de anís (*Pimpinella anisum*), pozole con coco, horchata, atole de maíz nuevo y refrescos de frutas de la región (El informador, 2017).

Flora y fauna

En los doce municipios presentados en los párrafos anteriores existen porciones consideradas como selva mediana y baja caducifolia con vegetación secundaria, Figura 6 (INEGI, 2020b). La cantidad de especies de flora y fauna de esta región es muy variada y extensa, y su conocimiento es bien conocido entre los pobladores, prueba de ello es el predominio de nombres en lengua maya. En estos municipios la vegetación primaria ha sido prácticamente extinguida y/o reducida a vegetación secundaria, siendo resultado de las continuas talas y quemas, realizadas principalmente para la práctica de la agricultura, del establecimiento

de pastizales, para la ganadería y la explotación de maderas preciosas (*Cedrus*) (Carnevali et al., 2010).

La vegetación secundaria tiene una altura característica de entre 5 a 10 metros. Entre las especies más abundantes se pueden mencionar a las leguminosas, que después de ser quemadas retoñan con facilidad y poseen gran capacidad de invasión y desarrollo. Entre las especies vegetales, existe gran diversidad, dentro de las cuales, las más importantes son maderas preciosas: zapote (*Manilkara zapota*), cedro (*Cedrela odorata*) y jabín (*Piscidia piscipula*); plantas textiles: palma real (*Roystonea regia*); plantas curtientes: Guayabo (*Psidium guajava*); plantas oleaginosas: higuerilla (*Ricinus communis*) y cocoyol (*Acrocomia aculeata*); plantas forráceas: zacate (*Poaceae*) y ramón (*Brosimum alicastrum*); plantas medicinales: elemuy (*Guatteria gaumer*), malva (*Malva sylvestris*), eucalipto (*Eucalyptus*); vegetales resinosos y aromáticos: copal (*Bursera glabrifolia*) e higuierón (*Ficus luschnathiana*); árboles frutales: anona (*Annona squamosa*), aguacate (*Persea americana*), mamey (*Pouteria sapota*), guanábana (*Annona muricata*), zapote (*Pouteria sapota*), guayaba (*Psidium guajava*) y gran variedad de cítricos. Entre otras especies se han reportado boxkatsum (*Acacia guameri*), yanax-katsin (*Acacia riparia*), xtuhahim (*Acacia emarginata*), tsnitsnilche (*Gymnopodium antigonoides*), sackatsum (*Mimosa emyendita*), tsaytsa (*Neomillia phaugia emarginata*), y chimay (*Pithecolobium albicans*) (Carnevali et al., 2010; SEFOET Chacsinkín, s.f.; SEFOET Chankom, s.f.; SEFOET Mama, s.f.; SEFOET Maní, s.f.; SEFOET Mayapán, s.f.; SEFOET Sotuta, s.f.; SEFOET Tahdziú, s.f.; SEFOET Teabo, s.f.; SEFOET Tekom, s.f.; SEFOET Ticul, s.f.; SEFOET Tixcacalcupul, s.f.; SEFOET Yaxcabá, s.f.).

Figura 6. Selva mediana en Yucatán.



Nota. Foto de Durán y Méndez, 2010.

En los municipios de Maní, Mama, Mayapán, Teabo, Sotuta, Tahdziú, Yaxcabá, Tixcacalcupul, Tekom, Chankom, Chacsinkín y Ticul hay una gran diversidad de especies de animales, entre los cuales se encuentran: REPTILES: iguana (*Ctenosaura pectinata*), víbora de cascabel (*Crotalus durissus*), boa (*Boa constrictor*), oxcam (*Reptilia*), balamkam o serpiente de tigre (*Spilotes pullatus*), kukán (*Reptilia*), ocmis (*Reptilia*) y huolpoch (*Agkistrodon bilineatus*), entre otros; todas estas venenosas a excepción de la iguana y la boa. AVES: codorniz (*Coturnix coturnix*), chachalaca (*Ortalis*), pavo de monte (*Penelope*), tzutzuy (*Leptotila verreauxi*), mucy (*Aves*), pich (*Quiscalus mexicanus*) y chelse (*Strelitzia nicolai*). Entre los pájaros dañinos para las actividades agrícolas de la comu-

nidad se reportan al pájaro loco o chenjón (*Zonotrichia capensis*); cardenal (*Cardinalis cardinalis*), ixncoc (*Aves*) y paloma de monte (*Patagioenas picazuro*). MAMÍFEROS: tejón (*Meles meles*), ardilla (*Sciuridae*), jabalí (*Sus scrofa*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*), una gran diversidad de roedores, oso hormiguero (*Vermilingua*), zorrillo (*Spilogale pygmaea*), y felinos carnívoros como puma (*Puma concolor*) y ocelote (*Leopardus pardalis*), (Alexander, 2004; Carnevali *et al.*, 2010; SEFOET Chacsinkín, s.f.; SEFOET Chankom, s.f.; SEFOET Mama, s.f.; SEFOET Maní, s.f.; SEFOET Mayapán, s.f.; SEFOET Sotuta, s.f.; SEFOET Tahdziú, s.f.; SEFOET Teabo, s.f.; SEFOET Tekom, s.f.; SEFOET Ticul, s.f.; SEFOET Tixcacalcupul, s.f.; SEFOET Yaxcabá, s.f.).

Conclusión

Los municipios presentados en este capítulo comparten varias características, especialmente su alimentación, preparación de platillos y bebidas, resultado de conservar la práctica de la milpa, donde cosechan sus alimentos como el maíz, la calabaza, el frijol o la lenteja; toman los frutos de sus huertos, como la naranja agria, el limón, el aguacate o el mango, y crían sus animales de traspatio como el cerdo, el borrego o las aves de corral; todo ello en conjunto son la base de su plato, día a día. Y a esto se suma que estas comunidades son vecinas y entre ellas, no solo comparten latitudes y altitudes, tipo de suelo y clima, sino también tradiciones y prácticas agroecológicas que favorecen el crecimiento de estos alimentos.

En la estructura de sus muros, la separación de sus tierras y la construcción de sus viviendas, se emplean materias primas que son tomados de la selva a través de métodos tradicionales que aprendieron de sus antepasados y que son característicos de estos municipios.

El sistema de la milpa tiene como base el enriquecimiento de la tierra al combinar especies cultivadas como el maíz, el frijol y la calabaza. Además, el solar y el huerto toman un papel importante en el aprovechamiento del patio de la casa maya, porque complementan la diversidad alimentaria de las familias de estos municipios y a su vez se encargan de fomentar los intercambios de alimentos entre vecinos, ayudando de esta manera a la seguridad alimentaria, logrando el fortalecimiento del capital social y cultural de estas comunidades, que se integran con su entorno fortaleciendo la agrobiodiversidad de sus ecosistemas.

Referencias

- Alexander, R. (2004). *Yaxcabá and the Caste War of Yucatán: An Archaeological Perspective*. University of New Mexico Press.
- Ayllón Trujillo, M. (1997). *Población y Potencialidad Económica del Territorio en la Península de Yucatán*. Memoria de Investigación. SRECIN-VESTAV.
- Ayllón Trujillo, M.T., & Nuño Gutiérrez, M.R. (2008). El sistema casa o solar y la ordenación territorial de las familias: aplicación de la teoría de sistemas a escala micro social. *Redes. Revista do Desenvolvimento Regional*, 13(2), 261-288.
- Calderón Navarrete, C. (2018). *La meliponicultura una práctica tradicional para el desarrollo regional de la comunidad de Maní, Yucatán*. Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C, Coeditores, México.
- Carnevali Fernández, G., Tapia Muñoz, J.L., Duno de Stefano, R., y Ramírez, I. (2010). *Flora Ilustrada de la Península de Yucatán: Listado Florístico*. Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., <https://acortar.link/uVnwpX>
- Castañeda-Navarrete, J., Lope-Alzina, D.G., y Ordóñez Díaz, M.deJ. (2018). Los huertos familiares en la península de Yucatán. En M.deJ. Ordóñez Díaz (coord.), *Atlas biocultural de huertos familiares en México. Chiapas, Hidalgo, Oaxaca, Veracruz y península de Yucatán* (pp. 331-390). Universidad Nacional Autónoma de México. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias Cuernavaca. <https://doi.org/10.22201/crim.9786073007405e.2018>
- Correa Navarro, P.J. (1997). *La agricultura de solar en la zona henequenera yucateca: Su evolución y sus posibilidades de mejoramiento productivo* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Chapingo].

- Durán, R., y Méndez, M. (Eds.). (2010). *Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán*. CICY. PPD-FMAM. CONABIO. SEDUMA. <https://www.cicy.mx/sitios/biodiversidad-y-desarrollo-humano-en-yucatan>
- Ek Uc, C. (11 de enero, 2021). Agricultura ecológica, una década de impulsar huertos en Mama, Yucatán. *Por esto!* <https://acortar.link/a69Qho>
- Guillen Poot, M.A. (2019). *Las Plantas y Frutas de la Cocina Tradicional Yucateca como Alimentos Funcionales en la Dieta Diaria* [Tesis de Grado, Centro de Investigación Científica de Yucatán]. Repositorio Institucional <https://acortar.link/608AXa>
- Hernández Galindo, F. (2015). *Sistematización de la experiencia de la Escuela de Agricultura Ecológica U Yits Ka'an y su efecto sobre los medios de vida de las familias participantes en el municipio de Maní, Yucatán, México* [Tesis de posgrado, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza]. Repositorio Institucional <https://acortar.link/B9EIaZ>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020a). Anuario Estadístico del estado de Yucatán. *INEGI*.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020b). Censo de Población y Vivienda 2020. *INEGI*. <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/#Tabulados>
- La Verdad Noticias. (2020). Proyecto de agroturismo en Yucatán mostrará la magia de la milpa maya. *La Verdad Noticias*. <https://acortar.link/CRdDpp>
- Lucidi Mascarin, S. (2016). Pepita de Calabaza de la Península de Yucatán. *Slow Food México*. <https://www.slowfood.mx/baluartes/pepita-de-calabaza-de-la-peninsula-de-yucatan/>

- Mariaca Méndez, R. (ed.). (2012). *El Huerto Familiar del Sureste de México*. Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental del Estado de Tabasco. El Colegio de la Frontera Sur. <https://acortar.link/CixDEy>
- NaturaLista. (2015). Lenteja (*Lens culinaris*). *NaturaLista México*. <https://www.naturalista.mx/taxa/57305-Lens-culinaris>
- Ortiz, P., Quintana, J., y Catillo, J. (2016). Impacto de la vinculación universitaria en el desarrollo comunitario: modelo de simulación dinámica, escenario al año 2020. *Paradigma económico*, 8(2), 27-58.
- Oropeza Álvarez, D. (2022, 11 marzo). Comunicar el solar maya: colectivo aviva práctica ancestral en Sinanché. *Pié de Página*. <https://acortar.link/mJ8wgt>
- Parra Argüello, F.Y., Martin Calderón, E.V., y Navarrete Cante, R.A. (2018). La Meliponicultura una Práctica Tradicional para el Desarrollo Regional de la Comunidad de Maní, Yucatán. En *Dinámica Económica y Procesos de Innovación en el Desarrollo Regional*. Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C., Coeditores.
- Pérez Pérez, J.R., Silveira Sáenz, L.M., y Olguín Puch, M.K. (2011). Feria de Intercambio de Saberes: semillas, animales y herramientas de trabajo K'exex ne'ek oób balchee'ob yetel u nukulil meyaj. *Revista de Geografía Agrícola*, (46-47), 29-52. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75729625004>
- Rejon, K. (2021). Sotuta un ejemplo de cooperación para la soberanía alimentaria. *La Jordana Maya*. <https://acortar.link/fSYS95>
- Rejón Marrufo, N. (2020). *Actitudes asociadas, estructura y flora de huertos familiares de Yucatán con diferente grado de urbanización* [Tesis de posgrado, Centro de investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional]. Repositorio Institucional <https://acortar.link/Jj6iw7>

- Rodríguez Sánchez, P.V. (2018). *Evaluación de las formas de aprovechamiento y manejo de la vegetación leñosa del fundo legal de Yaxcabá, Yucatán, México* [Tesis de maestría, El Colegio de la Frontera Sur]. Repositorio Institucional <https://ecosur.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1017/2074>
- Rosales González, M., y Cervera Arce, G. (2020). *Nuestras Semillas, Nuestras Milpas, Nuestros Pueblos. Guardianes de las Semillas del Sur de Yucatán*. CONAHCYT. <https://conahcyt.mx/nuestras-semillas-nuestras-milpas-nuestros-pueblos/>
- Rosales González, M., y Rubio Herrera, A. (2010). Apicultura y organizaciones de apicultores entre los mayas de Yucatán. *Estudios de Cultura Maya*, 35, 163–186.
- Salazar, C., Vargas-Mendoza, C.F. y Flores, J.S. (2010). Estructura y diversidad genética de *Annona squamosa* en huertos familiares mayas de la península de Yucatán. *Revista mexicana de biodiversidad*, 81(3), 759-770.
- Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET). (s.f.). Chacsinkin. SEFOET. <http://www.sefoet.yucatan.gob.mx/secciones/ver/chacsinkin>
- Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET). (s.f.). Chankom. SEFOET. <http://www.sefoet.yucatan.gob.mx/secciones/ver/chankom>
- Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET). (s.f.). Mama. SEFOET. <http://www.sefoet.yucatan.gob.mx/secciones/ver/mama>
- Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET). (s.f.). Mani. SEFOET. <http://www.sefoet.yucatan.gob.mx/secciones/ver/mani>
- Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET). (s.f.). Mayapán. SEFOET. <http://www.sefoet.yucatan.gob.mx/secciones/ver/mayapan>
- Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET). (s.f.). Sotuta. SEFOET. <http://www.sefoet.yucatan.gob.mx/secciones/ver/sotuta>

- Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET). (s.f.). Tahdziú. *SEFOET*. <http://www.sefoet.yucatan.gob.mx/secciones/ver/tahdzui>
- Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET). (s.f.). Teabo. *SEFOET*. <http://www.sefoet.yucatan.gob.mx/secciones/ver/teabo>
- Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET). (s.f.). Tekom. *SEFOET*. <http://www.sefoet.yucatan.gob.mx/secciones/ver/tekomp>
- Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET). (s.f.). Ticul. *SEFOET*. <http://www.sefoet.yucatan.gob.mx/secciones/ver/ticul>
- Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET). (s.f.). Tixcalcupul. *SEFOET*. <http://www.sefoet.yucatan.gob.mx/secciones/ver/tixcalcupul>
- Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET). (s.f.). Yaxcabá. *SEFOET*. Secretaría de Fomento Económico y Trabajo yucatan.gob.mx)
- Secretaria de Relaciones Exteriores (SRE). (2023). Reconoce FAO a la Milpa Maya Peninsular como Sistema Importante del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM). *Gobierno de México*. <https://acortar.link/rZqMsv>
- Secretaria de Turismo. (08 de diciembre, 2020). Maní, Yucatán. *Gobierno de México*. <https://www.gob.mx/sectur/articulos/mani-yucatan>
- Torresan, L. (2010). *Percorsi delle acque tra saperi e poteri. Inquinamento e gestione idrica in un pueblo maya tra percezioni native e logiche istituzionali (Teabo, Yucatan, Messico Sud-orientale)* [Tesis magistral o specialistica, Università degli Studi Ca' Foscari di Venezia]. Repositorio Institucional. <https://acortar.link/gLwBZq>
- Viramontes Molina, S. (2021, septiembre 21). Las solaristas de Sotuta. *Este País*. <https://acortar.link/zV68zy>

Description of agrobiodiversity in rural communities of twelve municipalities in the central zone of the state of Yucatan, Mexico

Descrição da agrobiodiversidade em comunidades rurais de doze municípios da zona central do estado de Yucatán, México

Carla Karina Chávez Moreno

<https://orcid.org/009-0004-1404-2786>

Universidad Autónoma de Yucatán | Facultad de Ingeniería Química | Mérida | México
carla.chavez@correo.uady.mx

Doctora en Ciencias Biológicas (UNAM), Licenciatura y Maestría en Ingeniería en Alimentos (UNAM). Experiencia académica (17 años en licenciatura y posgrado). Desarrollo de proyectos de manejo de especies endémica y control de especies invasoras (México, Sudamérica, Estados Unidos y Australia).

Paola Cortes Canto

Universidad Autónoma de Yucatán | Facultad de Ingeniería Química | Mérida | México
A18015695@alumnos.uady.mx

Estudiante de último semestre de la licenciatura Ingeniería en Alimentos.

Teresita de Jesús Canul Pacheco

<https://orcid.org/0009-0003-1807-3419>

Universidad Autónoma de Yucatán | Facultad de Ingeniería Química | Mérida | México
A18015609@alumnos.uady.mx

Estudiante de noveno semestre de la licenciatura en Ingeniería Química Industrial

Ana Paula Gómez Rodríguez

<https://orcid.org/0009-0005-9987-3796>

Universidad Autónoma de Yucatán | Facultad de Ingeniería Química | Mérida | México
anapaulagomezrdz@outlook.com

Estudiante de último semestre de la licenciatura Ingeniería en Alimentos y practicante en Galletas Dondé, área de Investigación y Desarrollo.

Abstract

This chapter presents the elements that describe the agrobiodiversity of twelve municipalities in rural Yucatan. These municipalities are in a strip in the center of the state and share different characteristics due to their geographic location. This area is mainly composed of tropical rainforest combined with human settlements. The work carried out in these peasant economy units is predominantly of a family nature and includes agriculture, cultivation of cornfields, plots of land, vegetable

gardens, beekeeping, and the use of local resources for the construction of houses, handicrafts, shoe making, hammock weaving, preparation of traditional medicines and materials for ceremonial rituals typical of the Mayan culture. This chapter seeks to recognize the great diversity of species, mainly flora and fauna, that make up the agrobiodiversity of this part of the state of Yucatan. Throughout the chapter we show elements that make up the great diversity of animal and plant species in the region, with the particularity that each species has variability within itself, as in the cases of maize and beans.

Keywords: Agrobiodiversity; Mayan milpa; solar maya; tropical lowland rainforest; food security.



Religación **Press**

Ideas desde el Sur Global



R E L I G A C I Ó N
CICSHAL

Centro de Investigaciones en Ciencias Sociales y Humanidades
desde América Latina



Religación Press

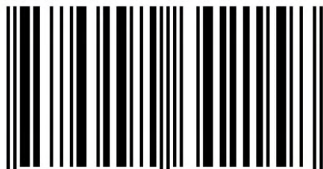


UADY
UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN



W.K.
KELLOGG
FOUNDATION®

ISBN: 978-9942-642-15-8



9 789942 642158