

# Migración internacional, producción agropecuaria e impactos del COVID-19 en valle de Zimatlán, Oaxaca y los Estados Unidos

Yesenia Jiceel Luis-García<sup>1</sup>

Alicia Sylvia Gijón-Cruz<sup>2</sup>

Rafael Gabriel Reyes-Morales<sup>3</sup>

## Resumen

Se analiza la relación entre migración internacional y producción agropecuaria en valle de Zimatlán, Oaxaca bajo los efectos de la pandemia COVID-19 en ambos lados de la frontera. Este trabajo utiliza información primaria obtenida en 2019 y 2022 a través de entrevistas estructuradas, una encuesta y un censo parcial. Los resultados muestran la contribución de las remesas internacionales a la producción de leche y los efectos de la pandemia del COVID-19 en la comercialización de la leche. Se hace énfasis en los municipios de S.P. Huixtepec y S.C. Quiané que tienen sistemas de producción agropecuario contrastantes. Sin embargo, el estudio abarca los demás municipios de este valle que comparten características agroclimáticas, culturales y experiencias migratorias desde el programa bracero. Dependiendo de los recursos disponibles para agricultura y la cercanía a la zona metropolitana de la ciudad de Oaxaca (ZMCO), los hogares pueden depender en menor o mayor grado de las remesas internacionales. Los salarios metropolitanos pueden ser la principal fuente de ingreso para los hogares; sin embargo, la migración internacional no solo provee ingreso para los hogares y financiamiento para sus negocios sino también es una fuente de innovaciones. Así, en S.C. Quiané, que colinda con la ZMCO, el ingreso de salarios metropolitanos es mayor que el de las remesas internacionales. En el otro extremo, se encuentra Ayoquezco que depende de una agricultura de subsistencia y está relativamente lejos de la ZMCO. Sus hogares dependen principalmente de las remesas internacionales. En cambio, S.P. Huixtepec está bien dotado de tierras de riego y tiene acceso a tecnología para la producción de forraje para el ganado lechero. Combina la producción agropecuaria con salarios metropolitanos y remesas internacionales. Este municipio es el mayor productor de la cuenca lechera de la región Valles Centrales. La pandemia cambió el sistema de comercialización de leche y contrajo el ingreso familiar, mientras que las remesas internacionales incrementaron su participación en el ingreso familiar; asimismo, incentivan la producción y consumo de leche y lácteos.

**Conceptos claves:** Remesas internacionales, producción agropecuaria, salarios metropolitanos y pandemia del COVID-19

---

<sup>1</sup> Candidata a doctora, doctorado en ciencias en desarrollo regional y tecnológico, Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Oaxaca, e-mail: jiceellugy@gmail.com

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, e-mail: agijoncruz@gmail.com

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias, profesor de la División de Estudios de Posgrado e Inv., Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Oaxaca, e-mail: ragaremo@gmail.com

## **Introducción**

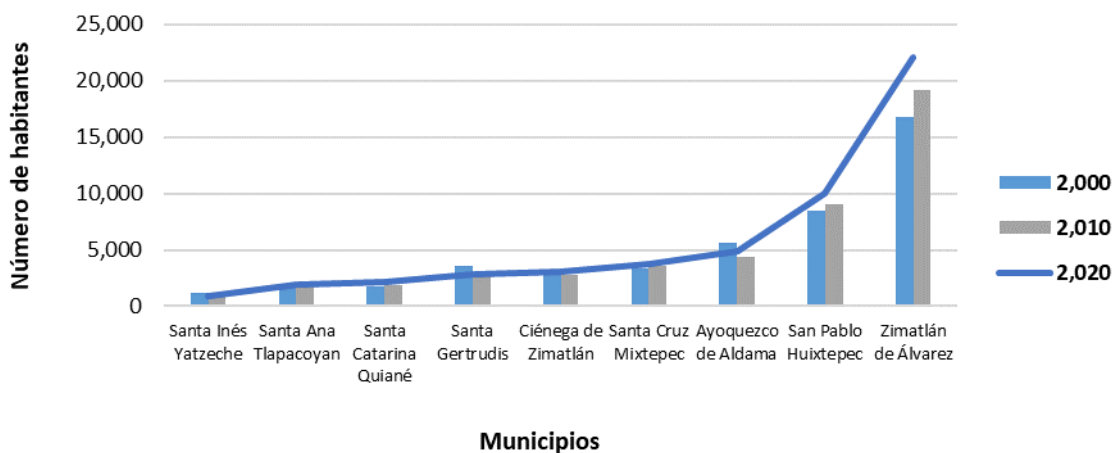
El Estado de Oaxaca se encuentra en el sureste de México y representa la principal fuente la migración indígena a los Estados Unidos desde la Segunda Guerra Mundial, cuando la agricultura de ese país enfrentaba una fuerte escasez de mano de obra. Las regiones Mixteca y Valles Centrales, en donde florecieron las culturas prehispánicas mixteca y zapoteca, han aportado la mayor parte de los flujos de migrantes internacionales. Estas regiones se conectaron con la Ciudad de México y la frontera norte a través de la carretera Panamericana desde 1943 (Gruel Sáñez, 2017). De esta manera, se impulsó la migración internacional la cual ha estado ligada históricamente en la mayor parte del país al Programa Bracero, 1942-1964 (López H. & Runsten, 2004; Santiago León, 2015; Durand, 2007). En los Valles Centrales, la migración internacional se concentra en los valles de Tlacolula, Zimatlán y Ocotlán. Los flujos de migrantes internacionales del segundo valle se dirigen al estado de California al sur de los Ángeles y hacia la frontera con México, pero también su diáspora cubre a otros estados. El Valle Zimatlán se caracteriza por un mestizaje zapoteco-español consolidado que ha eliminado el zapoteco gradualmente como lengua materna, con excepción de la comunidad Santa Inés Yatzeche y en menor grado Santa Cruz Mixtepec. La fusión biológica-cultural se llevó a cabo a través de las haciendas y la iglesia católica de manera similar a como ocurrió en el centro y norte de México. En siglo XX se realizaron dos repartos de los territorios de las haciendas entre los peones. El primero estuvo a cargo del presidente Lázaro Cárdenas y abarcó el territorio nacional. El segundo fue de carácter local y ocurrió en la segunda mitad de la década de los setenta (Paz Paredes & Moguel, 1979; 2011; Rodríguez Maldonado, 2009; Arellano Amaya, 2011). En este valle, hay varios municipios con acceso a riego que practican una agricultura comercial en pequeña escala y producen excedentes de leche para elaboración de queso Oaxaca (quesillo) y queso de aro.

## **Características del valle de Zimatlán, Oaxaca**

El valle de Zimatlán cuenta con nueve municipios que se encuentran en el piso del valle y el pie de monte. La población de estos municipios ha presentado diferentes comportamientos en las últimas tres décadas; así, los municipios Zimatlán de Álvarez, San Pablo Huixtepec, Santa Cruz Mixtepec y Santa Catarina Quiané crecieron, mientras que los municipios de Santa Ana Tlapacoyan y Ciénega Zimatlán quedaron estancados y los municipios Ayoquezco de Aldama, Santa Gertrudis y Santa Inés Yatzeche decrecieron. Este panorama poblacional se puede apreciar en el gráfico 1 y se explica por la presencia de migración y la incapacidad de las actividades productivas locales para sostener el consumo y las expectativas de bienestar de los hogares. Tampoco el mercado laboral de la zona metropolitana de la ciudad de Oaxaca (ZMCO), que es corazón económico de la región Valles Centrales, ha representado una opción laboral para la mayoría de los migrantes internacionales. Los municipios cuya población ha crecido en este periodo significa que disponen de recursos para sostener la producción agropecuaria orientada al mercado o están integrados a los mercados laborales externos. Gran parte de la fuerza de trabajo de Santa Catarina Quiané participa en el mercado laboral de la ZMCO y otra parte emigra a los Estados Unidos. De esta manera, los salarios metropolitanos hacen el mayor aporte a el ingreso bruto de la economía local seguido de las remesas internacionales mientras que la agricultura tiene una mínima participación porque está orientada al autoconsumo (Luis García, 2022). En cambio, Zimatlán de Álvarez y San

Pablo Huixtepec que tienen la mayor superficie agrícola de riego son los mayores productores agropecuarios de este valle y además sus economías se están orientando a los servicios y el comercio. Los emprendedores locales invierten en negocios comerciales, restaurantes, en la comercialización y producción de lácteos. El gobierno ha invertido en universidades, un hospital general y oficinas estatales y federales. Asimismo, recibe inversión privada externa en servicios financieros de la banca nacional y estatal, en el comercio. Estos municipios cuentan con transporte público que permiten a sus habitantes viajar a la ciudad de Oaxaca durante el día a través de dos carreteras alternas. Santa Cruz Mixtepec tiene acceso a riego y sobresale la comunidad del Trapiche ubicada en el piso de valle que dispone de recursos tecnológicos para agricultura comercial en pequeña escala; la mayor parte de la población se encuentra en la cabecera municipal y otras localidades en el pie de monte que están menos integrada a la ZMCO. Este municipio es menos dependiente de las remesas internacionales que Santa Catarina Quiané (Ver gráfico 2) por su disponibilidad de riego, pero su falta de integración territorial representa la principal limitante para la expansión de su economía. Por ahora Santa Catarina Quiané es un pequeño municipio con modesto crecimiento poblacional y sus terrenos de cultivo representan una reserva territorial para expansión urbana de la ZMCO.

Gráfico 1 Comportamiento de la población censal de los municipios del valle de Zimatlán, Oaxaca, 2000-2020.



Fuente: INEGI. (2001, 2011, 2022). Censos de población y vivienda de 2000, 2001 y 2020.

Se puede tener un mayor acercamiento a las causas que originan la pérdida de población a través de las características sociodemográficas y el nivel de pobreza. Se observa una asociación entre población indígena zapoteca, alta mortalidad, baja escolaridad y altos niveles de pobreza y pobreza extrema en Santa Inés Yatzeche el municipio con la menor población del valle de Zimatlán (Ver cuadro 1 y gráfico 1). Santa Cruz Mixtepec y Ayoquezco de Aldama siguen un comportamiento similar. Sin embargo, solamente el primer municipio tiene un cuarto de población indígena y, sin duda, la dispersión y relativo aislamiento de la mayor parte de la población municipal permitió mantener una tasa bruta de mortalidad baja en el primer año de la pandemia del COVID-19. En Ayoquezco de Aldama como el resto de los municipios de este valle la población indígena es una minoría casi insignificante, pero presenta una tasa bruta de mortalidad que está ligada un manejo inadecuado de las

autoridades locales y a la migración internacional. El agua de riego es un recurso muy escaso en este municipio; por esta razón, los productores agrícolas han puesto énfasis en los cultivos perennes resistentes a la sequía. Además, los hogares no solo reciben remesas para sostener su consumo sino también remesas colectivas para apoyar la producción. Al respecto, la empresa PANU es un ejemplo de un proyecto productivo financiado por la organización de migrantes de este municipio en el estado de California. A pesar de tener indicadores negativos, Ayoquezco de Aldama ha aprovechado muy bien las remesas internacionales y ha impulsado una agricultura de temporal con excedentes para el mercado; así, aunque ha tenido un crecimiento errático entre 2000 y 2020 ha superado a Santa Cruz Mixtepec que tiene acceso a riego y podría sostener una próspera producción agropecuaria. Curiosamente, la economía de Santa Gertrudis basada en la cadena productiva de leche y suplementada por remesas internacionales, salarios metropolitanos y regionales presenta un crecimiento poblacional errático como Ayoquezco de Aldama. La Ciénaga Zimatlán y Santa Ana Tlapacoyan presentan indicadores similares e indicadores contrastes como los siguientes: la primera presenta una tasa bruta de mortalidad alta y uno de los niveles más bajos de pobreza extrema, mientras que la segunda tiene una de las más bajas escolaridades y un alto nivel de pobreza extrema. Como ya se mencionó, las autoridades municipales estuvieron a cargo de las medidas para prevenir el contagio del COVID-19 localmente y la estrategia de los gobiernos federal y estatal fue canalizar a los enfermos contagiados en los Valles Centrales a hospitales de la ZMCO. Estos dos municipios cuentan con acceso a riego para producir leche y también dependen de las remesas internacionales y los salarios metropolitanos. Como la mayoría de los municipios de este valle no decrecen sino más bien tienen un crecimiento poblacional errático que refleja una economía dependiente de ingresos exógenos y del desempeño de las economías de éstos.

Hasta aquí queda claro que la baja escolaridad y proporción de población indígena no explican en general los altos niveles de pobreza y pobreza extrema con excepción de Santa Catarina Quiané. Las altas tasas de mortalidad durante la pandemia tampoco están asociadas a estas dos variables. El acceso a agua riego para sostener la agricultura comercial en pequeña escala y la cercanía a la ZMCO constituyen dos recursos que junto con las remesas internacionales completan el presupuesto familiar de los hogares. La escolaridad puede ser un recurso que mejore el aprovechamiento de estos recursos incluyendo la migración internacional a través de ingresos agrícolas, por la venta leche y lácteos, por salarios metropolitanos y remesas internacionales.

Además de las actividades agropecuarias, los hogares de los municipios del valle de Zimatlán recurren a la migración y a los salarios metropolitanos internacional para complementar su presupuesto. El gráfico 2 muestra el comportamiento de las remesas internacionales que llegan a este valle antes y durante la pandemia del COVID-19. Se observa un incremento en las remesas durante la pandemia con las excepciones de Santa Catarina Quiané en 2020 y Zimatlán de Álvarez en 2020 y 2021 que tuvieron una severa caída. Se trata de dos casos contrastantes. El primer municipio es un bajo receptor de remesas ya que los salarios metropolitanos tienen mayor peso en su economía dependiente de ingresos exógenos. El segundo es el mayor receptor de remesas del valle de Zimatlán y tiene una economía diversificada. Para poder mostrar a los municipios que reciben más remesas frente a los pequeños receptores fue necesario utilizar una gráfica de doble escala vertical. Para 2019 y 2020 se utilizó una escala en miles de dólares (izquierda) y una escala logarítmica

para 2021. Los grandes receptores de remesas tienen acceso a riego para sostener una agricultura comercial en pequeña escala y la producción de leche; desde luego, se excluye a Ayoquezco de Aldama que se encuentra en la zona seca del valle. Mientras que San Pablo Huixtepec y Zimatlán de Álvarez tienen economías diversificadas, Ayoquezco de Aldama y Ciénega Zimatlán dependen de la agricultura y de las remesas internacionales.

Cuadro 1 Características sociodemográficas y pobreza en los municipios del Valle de Zimatlán, Oaxaca, 2020.

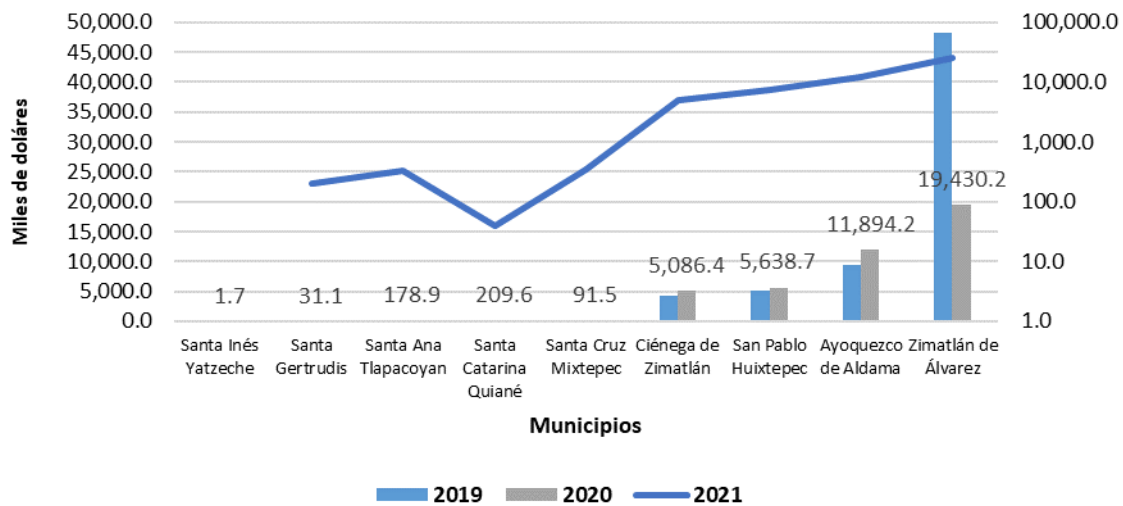
Municipio	Población que habla zapoteco (%)	Tasa bruta de mortalidad	Escolaridad promedio	Población en pobreza (%)	Población en pobreza extrema (%)
Santa Catarina Quiané	1.4	4.6	7.9	43.8	6.7
San Pablo Huixtepec	1.9	7.6	9.1	<b>54.9</b>	13.9
Zimatlán de Álvarez	4.2	6.9	8.7	<b>62.6</b>	<b>18.6</b>
Santa Ana Tlapacoyan	0.8	7.7	<b>6.5</b>	<b>68.0</b>	<b>20.1</b>
Santa Gertrudis	0.6	6.2	7.3	<b>69.3</b>	13.4
Ciénega de Zimatlán	1.2	<b>8.2</b>	7.3	<b>69.4</b>	9.0
Santa Inés Yatzeche	<b>96.8</b>	<b>12.1</b>	<b>5.1</b>	<b>73.7</b>	<b>17.4</b>
Ayoquezco de Aldama	7.2	<b>9.6</b>	8.7	<b>77.3</b>	<b>20.5</b>
Santa Cruz Mixtepec	<b>24.8</b>	5.4	7.4	<b>81.1</b>	<b>34.8</b>

Fuentes: INEGI. (2022). Censo de población y vivienda 2020; INEGI. (2020). Mortalidad, Información de 1990 a 2020”; CONEVAL. (2022). “Anexo estadístico medición de la pobreza, Estados Unidos Mexicanos, 2010-2020. Indicadores de pobreza por municipio”.

### El sistema de producción agropecuario del valle de Zimatlán

El ganado vacuno y la producción agrícola de riego son buenos indicadores del desempeño de la actividad agropecuaria de este valle y vierten luz sobre el papel de la migración internacional. La actividad ganadera y la producción agrícola sostienen la producción de leche de los municipios que reciben los mayores flujos de remesas (Cuadro 2 y gráfico 2). Se suma a este grupo Santa Gertrudis con mayores recursos que la Ciénega, pero con menor aprovechamiento del agua de riego que Ayoquezco. En el otro extremo se encuentran S.C. Quiané S.I. Yatzeche con escasos recursos tanto para ganadería vacuna como para agricultura. Habrá que subrayar el hecho que la migración internacional no solo aporta remesas sino también innovaciones. S.P. Huixtepec ha recibido tecnología y financiamiento para adquirirla apoyándose en los servicios financieros de las cajas de ahorro. Asimismo, sus autoridades han tenido capacidad de gestión para obtener recursos para proyectos productivos. Para atraer inversión en infraestructura pública como la universidad tecnológica de los valles centrales y un hospital general. Una trayectoria similar ha seguido Zimatlán de Álvarez y además se ha apoyado en su posición política de cabecera distrital. La organización de migrantes de Ayoquezco en los Estados Unidos son, sin duda, el mejor ejemplo de un club binacional transnacional (hometown association) que apoya con financiamiento e innovaciones a su comunidad de origen. Basta mencionar el caso de la empresa PANU que nació como una iniciativa de los migrantes.

Gráfico 2 Flujo de remesas que recibieron los municipios del valle de Zimatlán, Oaxaca, 2019-2021.



Fuente: Sistema de Información Económica (2022). Ingresos por remesas, distribución por municipio (CE166).

### Migración internacional, producción de leche y COVID-19 en San Pablo Huixtepec

Se presentan los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado durante el periodo de noviembre-diciembre del 2021 en San Pablo Huixtepec, Oaxaca. Se entrevistaron a 12 productores de leche catalogados como productores grandes, medianos y pequeños. La muestra equivale al 10% de la población de productores de leche de acuerdo con el último censo realizado por las autoridades municipales en el año 2018 (Díaz, comunicación personal, 29 de octubre del 2021). Asimismo, se incluye información secundaria para complementar el análisis.

La Encuesta Nacional Agropecuaria 2007 (INEGI, 2021) señala que México cuenta con 2, 047,896 vacas solo para la producción de leche, las razas que predominan en los establos son: Holstein, Fresian, Jersey y Pardo Suizo. En 2021 México se ubicó en el décimo tercer lugar como productor de leche a nivel mundial. Los principales estados con mayor producción de leche son: Jalisco con 2,626 millones de litros; Coahuila con 1,458 millones de litros; Durango con 1,291 millones de litros y Chihuahua con 1, 159 millones de litros (SIAP, 2021). En el Estado de Oaxaca la producción de leche tiene un valor estratégico en la economía local y regional. El comportamiento de la producción de leche ha sido ascendente; en 2016 se produjeron 12,979 litros de leche y durante el periodo de 2017 y 2019 la producción aumentó 1,716 litros. En el año 2021 hubo una disminución de 1,440 litros quedando en 15,180 litros la producción de leche. Oaxaca ocupa a nivel nacional el lugar 19 en producción de leche (SIAP, 2021).

La edad promedio de los hogares entrevistados es de 38 años. Se trata de una población relativamente joven y en edad productiva. El grado promedio de escolaridad de la población es de 15 años y más que es equivalente a tercer año de secundaria; es decir, la escolaridad de los productores de leche es mayor al promedio estatal que equivale a 8.1 (INEGI, 2022). Tal como se aprecia en el cuadro 2 la principal actividad económica es la

agricultura y la producción de leche (41.5%); estas dos actividades se han practicado desde hace más de 50 años como una cadena productiva y se han transmitido de generación en generación. Los entrevistados coinciden en que la agricultura y la producción de leche es parte de una tradición, que ha forjado su cultura y herencia familiar. Estas labores las aprendieron desde niños y con el paso del tiempo se convirtieron en una fuente de ingresos que solventan los gastos de sus familias. Es importante señalar que las amas de casa (26.8%) cumplen un doble rol que no solamente se encargan de las labores del hogar si no también son quienes apoyan en el ordenamiento de las vacas. En promedio dos integrantes del hogar son quienes apoyan en las actividades asociadas a la producción de leche.

Cuadro 2 Producción de ganado vacuno, de leche y producción agrícola en condiciones de riego y temporal en el valle de Zimatlán.

Municipio	2020		2018		2020	
	Ganado vacuno (\$)	Producción de leche respecto al ganado vacuno (%)	Producción agrícola de riego (\$)	Producción agrícola de temporal (\$)	Producción agrícola de riego (\$)	Producción agrícola de temporal (\$)
San Pablo Huixtepec	31,837,560	29.46	36,304,945	6,431,162	62,764,464	7,152,794
Zimatlán de Álvarez	18,596,170	29.96	35,392,600	20,543,578	33,728,723	23,667,536
Santa Gertrudis	16,512,230	22.53	13,520,533	9,776,993	12,433,154	9,173,179
Ciénega Zimatlán	14,454,140	25.59	9,731,044	2,287,260	16,816,427	2,267,263
Ayoquezco de Aldama	12,330,910	28.53	18,951,684	8,894,187	33,728,723	11,337,453
Santa Ana Tlapacoyan	9,637,160	22.55	4,233,784	7,571,930	3,584,883	6,440,403
Santa Catarina Quiané	3,697,240	26.18	1,606,951	3,870,848	1,606,951	4,276,001
Santa Inés Yatzeche	801,513	26.18	600,093	1,761,275	644,305	1,302,313

Fuente: SADER. (2020). Producción ganadera.

En los hogares entrevistados, el 24.4% de los miembros se dedica a estudiar en escuelas locales, ya que la oferta educativa en San Pablo Huixtepec ha incrementado en los últimos años. Sin duda, la Universidad Tecnológica de los Valles Centrales se ha convertido de una buena opción para los jóvenes que terminan el bachillerato y desean continuar una educación universitaria. En contraste, el 7.3% de la población se encuentra en los Estados Unidos ocupados principalmente en restaurantes y actividades agrícolas. El 88% de los entrevistados realizan sus actividades económicas en San Pablo Huixtepec y el 12% trabaja en Estados Unidos en las ciudades de Monterey y Seaside, California. Los miembros migrantes de los hogares entrevistados se encuentran en un 12% en el estado de California en donde existe la mayor concentración de emigrantes de San Pablo Huixtepec en los Estados Unidos. Al menos el 27% de los productores de leche han migrado alguna vez a Estados Unidos, aunque se reconoce que todos hogares si tienen un familiar migrante.

Cuadro 3. Características sociodemográficas de los productores de leche

Indicadores	Productores
Edad promedio	37.7 años
Escolaridad promedio	9.1
Hombres	56.1%
Mujeres	43.9%
Solteros	43.9%
Casados	56.1%

Fuente: Entrevistas administradas a productores y comercializadores de leche de San Pablo Huixtepec, Oaxaca, noviembre-diciembre 2021

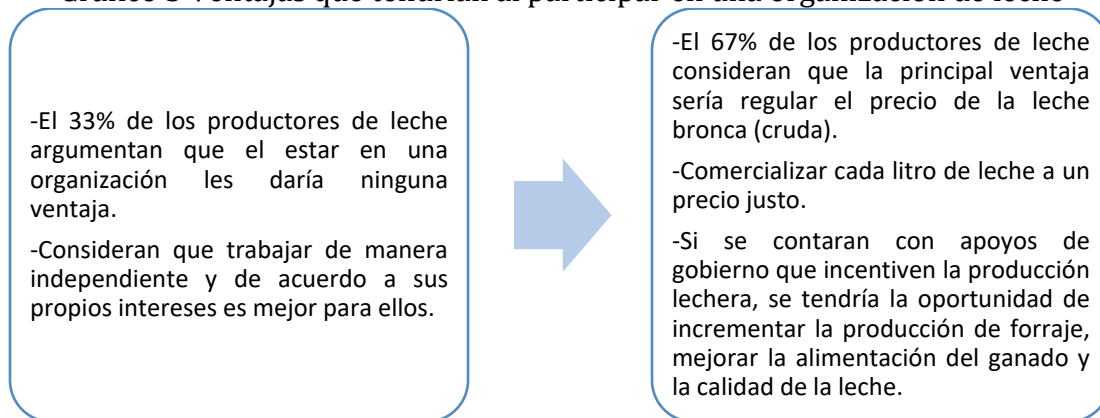
Cuadro 4. Actividades económicas en los hogares de los productores de leche

Actividad económica	Porcentaje
Agricultura y producción de leche	41.5
Ama de casa	26.8
Estudiante	24.4
Trabajo Migrante	7.3

Fuente: Resultados de las entrevistas aplicadas a productores de leche de San Pablo Huixtepec, Oaxaca, noviembre-diciembre 2021

Los entrevistados señalan que actualmente no participan en ninguna organización de productores de leche; coinciden en que hace años en San Pablo Huixtepec se integró una organización lechera llamada “Productores de Huixtepec”, estaba conformada por 14 productores de leche quienes obtuvieron financiamiento de 80,000 pesos por parte del gobierno. Los miembros de la organización aportaron una cantidad más para construir las instalaciones, solicitaron préstamos para solventar los gastos y comenzar a operar. Al principio, la producción era buena, al día producían 4,000 litros de leche diarios. La leche la comercializaban en los municipios de Santa María el Tule y Villa de Etna. Sin embargo, el movimiento magisterial del año 2006 propicio problemas económicos para la organización. La producción de leche se descomponía al no poder llegar a tiempo a los puntos de entrega porque los maestros establecían bloqueos en las carreteras por todo el estado de Oaxaca. Actualmente, las instalaciones de la organización se encuentran abandonadas. En realidad, el proyecto original de la organización fue construir una planta pasteurizadora de leche; sin embargo, no se contó con el dinero para adquirir la maquinaria; por esta razón, decidieron dedicarse a comercialización de leche en la región Valles Centrales. Otra situación que enfrentan los productores de leche fue la falta de liderazgo, ya que cada uno trabajaba de manera independiente. Tampoco lograron establecer alianzas que les permita obtener mejores ingresos de la producción y comercialización de leche. Las ventajas que los productores de leche consideran que tendrían al participar en una organización lechera se muestran en el gráfico 3:

Gráfico 3 Ventajas que tendrían al participar en una organización de leche



Fuente: Resultados de las entrevistas aplicadas a productores de leche de San Pablo Huixtepec, Oaxaca, noviembre-diciembre 2021



Actualmente el 100% de los entrevistados coincide en que durante el sexenio del presidente Manuel López Obrador no se han recibido apoyos para la producción de forraje y leche; asimismo, mencionan que en el sexenio anterior tenían un apoyo económico por cada cabeza de ganado y ese apoyo les ayudaba a financiar algunos insumos de la alimentación de las vacas. Actualmente el 83% de los productores de leche no reciben remesas y en los últimos años han trabajado con sus propios ingresos; en cambio, el 17% que sí recibe remesas las utiliza para invertir en la producción de leche.

Al respecto, el 27% de los productores estuvieron alguna vez en Estados Unidos, lo que les permitió ahorrar dinero e invertir en la producción de leche. Cada productor de leche posee tierras agrícolas de riego y temporal. Es importante mencionar que, en la actualidad, se ha reducido la productividad de las tierras agrícolas de temporal e incluso ha habido pérdidas de cosecha debido al cambio climático que ha ocasionado frecuentes sequías. Por esta razón, los productores han optado por pagar el derecho al agua para irrigar sus tierras.

El pago del agua se hace por línea de aspersor y es considerablemente caro; por cada línea se paga en promedio entre \$60.00 y \$80.00 por hora. Entonces, el pago por hectárea estimado es de \$1,200.00 pesos por cada riego. Este pago varía de acuerdo con las características del terreno y los cultivos sembrados; por ejemplo, en la producción de la alfalfa se utilizan entre 40 y 50 aspersores por hectárea y en el primer riego, cuando la alfalfa germina, se riega por 24 horas. Los siguientes riegos son de 12 horas y durante todo el año la alfalfa requiere de riego. Se consideran dos meses de crecimiento y dos meses de lluvia; por lo tanto, se estima que en promedio se pagan ocho riegos.

En este sentido, los productores se han organizado en sociedades de 30 productores con pozos para suministrar agua a sus tierras agrícolas. Cada año eligen a la mesa directiva a través del sistema de usos y costumbres la cual fija la cuota por línea. Esta práctica ha funcionado debido a que todos tienen el compromiso de cuidar los intereses de los productores y el pago que solicita la organización es para dar mantenimiento a los pozos y bombas. El costo oscila de \$250.00 a \$400.00 por línea de 300 metros.

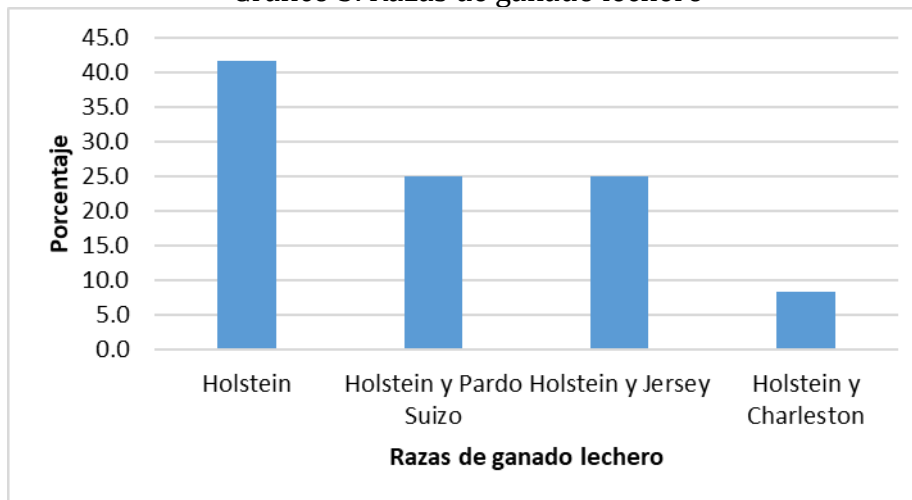
Cuadro 3. Extensión de tierra agrícola de los productores de leche.

Extensión	% de riego	% de temporal
De 1 a 4 ha	50.0%	58.3%
De 5 a 10 ha	50.0%	25.0%
De 11 a 15 ha	00.0%	16.7%

Fuente: Resultados de las entrevistas aplicadas a productores de leche de San Pablo Huixtepec, Oaxaca, noviembre-diciembre 2021.

Actualmente cada productor de leche en promedio cuenta con 16 vacas en producción. El precio de las vacas depende de la edad y del número de crías que han tenido; el precio por cabeza oscila entre \$1,500 y 25,000 pesos. La edad productiva de una vaca es de 8 a 10 años y depende de los cuidados y la alimentación. En el gráfico 3 aparecen las razas de ganado lechero que tienen los establos de San Pablo Huixtepec. La raza más popular es la Holstein que se caracteriza principalmente por su productividad.

Gráfico 3. Razas de ganado lechero



Fuente: Resultados de las entrevistas aplicadas a productores de leche de San Pablo Huixtepec, Oaxaca, noviembre-diciembre 2021.

Los rubros de gasto promedio anual de la producción de leche aparecen en el cuadro 4. Se aprecia que el gasto en alimentación, compuesto por forraje y alimentos balanceados, representa casi dos tercios del total; y ésta junto con la inseminación artificial son los factores principales de los cuales depende la productividad del hato lechero. Todos los productores alimentan su ganado lechero con forraje y el 83% además la complementa con alimentos balanceados. Es decir, se cuida la calidad nutricional de dieta.

El gasto anual en veterinario asciende a \$13,881 pesos y se refiere al cobro de los honorarios del médico veterinario por servicios de atención a la salud del hato ganadero. Asimismo, el 100% de los productores de leche gasta anualmente un monto promedio similar en medicinas, vitaminas y vacunas para su ganado. Los entrevistados señalan que la mastitis es una de las enfermedades más frecuentes de las vacas y su tratamiento es caro. Cuando se detecta esta enfermedad, se deben tomar medidas de inmediato para tratar este tipo de infección y reestablecer el nivel de producción lechera.

Los gastos en reproducción son de \$15,800 pesos y se estima que el 94% de los productores utiliza la inseminación artificial para reproducir a su hato de ganado lechero. Por cada inseminación se paga en promedio de \$500.00 pesos y durante el año una vaca recibe por lo menos dos veces inseminaciones para lograr su preñez. Esta práctica garantiza la conservación de la calidad genética del hato ganadero, mientras que la reproducción mediante sementales se usa poco por ser más costosa.

La inversión en la ampliación y renovación de instalaciones de los establos asciende a \$15,800. Los gastos en mantenimiento de establos, equipo y herramientas, consumo de agua e insumos de limpieza son menores \$8,000 pesos.

Cuadro 4 Gastos anuales de la producción de leche (valores promedios).

Gastos anuales	Monto
Forraje	\$ 73,497
Alimento balanceado	\$ 68,619
Reproducción del ganado	\$ 15,800
Inversión: ampliación y renovación de instalaciones	\$ 15,083
Veterinario	\$ 13,881
Medicinas, vitaminas y vacunas	\$ 13,625
Mantenimiento de establos	\$ 7,417
Consumo de agua para abreviar ganado	\$ 5,691
Mantenimiento de equipo y herramientas	\$ 5,375
Insumos de limpieza	\$4,803

Fuente: Resultados de las entrevistas aplicadas a productores de leche de San Pablo Huixtepec, Oaxaca, noviembre-diciembre 2021.

Los mercados en donde los productores de leche venden y compran el ganado lechero es el baratillo del municipio de San Antonino Castillo Velasco y en San Pablo Huixtepec. El ganado lechero se comercializa a través de intermediarios, tablajeros y productores de leche. El reemplazo del ganado en el establo lo realizan con las cabezas nacidas durante el año utilizando inseminación artificial. Como se puede notar, la producción de leche en San Pablo Huixtepec es intensiva en capital, utiliza tecnología moderna y dominan la cadena productiva desde la producción de forraje, la comercialización de leche y en menor grado lácteos.

### Comercialización de leche y lácteos

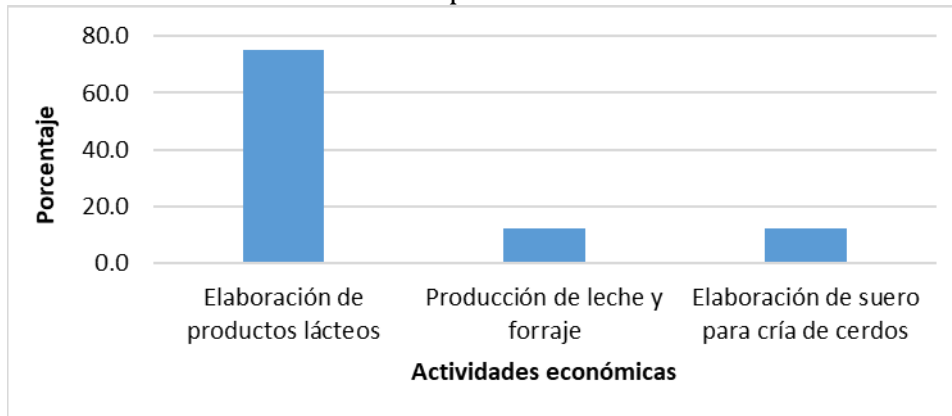
El 92% de los productores de leche entregan su producción a los intermediarios conocidos también como comercializadores o coyotes que son las personas encargadas de suministrar leche a los productores de queso, quesillo y otros derivados. Esta práctica se realiza desde hace 30 años en San Pablo Huixtepec. En un principio, la leche se entregaba exclusivamente a los productores de queso y quesillo en los Valles Centrales; sin embargo, con el paso de los años se incrementó el número de productores lácteos localmente; así, las ventas de leche bronca disminuyeron en el exterior y aumentaron en la comunidad.

La pandemia del COVID-19, afectó severamente la comercialización y la producción de la leche debido al incremento en los costos de los insumos de la producción agrícola. La pandemia afectó drásticamente a los productores y a los comercializadores de leche debido al cierre de las comunidades para prevenir contagios. Como no se podía repartir la leche fuera de la comunidad; en respuesta, se incrementó la producción local de derivados de leche y su consumo. En realidad, solo se agravó la crisis de esta actividad de los años previos a la pandemia. No obstante, la producción de leche sigue siendo una de las principales actividades económicas junto agricultura comercial y la migración internacional. Los comercializadores de leche consideran que las ventajas de comprar la leche directamente a los productores son: la disminución del trabajo, la obtención de ingresos seguros y la disminución de los costos de transporte. El 12.5% de hogares de los entrevistados tiene, al menos, un miembro del hogar

que apoya las actividades relacionadas con la comercialización de leche, el 75% cuenta con la ayuda de dos miembros y el 12.5% cuenta con el apoyo de tres miembros.

En el gráfico 4 podemos observar las actividades económicas complementarias a las que se dedican los intermediarios. La elaboración de productos lácteos que incluye: queso y yogurt principalmente ocupa el primer lugar con el 75% y le sigue la producción de leche y forraje con el 12.5%. Es importante señalar que si bien algunos hogares producen leche también la compran, porque la demanda de quesos sobrepasa la producción de leche; por esta razón, compran leche a otros productores. Por último, el 12% de los hogares aprovecha el suero de la leche y lo comercializa con los productores de cerdos.

Gráfico 4 Actividades económicas complementarias a la comercialización de leche.



Fuente: Resultados de las entrevistas aplicadas a comercializadores de leche de San Pablo Huixtepec, Oaxaca, marzo-mayo 2021.

En el cuadro 5 se aprecia que el número de productores y la cantidad de leche que se les comercializa diariamente. Los compradores de leche pagan como mínimo \$8.00 pesos y como máximo \$9.50 por cada litro de leche, siendo el precio promedio en San Pablo Huixtepec de \$9.00 pesos. El 62.5 % de los compradores de leche la utiliza para elaborar lácteos, el 12.5 % de los comercializadores la vende a \$10.00 por litro, mientras que el 25% logra vender el litro de leche a \$12.50. Cada intermediario trabaja como mínimo con 7 productores y con 14 como máximo. Se estima que al día se comercializan 5,900 litros de leche; es decir, en promedio cada comercializador entrevistado adquiere 737.5 litros al día. El requisito principal es que el establo y las ordeñadoras se mantengan limpios para asegurar que la leche no esté contaminada. Los comercializadores entregan la leche bronca (cruda) principalmente en los municipios de Oaxaca de Juárez, Santa María del Tule, Zimatlán de Álvarez, San Antonino el Alto y otros pueblos de la Sierra Sur. Sin embargo, su principal mercado es Zimatlán de Álvarez, cuya oferta de queso, quesillo y otros derivados de la leche está dirigida a los municipios del valle de Zimatlán.

Los vendedores de leche y sus derivados no tienen contabilizados el número de clientes por comunidad, argumentan que las ventas son variables y ellos responden de acuerdo con la demanda de sus productos. En promedio venden 133 quesos por día, el precio por kilogramo de queso es de \$100.00.

Cuadro 5 Compra de leche por día.

Comercializadores entrevistados	Número de productores a los que se les compra leche	Promedio de litros comprados por día
1	14	1,300
2	9	450
3	12	3,100
4	5	150
5	3	100
6	4	200
7	3	300
8	7	300

Fuente: Resultados de las entrevistas aplicadas a productores y comercializadores de leche de San Pablo Huixtepec, Oaxaca, marzo-mayo 2022.

### Migración y COVID-19

En 2020 en medio de la pandemia COVID 2019, las remesas internacionales se incrementaron. Esto se atribuye a los estímulos fiscales que recibieron los migrantes mexicanos en los Estados Unidos y además parte de los ingresos se envió a las comunidades de origen (FORBES, 2022); asimismo, ese año el dólar incremento su valor frente al peso y se colocó por encima de \$24.00 pesos. Entonces, los migrantes enviaban tal vez el mismo monto acostumbrado a sus familias, empero el tipo de cambio favorecía el valor del dólar en las comunidades de origen; sin duda, estas remesas ayudaron a sostener el nivel de bienestar de los hogares durante la pandemia.

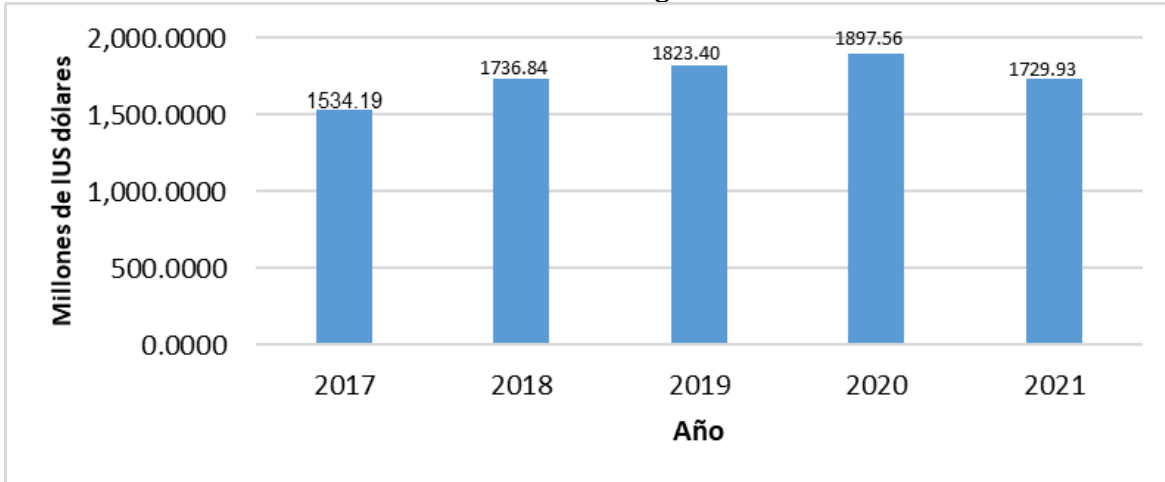
De acuerdo con el Banco de México, en 2021 las remesas ascendieron hasta el tercer cuatrimestre a 1,729.93 millones de dólares ingreso superior al del mismo periodo del año anterior (323.53 millones de dólares de diferencia). Con la pandemia del COVID-19 los oaxaqueños se han enfrentado a distintos retos como los gastos en salud y obtención de ingresos. En este sentido, Oaxaca se coloca en el séptimo lugar a nivel nacional en captación de remesas (IOAM, 2021).

En el gráfico 5 se observa el comportamiento de las remesas que recibieron los hogares en Oaxaca durante el periodo de 2017-2021. La migración reduce el tamaño de la población económicamente activa en las comunidades rurales, la concentra en las ciudades y la expulsa a los Estados Unidos principalmente. Las causas de la migración en San pablo Huixtepec se atribuyen a la búsqueda de mejores salarios que permitan ahorrar para invertir en un negocio o tecnificar la agricultura, comprar ganado y tierras.

Las entrevistas a migrantes realizadas en San Pablo Huixtepec indican que la producción y la comercialización de la leche recibe financiamiento de la migración. Los hogares que reciben remesas incrementan su consumo de bienes y servicios. Asimismo, los migrantes que han retornado invierten sus ahorros en la tecnificación de la producción agrícola y de leche. Los migrante de San Pablo Huixtepec consideran que la migración es un mal necesario que les permite capitalizar la producción agropecuaria y otros negocios. Los migrantes en los Estados Unidos trabajan principalmente en restaurantes, campos agrícolas,

el transporte (choferes) y ventas. Actualmente, los migrantes tienen una jornada laboral de 10 horas al día, trabajan los siete días de la semana y obtienen un pago promedio de 2,000.00 dólares por mes. Los medios que utilizan para enviar remesas es Moneygram, Bansefi y Western unión; en promedio envían alrededor de 1,000.00 dólares por mes.

Gráfico 5 Remesas recibidas en los hogares en Oaxaca 2017-2021.



Fuente: Elaborada con información del Banco de México.

Los migrantes visitan su comunidad por lo menos dos veces al año, aunque en años recientes las visitas se han reducido debido a la pandemia COVID-19, la cual afectó a las comunidades de origen y destino. Los migrantes enfrentaron el recorte a sus jornadas de trabajo y con el ello la disminución de sus ingresos.

La situación en los Estados Unidos también ha sido complicada para los migrantes por el incremento en las rentas, el encarecimiento de los productos de consumo y el nulo acceso a los servicios de salud. Sin duda alguna, cada persona vivió la pandemia de forma distinta, los migrantes continuaron enviando remesas a sus pueblos y el encarecimiento del dólar benefició a la economía de los hogares en las comunidades de origen.

Las actividades económicas fueron mejorando en los Estados Unidos ya que el presidente Biden proporcionó un paquete de programas asistencia que beneficiaron a todos, sin importar el estatus migratorio. Estos apoyos fueron insuficientes ante el incremento de los impuestos, las rentas y el encarecimiento de los bienes y servicios, aunado a los problemas emocionales a los que la población migrante se enfrentó; hubo muertes de familiares y seres queridos; los que perdieron su trabajo tuvieron dificultades para encontrar uno nuevo.

Sin embargo, las actividades económicas relacionadas con agricultura no pararon. En este sentido, la oferta de trabajo aumentó y migrantes de San Pablo Huixtepec se trasladaron al estado de Oregón. En esta ocasión, se extendieron visas de trabajo. El contrato de trabajo tuvo una duración de nueve meses y un descanso de 3 meses en el que los migrantes regresaban a San Pablo Huixtepec.

## Conclusiones

La migración internacional es un proceso complejo que lo mismo puede representar una estrategia de sobrevivencia que un recurso para alcanzar metas familiares. No es un proceso que resulta de toma de decisiones individuales sino responde consensos familiares y comunitarios. Tampoco la migración es el único recurso para los hogares más pobres para mejorar sus condiciones de vida porque es un proceso caro y riesgoso sobre todo si se carece de redes sociales. La migración internacional cubre el déficit de empleos que la economía mexicana no puede cubrir para creciente fuerza laboral y aprovecha el déficit de mano de obra en los Estados Unidos y Canadá.

Por lo tanto, la pandemia del COVID-19 no ha podido parar la migración porque, por el contrario, la demanda de mano de obra aumentó en los Estados Unidos como resultado de los programas sociales del presidente Biden. En las comunidades de origen se ha reducido la actividad económica, mientras que las actividades agropecuarias continúan. Así, las remesas internacionales son indispensables para compensar la contracción del ingreso y es un indicador del reforzamiento de la solidaridad familiar. Las remesas también incentivan la demanda de leche y lácteos en el valle de Zimatlán y están transformando la cadena productiva de leche. Los productores están reduciendo la venta de leche cruda y, en cambio, están incrementando la producción de lácteos para el mercado. Finalmente, el manejo del COVID desde el gobierno tuvo dos estrategias: las medidas del gobierno local para prevenir contagios y la de los gobiernos estatal y federal de canalizar a las personas contagiadas a los hospitales de la ciudad de Oaxaca. Pero, sin duda, la migración jugó un papel relevante tanto en el presupuesto familiar como en los contagios en ambos lados de la frontera. El acceso a riego agrícola y la cercanía a la zona metropolitana de la ciudad de Oaxaca son otros factores que se deben considerar en el análisis del desarrollo y bienestar de los municipios del valle de Zimatlán, Oaxaca.

## Referencias

- Durand, J.** (2007). El programa bracero (1942-1964). Un balance crítico. *Migración y desarrollo*, (9), 27-43.
- Paz Paredes, L., & Moguel, J.** (1979). *Santa Gertrudis: testimonio de una lucha campesina*. Ediciones Era, S.A.
- Arellano Amaya, E. E.** (2011). Análisis del desarrollo económico y agrícola de la microrregión Santa Gertrudis-Huixtepec-Yatzeche, Oaxaca [Tesis doctoral en desarrollo regional y tecnológico inédita]. Instituto Tecnológico de Oaxaca.
- Rodríguez Maldonado, J.** (2009). Así se forjan los pueblos: El caso de Santa Gertrudis, Oaxaca [Tesis de maestría en desarrollo rural inédita]. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
- Gruel Sáñez, V.M.** (2017). The opening of the Pan American Highway. Tourism and stereotypes between Mexico and United States. *Estudios Fronterizos*, 18(36), pp. 126-150.

- Luis García, Y.J.** (2022). *Migración Internacional y Desarrollo en el Valle de Zimatlán, Oaxaca*. (Monografía inédita). Oaxaca de Juárez: Instituto Tecnológico de Oaxaca.
- Santiago León, A.** (2015). La contratación de braceros en la ciudad de Oaxaca en 1944. [Tesis de maestría en historia inédita]. EL Colegio de San Luis, A.C.
- López, F. H., & Runsten, D.** (2004). El trabajo de los mixtecos y los zapotecos en California: experiencia rural y urbana. En J. Fox y G. Rivera Salgado (coords.), *Indígenas mexicanos migrantes en los Estados Unidos*, (pp. 277-309). Cámara de Diputados/The University of California/Universidad Autónoma de Zacatecas/Miguel Ángel Porrúa.
- Spencer, C. S., & Redmond, E. M.** (2004). Primary state formation in Mesoamerica. *Annual Review of Anthropology*, 173-199.
- Winter, M.** (2001). Palacios, templos y 1300 años de vida urbana en Monte Albán. In *Reconstruyendo la ciudad maya: el urbanismo en las sociedades antiguas* (pp. 277-301). Sociedad Española de Estudios Mayas.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía.** (2022). Censo de Población y Vivienda 2020. [En línea]. México, disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados> [http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos\\_a.php](http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos_a.php) [Accesado el día 15 de mayo del 2022]
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía.** (2022). “Cuéntame por entidad” [En línea]. México, disponible en: <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/oax/poblacion/educacion.aspx?tema=me&e=20#:~:text=Oaxaca&text=En%202020%2C%20en%20Oaxaca%20el,m%C3%A1s%20de%20la%20secundaria%20concluida>. [Accesado el día 22 de julio de 2022]
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía.** (2022). Censo de Población y Vivienda 2020. [En línea]. México, disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados> [http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos\\_a.php](http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos_a.php) [Accesado el día 15 de mayo del 2022]
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural** (2020). Estadísticas de producción ganadera. [En línea]. México, disponible en: [http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos\\_p.php](http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos_p.php) [Accesado el día 20 de junio de 2022]
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural** (2020). Estadísticas de producción Agrícola. [En línea]. México, disponible en: [http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos\\_a.php](http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos_a.php) [Accesado el día 20 de junio de 2022]
- Sistema de Información Económica** (2022). Ingresos por remesas, distribución por municipio (CE166). [En línea]. México, disponible en: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=1&accion=consultarCuadro&idCuadro=CE166&locale=es>



[http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos\\_a.php](http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos_a.php) [Accesado el día 15 de mayo del 2022]

**Instituto Nacional de Estadística y Geografía.** (2020). "Mortalidad, Información de 1990 a 2020". [En línea]. México, disponible en: [https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/continuas/mortalidad/mortalidadgeneral.asp?s=est&c=11144&proy=mortgral\\_mg#](https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/continuas/mortalidad/mortalidadgeneral.asp?s=est&c=11144&proy=mortgral_mg#) [Accesado el día 15 de junio de 2022]

**Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social** (2022). "Anexo estadístico Medición de la pobreza, Estados Unidos Mexicanos, 2010-2020. Indicadores de pobreza por municipio". [En línea]. México, disponible en: <https://municipal-coneval.hub.arcgis.com/pages/descargas> [Accesado el día 22 de julio de 2022]

