

Vulnerabilidad social de las unidades familiares de producción de leche en la región periurbana de la ciudad de Querétaro

Social Vulnerability of the Family Milk Production Units in the Peri-urban Region of the City of Queretaro

Elsa Angélica Contreras Contreras*

 <https://orcid.org/0000-0002-0253-2719>

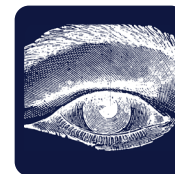
Esteban Valtierra-Pacheco**

 <https://orcid.org/0000-0003-0002-8356>

Recibido: 22 de enero de 2025. Aceptado: 9 de junio de 2025. Liberado: 27 de agosto de 2025.

*Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias.
Km 1 carretera a Colón, Ajuchitlán, C.P. 76280, Querétaro, México.
contreras.elsa@inifap.gob.mx

**Autor para correspondencia. Colegio de Postgraduados, Posgrado en Desarrollo Rural. Km. 36.5 Carretera México-Texcoco, Col. Montecillo, Texcoco, C.P. 56264. Estado de México, México.
evaltier@colpos.mx



RESUMEN

Objetivo: analizar la vulnerabilidad social de las unidades familiares de producción de leche en los municipios El Marqués y Colón en la región periurbana de la ciudad de Querétaro. Metodología: se midieron seis indicadores sociales para integrar un indicador compuesto de vulnerabilidad social. Se aplicó una encuesta a 52 unidades familiares. Resultados: la vulnerabilidad social de las unidades familiares fue de nivel medio, con un valor calculado de 44.3%. Los datos muestran que la inseguridad no es un aspecto que afecte mucho a los productores, a pesar de lo cambiante del territorio, por el contrario, la tenencia de la tierra, la organización y la urbanización son factores que ponen en mayor riesgo a las unidades familiares. Valor: cuantificar la vulnerabilidad social con indicadores medibles, a diferencia de estudios previos. Limitaciones: la encuesta no incluyó unidades familiares que ya no funcionan. Conclusiones: El indicador compuesto de vulnerabilidad social da a conocer que las unidades familiares han desarrollado estrategias de adaptación que les posibilita reducir los riesgos internos y externos para continuar con sus actividades productivas.

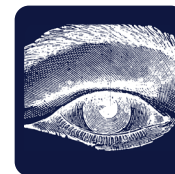
■ **Palabras clave:** migración; urbanización; mano de obra familiar; inseguridad.

ABSTRACT

Objective: To analyze the social vulnerability of family milk production units in El Marqués and Colón municipalities in the peri-urban region of the city of Querétaro. Methodology: Six social indicators were measured to build a social vulnerability composite indicator. A survey was applied to 52 family units. Results: The family units' social vulnerability has medium level with a calculated value of 44.3%. Data show that security did not significantly affect producers despite the changing nature of territory; on the opposite, land tenure, organization and urbanization are factors that place the family units at a greater risk. Value: This research is different to previous studies on social vulnerability because it quantifies vulnerability with measurable indicators. Limitations: The survey did not include out of business family units. Conclusions: The social vulnerability composite indicator allowed to know that family units have developed adaptation strategies that reduce internal and external risks to continue carrying out their productive activities.

■ **Keywords:** migration; urbanization; family labor; insecurity.

Citar como: Contreras Contreras, E. A., y Valtierra-Pacheco, E. (2025). Vulnerabilidad social de las unidades familiares de producción de leche en la región periurbana de la ciudad de Querétaro. *región y sociedad*, 37, e1986. <https://doi.org/10.22198/rys2025/37/1986>



INTRODUCCIÓN

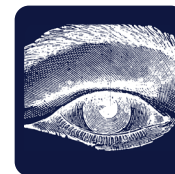
Los sistemas de producción de leche en México se pueden clasificar en tres tipos: 1) los sistemas intensivos; 2) los semi-intensivos (se concentran en Coahuila, Durango, Chihuahua y Jalisco) y 3) los sistemas de producción familiares en pequeña escala, que se encuentran principalmente en el centro y en el sur del país. Esto últimos representan el 79.0% de las unidades de producción y aportan el 37.0% de la producción nacional (Cámara Nacional de Industrias de Leche [CANILEC], 2021). Su importancia radica en que estos sistemas son la principal fuente de ingreso de alrededor de cien mil familias (Cavallotti, 2014).

De acuerdo con Cavallotti (2014) y Cervantes-Escoto y Cesín-Vargas (2007), los sistemas de producción familiar tienen un papel importante en el desarrollo del sector lechero en México, porque son el sustento de un número significativo de familias campesinas, además de que producen diferentes beneficios sociales: moderan la migración en las zonas rurales y su continuidad contribuye a preservar las tradiciones culturales, como la gastronomía mexicana mediante el saber hacer en la transformación de la leche en quesos artesanales.

A pesar de su valor, los sistemas ganaderos familiares se desarrollan en un entorno de incertidumbre, consecuencia del modelo económico y de desarrollo rural regional que propicia el crecimiento de una ganadería de gran escala orientada a abastecer los mercados urbanos. Esta situación se suma a la falta de políticas públicas que beneficien al sector ganadero de pequeña y mediana escala. El incremento constante de los costos de producción y los procesos de urbanización son el resultado de la expansión de las ciudades sobre las áreas donde se desarrollan las unidades de producción lechera.

Hay una gran cantidad de estudios sobre los sistemas de producción de leche con diferentes enfoques (Andrade, Andrade, Suárez, Bautista y Haro, 2023; Castaño y Sanabria, 2022; Herbas et al., 2017), pero son pocos los que abordan el tema de la vulnerabilidad como un problema multifactorial. El análisis de la vulnerabilidad y de las estrategias de adaptación que las unidades familiares han desarrollado propicia identificar los factores críticos y también las áreas de oportunidad que tienen los sistemas familiares (Barragán, 2023). Las buenas prácticas ganaderas (BPG) pueden ser una oportunidad para que los ganaderos transformen sus unidades de producción y que puedan sobrevivir en mejores condiciones ante el entorno crítico y mejorar sus condiciones de inserción en el mercado.

La problemática de estos sistemas visibiliza la importancia de realizar un análisis de la vulnerabilidad social de las unidades familiares de producción de le-



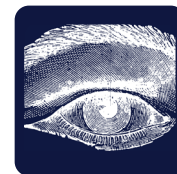
che (UFPL), para que una vez identificados los factores que los fragilizan, se puedan determinar las estrategias de adaptación para afrontarla y para dar continuidad a su actividad.

La pregunta de la que parte la investigación es ¿cuáles son los factores sociales que influyen en la vulnerabilidad de las unidades familiares de producción de leche? Se planteó como objetivo analizar la vulnerabilidad social de las unidades familiares de producción de leche en los municipios periurbanos a la ciudad de Querétaro de El Marqués y Colón, estado de Querétaro. La población de interés son las UFPL con un máximo de cincuenta vacas en producción. La hipótesis general señala que la migración, la urbanización, la insuficiente participación familiar, la pluriactividad productiva, el tipo de prácticas productivas y la inseguridad son los factores sociales que influyen para que la vulnerabilidad sea alta. En el marco teórico se abordan los principales conceptos de la investigación. Se realiza una descripción básica de la zona de estudio. La metodología incluye el diseño muestral de la encuesta y se desglosa el indicador compuesto de vulnerabilidad social (ICVS) en los indicadores específicos. Los criterios de ponderación de cada uno se integran a una tipificación de tres niveles: alto, medio y bajo de vulnerabilidad social. En los resultados se presentan los datos que se obtuvieron de la encuesta y, al mismo tiempo, se discuten.

MARCO TEÓRICO

Durante las últimas décadas, las sociedades campesinas se han encontrado sujetas a un profundo proceso de transformación socioproductivo como consecuencia de la progresiva penetración del capitalismo en las sociedades rurales (Boltvinik, 2012). Este proceso de cambio se ha reflejado principalmente en la incorporación de las mujeres a las actividades productivas, lo que ha modificado la organización de las unidades campesinas, ya sea que se empleen en la propia finca o que tengan un empleo fuera de la finca (Sifuentes, Rivera y Sifuentes, 2018). Esa situación es parte de la reconfiguración de la distribución de roles entre mujeres, hombres y jóvenes por la que está pasando la economía campesina (Escobar, 2016).

Otro factor producto del avance del capitalismo, es la incursión de las unidades campesinas en una economía más mercantilizada. Se produce no solo para el autoconsumo, sino también para la venta, y muchas veces esa actividad presenta desventajas para los sistemas campesinos porque la producción sufre la influencia de los procesos de globalización y del modelo agroexportador de nuestro país (Gareis, 2020). De manera paralela, la pluriactividad campesina, que en el pasado



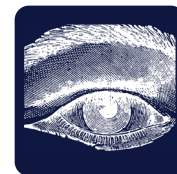
trataba de hacer autosuficientes a las unidades de producción campesina, ahora se ha convertido en un factor de sobrevivencia debido a las presiones provenientes del mercado y de la expansión que tiene la forma de producción capitalista (Román-Montes de Oca, Licea-Reséndiz y Romero-Torres, 2020).

A las unidades familiares de producción de leche las afecta una serie de factores, tanto internos como externos que, con el paso del tiempo, han ocasionado el declive de muchas de ellas. Entre los externos destaca el fuerte influjo de la globalización de los mercados, lo que ha obligado al sector lechero a confrontar una competencia cada vez más compleja (López, 2024). Además, las políticas públicas estatales y federales han promovido de manera prioritaria una cadena agroalimentaria que no fomenta el desarrollo regional. Delgadillo y Montaña (2017) señalan que se ha originado un panorama de desigualdad entre los sectores productivos cuya consecuencia es la ampliación de la brecha entre los productores.

Otro factor de tipo social es el avance de las zonas urbanas, que van empujando a las unidades lecheras hacia otras regiones o incluso llegan a desaparecer. De acuerdo con Martínez-Gutiérrez (2017), este problema es común en las cuencas lecheras alcanzadas por la mancha urbana. Tal es el caso de los productores de Tizayuca, Hidalgo, donde muchos de ellos han resistido la crisis. No obstante, de 126 unidades de producción que fueron movidas del área conurbada de la Ciudad de México a esta zona, a la fecha solo quedan 60, porque las volvió a alcanzar la mancha urbana. Según Kay (2009), la globalización y la urbanización han cambiado la función del espacio rural, de ser un espacio de producción agropecuaria a convertirse en un espacio de expansión inmobiliaria, turística o para los servicios urbanos.

Entre los factores internos que afectan a las unidades familiares de producción de leche se pueden nombrar: *a)* la carencia de tecnologías apropiadas, *b)* la escasa o nula organización de los productores, *c)* la insuficiente participación familiar, *d)* la deficiencia en infraestructura y manejo sanitario, *e)* la limitada o a veces nula ejecución de buenas prácticas ganaderas (BPG). Lo anterior repercute en la productividad de los sistemas familiares y en la organización del trabajo productivo y doméstico (Hernández-Ramírez, Bonales-Valencia y Ortiz-Paniagua, 2014).

El presente estudio retoma los aportes de Wilches-Chaux (1993) y de Kaztman, Filgueira y Furtado (2000), que proponen que la vulnerabilidad debe estudiarse desde un punto de vista multidimensional, por lo que resulta importante analizar los factores internos y externos que pueden afectar las UFPL. Wilches-Chaux (1993) se enfoca en los desastres naturales que perjudican a los más vulnerables, y Kaztman et al. (2000) señalan que la vulnerabilidad tiene su origen en las desigualdades social y económica de ciertos sectores sociales.



La vulnerabilidad se relaciona con el conjunto de “características de una persona o grupo y su situación, que influyen en su capacidad de anticipar, lidiar, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza” (Blaikie, Cannon, Davis y Wisner, 2005, pp. 8-9). De este modo se puede delimitar el grado de vulnerabilidad que presenta un sistema de producción.

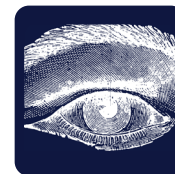
Aledo y Sulaiman (2014) mencionan que los riesgos menoscaban de diferente manera a la población y a los sistemas productivos, porque las condiciones son muy diversas cuando se exponen a los riesgos. De igual forma, los recursos y las acciones que llevan a cabo para afrontarlos son también variados. La vulnerabilidad se relaciona directamente con factores sociales presentes en los sectores minoritarios de la población que, como en el caso de México, implican grandes bloques poblacionales que viven en situaciones de inequidad y desigualdad, pobreza y marginación.

La vulnerabilidad implica reconocer las condiciones políticas, económicas, sociales, culturales y ecológico-climáticas. Estas contribuyen a la inseguridad alimentaria, a la conmoción que provocan las desigualdades sociales, económicas y espaciales y a que se presenten relaciones de poder entre el sector urbano y rural, las cuales determinan el grado de impacto y las estrategias adaptativas, el capital humano, el capital económico y el capital social con que cuentan las unidades familiares de producción para encararlos (Delgado-Ramos, 2014).

Barrenechea, Gentile, González, Nantenzon y Ríos (2002) indican que la vulnerabilidad, entendida como un fenómeno social, implica situaciones de desventaja en diferentes niveles, incluye riesgos internos y amenazas externas que influyen desfavorablemente en las unidades de producción. Aunque el embate de cada factor puede ser ligero o intenso, siempre hay oportunidades para solucionarlo mediando las capacidades de los sujetos que integran la unidad de producción, en especial cuando se tienen estrategias para combatirlos.

Los sistemas de producción de leche en México están expuestos a problemas y a riesgos que conllevan desventajas y perjuicios para los pequeños productores que no pueden subsanarse mediante los subsidios y apoyos institucionales a la ganadería (Ortiz-Paniagua, Zamora-Torres y Bonales-Valencia, 2018).

En resumen, la vulnerabilidad se presenta en diferentes escalas y varía según el tipo de población, o sujeto que la padece. Puede hacerse frente de distintos modos, de acuerdo con los mecanismos, conocimientos y oportunidades que se disponga. Como señalan Aledo y Sulaiman (2014), la resiliencia dependerá de las



capacidades y estrategias de adaptación, así como de los recursos internos que se tengan.

ZONA DE ESTUDIO

La investigación se realizó en dos municipios, El Marqués y Colón, que son parte de la región periurbana de la ciudad de Querétaro. Ambos se ubican entre los principales municipios productores de leche en el estado.

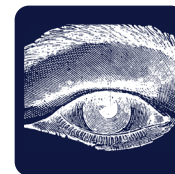
En 2022, de acuerdo con el secretario de Desarrollo Agropecuario del gobierno del estado, Querétaro tenía 117 000 vacas lecheras, concentradas en los municipios de El Marqués, Colón, Pedro Escobedo y Tequisquiapan. El Marqués produjo 144 millones de litros de leche, cuyo valor alcanzó 1 093 millones de pesos. Le siguió Colón con 120 millones de litros, con valor de 895 millones; Pedro Escobedo produjo 74 853 000 litros equivalentes a 578 millones de pesos (Hernández, 2023).

En 2020, la población de Colón era de 67 121 habitantes (49.5% hombres y 50.5% mujeres). En comparación con 2010, la población creció un 15.4%. En 2015, 36.6% de ella se encontraba en situación de pobreza moderada y 4.07% en situación de pobreza extrema. La población vulnerable por carencias sociales alcanzó un 39.3%, mientras que la vulnerable por ingresos fue de 6.08%.

El Marqués tenía una población de 231 668 habitantes en 2020 (49.8% hombres y 50.2% mujeres) y desde 2010 a ese año creció 98.9%. Según los datos del Consejo Estatal de Población del estado de Querétaro (COESPO Querétaro, 2021), en 2019, 27.3% de la población estaba en situación de pobreza moderada y 2.51% en situación de pobreza extrema. La población vulnerable por carencias sociales alcanzó un 34.4%, mientras que la población por ingresos precarios fue de 9.09%.

METODOLOGÍA

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo con un diseño transeccional, porque solo se aplicó en una sola ocasión la encuesta a los integrantes de la muestra. Busca tener un carácter descriptivo en el análisis de cada indicador y explicativo al integrar esos indicadores específicos a un indicador compuesto de vulnerabilidad social (ICVS).



La población de estudio son las UFPL que poseen cincuenta vacas lecheras o menos. Se complementó la encuesta con tres entrevistas semiestructuradas al personal de los gobiernos municipales. Se realizaron entrevistas en profundidad a cinco productores que mostraron un conocimiento más amplio de la problemática de la producción de leche en la zona (en las citas textuales se utilizan pseudónimos para proteger la privacidad de los informantes). También se observó a los productores realizando sus labores en sus establos y, en ocasiones, se les apoyó en esas labores.

No se consiguió información sobre la cantidad total de pequeños productores de leche en los dos municipios ni sobre dónde se les podía localizar, por lo que se decidió aplicar una fórmula de muestreo de varianza máxima con un 10% de error y 90% de confiabilidad para calcular el tamaño de la muestra (Valtierra-Pacheco et al., 1999). Los funcionarios municipales estimaron que eran doscientos los productores lecheros en ambos municipios.

$$n = \frac{NZ^2\alpha/2pq}{Nd^2 + Z^2\alpha/2pq}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra = $50.32 \approx 51$ productores

N = Tamaño de la población = 200 productores

p = Proporción a priori de una variable binomial = 0.5

q = Proporción a priori de la otra variable binomial = $1 - p = 0.5$

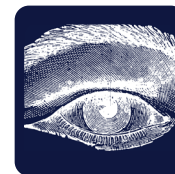
$Z \alpha/2$ = Valor de las tablas de la distribución normal ($Z\alpha/2$) con 95% de confiabilidad = 1.96

$d2$ = error al 10% = 0.1

La muestra final de cuestionarios aplicados fue de 52 productores, de los cuales 20 fueron de El Marqués y 32 de Colón.

Criterios para el análisis de vulnerabilidad de las UFPL

En el examen del ICVS se consideraron los aportes de Wilches-Chaux (1993) y de Kaztman et al. (2000) debido a que los autores analizan multidimensionalmente la vulnerabilidad.



La construcción del ICVS se realizó a partir de seis indicadores específicos, y sus medios de verificación se relacionan con causas externas (inseguridad y urbanización) que influyen en las UFPL, y con elementos internos (organización, participación familiar y femenina y tenencia de la tierra), que son condiciones que propician o no la vulnerabilidad (véase tabla 1). Se puede observar que varios de los indicadores tienen una connotación negativa porque la vulnerabilidad es un concepto negativo para la población estudiada.

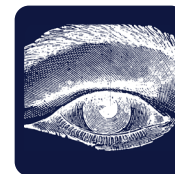
Tabla 1. Medios de verificación específicos del ICVS

Indicador específico	Medio de verificación
Inseguridad	Porcentaje de los productores que han sido víctimas de la delincuencia.
Urbanización	Porcentaje de los productores que se han visto afectados por la urbanización.
Tenencia de la tierra	Porcentaje de los productores que NO son ejidatarios.
Participación familiar	Porcentaje de las UFPL en las que NO participan familiares.
Organización	Porcentaje de los productores que NO pertenecen a ninguna organización.
Participación femenina	Porcentaje de las UFPL en las que NO participan mujeres.

Fuente: elaboración propia.

Indicador compuesto de vulnerabilidad social de las unidades familiares productoras de leche

El primer paso para determinar el ICVS es definir los indicadores sociales específicos que, en ciertos niveles, contribuyen a la vulnerabilidad de los productores lecheros. Después se asignó a cada indicador específico un valor de referencia. El peso porcentual se asignó de acuerdo con la relevancia de cada uno de los indicadores. La ponderación porcentual de los valores de referencia se basó en la importancia que los productores dan a cada factor que, junto con el criterio de los investigadores, resultó en un porcentaje en el que se consideró el orden jerárquico de cada uno. El mayor valor asignado fue a la tenencia, porque hay diferencias importantes entre quien tiene tierras (ejidales o propias) y quien tiene que rentarlas para producir los forrajes para sus vacas, o que no tiene tierras para producir forrajes. El segundo factor fue la organización, porque quienes están organizados pueden vender de forma



segura la leche; quienes no están organizados, no tienen la seguridad de vender toda su producción. Hubo la suposición, al inicio del estudio, de que los productores estaban muy afectados por la inseguridad, pero pocos de ellos fueron presa de la delincuencia. Debido a esta circunstancia se asignaron los pesos porcentuales al valor de referencia de cada indicador, siguiendo la propuesta metodológica de Masera, Astier y López-Ridaura (1999).

La suma de los valores de referencia de los indicadores específicos suma 100%. En la tabla 2 se muestran los que se asignaron a cada indicador.

Tabla 2. Indicadores sociales específicos con su valor ponderado para medir la vulnerabilidad de las UFPL en El Marqués y Colón, Querétaro

Indicadores sociales	Valor de referencia (porcentaje)
Inseguridad	15
Urbanización	15
Tenencia de la tierra	25
Participación de familiares	15
Organización	20
Participación femenina	10
Total	100

Fuente: elaboración propia.

Por último, se definieron las categorías para medir la vulnerabilidad. Se establecieron tres niveles: baja, media y alta, debido a la naturaleza de los datos (véase tabla 3). Los niveles de vulnerabilidad se elaboran con base en la gradación de la gravedad de cada factor de vulnerabilidad listado en la tabla 2. El porcentaje total se dividió en tres niveles del mismo tamaño porcentual.

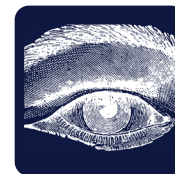


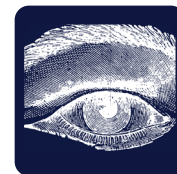
Tabla 3. Niveles de vulnerabilidad social de acuerdo con los valores calculados del ICVS de las UFPL

Vulnerabilidad social baja (= $\leq$ 30%)	Vulnerabilidad social media (entre 31 y 60%)	Vulnerabilidad social alta (= $\geq$ 61%)
Los procesos de urbanización no afectan a la UFPL.	La urbanización es un proceso presente que afecta el sector en general, pero las UFPL no se ven afectadas directamente.	Son unidades de producción que han sido afectadas directamente debido a la urbanización y a la industrialización.
La UFPL no ha sido víctima de la inseguridad.	La inseguridad es un factor que los afecta de manera indirecta, pero no han sido víctimas de la delincuencia.	La UFPL ha sido víctima de la inseguridad.
Las UFPL no tienen problemas con el cambio de uso de suelo.	Los cambios de uso de suelo están presentes en la zona de estudio, pero las UFPL no se han visto afectadas directamente.	Los cambios de uso de suelo derivados de la urbanización e industrialización han afectado a las UFPL.
Los productores son dueños de la tierra que trabajan.	Los productores tienen poca o nula tierra, pero rentan tierra para producir forrajes.	No tienen parcelas para sembrar, no rentan tierras, y tienen que comprar los forrajes.
Los productores reciben apoyo de la familia en las actividades.	Reciben apoyo parcial de la familia en las actividades. Por esa razón, eventualmente contratan mano de obra.	No cuentan con mano de obra familiar.
Las mujeres participan en las actividades productivas.	Las mujeres participan solo en algunas actividades y de manera parcial.	Las mujeres no participan en las actividades productivas.
Los productores forman parte de una organización.	Las redes de organización son tanto familiares como formales a través de las asociaciones de productores.	Los productores no pertenecen a ninguna organización.
El ganado no se enferma por razones de cambio climático.	El ganado no resiente algunos efectos del cambio climático.	El ganado es propenso a enfermedades derivadas de los efectos del cambio climático.

Fuente: elaboración propia.

RESULTADOS

En la zona de estudio, la lechería está pasando por un periodo crítico por causa de los procesos de urbanización e industrialización que han propiciado que las UFPL desaparezcan. A ello se unen los altos costos de producción y el precio bajo de la leche. La situación ha pasado a ser insostenible para muchas UFPL. Las dinámicas internas de ellas, como la migración y la disponibilidad de mano de obra familiar, que se supondría están bajo el control de los productores, también han contribuido a vulnerarlos. Sin embargo, los productores persisten en esta actividad productiva,



sobre todo por razones de tradición cultural y social más que por cuestiones productivas o económicas.

En esta lógica resulta pertinente estudiar la vulnerabilidad considerando también los recursos materiales, el capital social y el tipo de relaciones y de estrategias colectivas que han establecido los productores para continuar con la actividad y enfrentar los factores negativos que se han señalado.

Los resultados se organizan de lo general a lo particular. Se presentan los datos globales y luego se analiza cada indicador específico. Por ejemplo, la figura 1 presenta el análisis gráfico de los valores que se calcularon frente a los valores de referencia. Posteriormente se describen y examinan a detalle los seis indicadores específicos.

Vulnerabilidad social

La vulnerabilidad social se determina por factores externos relacionados con la localización de la UFPL (urbanización e inseguridad), así como con los factores internos: participación familiar y femenina, organización y tenencia de la tierra. El componente social de la vulnerabilidad ayuda a entender qué elementos influyen en la capacidad de adaptación de los individuos, de las comunidades o de los sistemas productivos.

Los indicadores específicos considerados en esta categoría se relacionan con causas externas (inseguridad y urbanización) que alteran las UFPL, y con elementos internos (organización, participación familiar y femenina y tenencia de la tierra), que son condiciones que propician o no la vulnerabilidad. Los valores de referencia y los valores calculados de cada indicador de la vulnerabilidad social se presentan en la tabla 4. El valor calculado se obtuvo de multiplicar el porcentaje del indicador específico por el valor de referencia asignado y dividirlo entre cien.

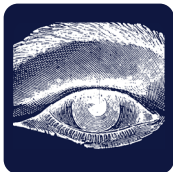


Tabla 4. Vulnerabilidad social de las UFPL de El Marqués y Colón, Querétaro

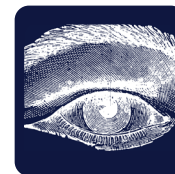
Indicador específico	Medio de verificación	Valor de referencia (porcentaje)	Valor calculado (porcentaje)
Inseguridad	32.7% de los productores que han sido víctimas de la delincuencia.	15.0	4.9
Urbanización	46.2% de los productores opinan que les ha afectado la urbanización.	15.0	6.9
Tenencia de la tierra	51.9% de los productores NO son ejidatarios.	25.0	13.0
Participación familiar	44.2% de las UFPL NO tienen participación de familiares.	15.0	6.6
Organización	34.6% de los productores NO pertenecen a una organización.	20.0	6.9
Participación femenina	59.6% de las UFPL NO tienen participación de mujeres.	10.0	6.0
Vulnerabilidad social	Valor total	100.0	44.3

Fuente: elaboración propia.

Los datos muestran que la inseguridad no es un aspecto tan preocupante para los productores, a pesar de lo cambiante del territorio; en cambio, la tenencia de la tierra, la organización y la urbanización son factores que inciden para que las UFPL tengan mayor vulnerabilidad.

Los dos municipios de estudio presentan el fenómeno de “desterritorialización” (Martínez, 2020), que hace referencia a las transformaciones del territorio rural en un contexto de dominio agroindustrial. Es decir, que la división entre lo rural y lo urbano es difusa, porque se han modificado el paisaje rural y las formas de organización económicas y sociales. Los indicadores específicos que se evaluaron en esta categoría subrayan esos cambios territoriales y el efecto que han tenido en las UFPL.

Se determinó que el municipio de Colón tuvo un valor calculado de 42.5%; y el de El Marqués, de 52.4%. El promedio es de 44.3%, por lo que se clasifican en un nivel medio del ICVS. A pesar de los factores sociales presentes en la cuenca lechera (urbanización, desarraigo de las actividades del campo y de la falta de relevo generacional), los productores han sabido sortear las condiciones adversas.



El nivel medio del ICVS de las UFPL sugiere que la urbanización las ha afectado, porque el territorio ha cambiado. Se observan paisajes cada vez más urbanos, mayor número de viviendas y han llegado habitantes ajenos a la comunidad, entre otras cosas; sin embargo, hasta el momento, el efecto no ha sido directo, es decir, no han tenido que mover los establos debido a los cambios de uso de suelo ni han sido víctimas directas de la delincuencia. Estos resultados fueron sorprendentes, porque se considera que El Marqués es el municipio con mayor incidencia delictiva en el estado de Querétaro. Es importante señalar que el estudio no incluyó las UFPL que ya no funcionan, lo que podría cambiar esta percepción.

Las UFPL tienen la participación de la familia en las actividades propias de la producción de leche, solo contratan mano de obra de manera temporal y para ciertas actividades. Los productores que no son propietarios tienen la posibilidad de rentar una o dos hectáreas para producir cultivos de autoconsumo y forrajes para el ganado. La participación femenina se da solamente en ciertas actividades y de manera parcial. Por último, la estructura organizativa es formal y de redes de cooperación familiar. En el panorama general, la situación no es óptima para los productores, pero han encontrado los mecanismos y han incorporado estrategias de adaptación que, a la fecha, les permiten sortear la crisis a la que se enfrenta el sector lechero.

Los criterios establecidos en el análisis de la vulnerabilidad social dejan conocer cuáles son los puntos que necesitan el diseño de estrategias para que los productores se adapten al contexto en el que realizan su actividad productiva.

La comparación entre los valores de referencia y los valores calculados que se observan en la figura 1 muestra gráficamente que la urbanización, la participación femenina y familiar son los indicadores que tienen la mayor cercanía entre valores. Estos resultados son los esperados, puesto que la urbanización es un fenómeno que ha cambiado la organización interna y el trabajo en las UFPL.

Por el contrario, el tema de la inseguridad presenta los valores más alejados entre sí; sin embargo, la percepción de los productores es que ha aumentado esa problemática, aunque no se han visto afectados directamente.

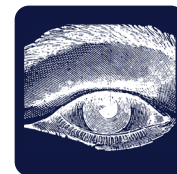
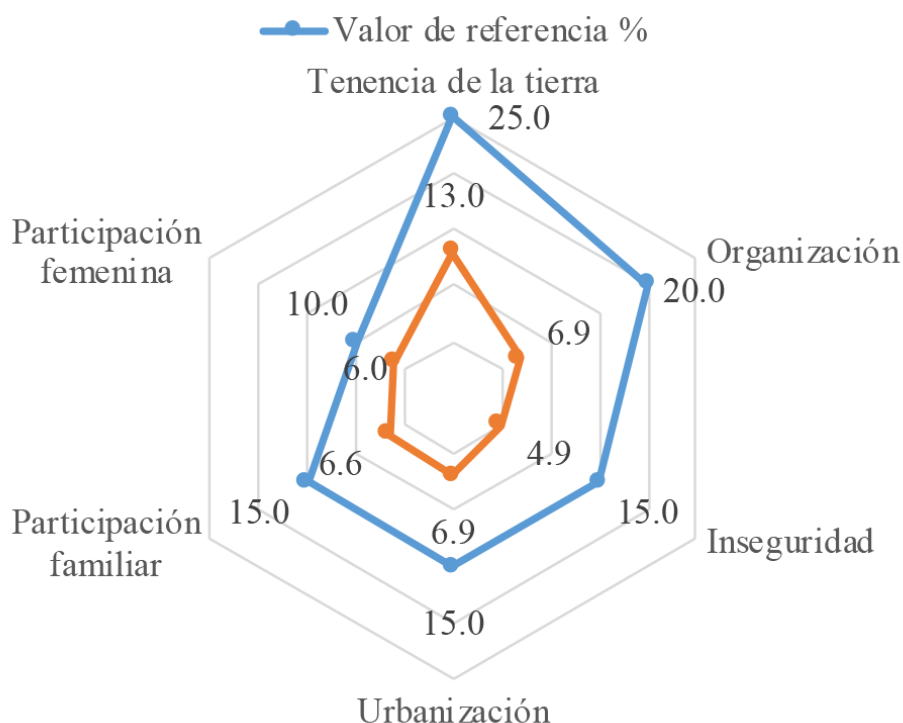


Figura 1. Comparación entre los valores de referencia y los calculados del ICVS de las UFPL en El Marqués y Colón, Querétaro

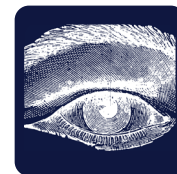


Fuente: elaboración propia.

Inseguridad

Al igual que en otras ciudades del país, como Guadalajara, Monterrey o Puebla, el crecimiento de la zona metropolitana de la ciudad de Querétaro se ha caracterizado por ser desordenado y desmesurado, lo cual ha acarreado varios problemas que van en detrimento de los niveles de vida de la población, entre ellos, la inseguridad pública y los niveles de delincuencia se han incrementado en los últimos cinco años (Vázquez, 2020). De acuerdo con Rodríguez-Oreggia, Fuente, Torre y Moreno (2013) se debe a que el número de policías que tienen los municipios y el estado no son suficientes para prevenir el delito.

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022), la inseguridad es una de las principales problemáticas que afecta el desarrollo de las actividades agropecuarias. En el presente estudio, el 32.7% de los productores ha sido víctima de algún delito. Si bien Colón no pertenece a la zona metropolitana, la



inseguridad se ha incrementado por la llegada del parque industrial Agropark, dedicado a la producción de hortalizas y berries. Esto ha propiciado que la población foránea aumente y, a decir de los productores, los delitos han incrementado.

De acuerdo con los datos del Semáforo Delictivo del estado de Querétaro (RRS & Asociados, Sociedad Civil [S. C.], 2021), El Marqués es el municipio con mayor inseguridad en la entidad. Tiene la tasa delictiva más alta, los delitos con mayor incidencia son narcomenudeo, robo a negocio, robo a casa habitación, homicidio, abigeato, robo de vehículos y lesiones. Los productores perciben que la inseguridad ha cobrado fuerza en los últimos cinco años: el robo de ganado (abigeato), el de producción agrícola, los asaltos a casas y a transeúntes, la sustracción de herramientas o maquinaria y el vandalismo son delitos que afectan de forma directa a las UFPL.

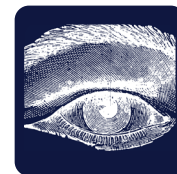
A continuación, se transcriben algunas de las percepciones de los productores lecheros sobre la inseguridad y cómo ha afectado su actividad productiva:

El problema es que nos roban desde caballos hasta fierro y herramientas para venderlas y con eso comprar droga. Son los mismos chamacos que tenemos como cuidadores, y uno los denuncia, pero nadie hace nada. Al día siguiente andan en la calle como si nada. (Ignacio)

Me ha pasado que me robaron un becerrito. Si me pregunta ¿cómo le hicieron?, no tengo idea. Son los mismos que contratamos. Entre ellos saben. Son muchachitos que llegaron a las colonias de aquí cerca. Uno también sabe quiénes son, pero no podemos hacer nada. (Joaquín)

Yo no he sido víctima de los robos como algunos compañeros, pero sí puedo decir que ahora hay más delincuencia que antes. Pienso que es la gente que llegó de fuera. ¿Quién más? Entre nosotros ya nos conocemos; no nos robaríamos a nosotros mismos. (Gaudencio)

Las percepciones coinciden con las que señalan Borja y Castells (2000): el crecimiento de las ciudades influye de manera significativa en el rompimiento del tejido social. Cuando ocurre este rompimiento, se presenta la fragmentación y da origen a los problemas sociales comunes en las regiones periurbanas: delincuencia, drogadicción y vandalismo, entre otros.



Urbanización

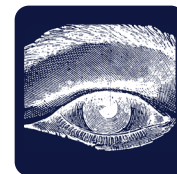
Querétaro comenzó a sufrir su más profunda transformación durante el *boom* industrial. Esta situación llevó al crecimiento acelerado del espacio urbano (Betanzo-Quezada, 2015). De acuerdo con datos del COESPO Querétaro (2021) en 2020, la población de Colón era de 67 121 habitantes, por lo que el crecimiento poblacional fue solo del 15.4% respecto a 2010. En El Marqués, en 2020, la población era de 231 668 habitantes. Creció 98.9% en el mismo periodo, lo que lo convierte en el segundo municipio con mayor crecimiento del estado, después de Santiago de Querétaro.

De acuerdo con la información de campo, 46.2% de los productores aprecian que se han visto afectados por este proceso de crecimiento. La urbanización es un fenómeno propiciado por el modelo de desarrollo económico e industrial en el estado.

La construcción de zonas habitacionales, de parques industriales y de un campo de golf ha propiciado que se reduzca el espacio que antes se destinaba a las actividades agropecuarias. Por lo tanto, ha mermado el hato ganadero, ha habido movilidad de los establos, se presenta la escasez de agua de riego y han desaparecido varias unidades de producción. De acuerdo con Martínez-Gutiérrez (2017), esta problemática es común en las cuencas lecheras que han sido alcanzadas por la mancha urbana. Tal es el caso de los productores de Tizayuca, Hidalgo, donde muchos productores han resistido a la crisis, pero de 126 unidades de producción establecidas inicialmente, a la fecha solo quedan 60. La situación es similar en Querétaro. Los funcionarios municipales entrevistados estiman que el padrón de productores de leche en Querétaro ha disminuido un 35.0% en los últimos diez años.

El cambio en las prácticas culturales es otro elemento que ha recibido la influencia del proceso de crecimiento demográfico de la cuenca lechera. En las comunidades periurbanas se localizan los núcleos de trabajo que dan paso a nuevas formas de organización de las UFPL. Estas nuevas prácticas se reflejan tanto en la producción como en la forma de vida de los productores. En El Marqués, que pertenece a la zona metropolitana, los cambios se reflejan en las actividades de los jóvenes: ya no quieren dedicarse al trabajo del campo, prefieren trabajar en la industria. Lo ven como algo más seguro, redituable y con mayor estabilidad.

Yo no tengo a quién dejarle el ganado. Mis hijos ya no quieren seguir trabajándolo, ya no sienten el mismo cariño ni a los animales ni a la tierra. (Martín)



Los estudios de Hernández, Rebollar, Mondragón, Guzmán y Rebollar (2016) y Vizcarra-Bordi, Lutz y Ramírez-Hernández (2013) consideran que el relevo generacional es una estrategia para rescatar tradiciones y saberes, pero reconocen el desarraigo que los jóvenes tienen de las actividades del campo. Para reducir el efecto de la urbanización, es importante que en los planes de desarrollo rural se considere diseñar estrategias que incentiven la permanencia de los jóvenes en las actividades agropecuarias.

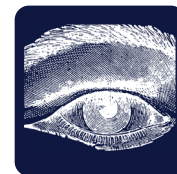
Tenencia de la tierra

Según la definición del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA, 2008), la tenencia de la tierra se refiere a los derechos de las personas o de las comunidades para administrarla, así como a las responsabilidades y limitaciones que tienen como propietarios privados o ejidatarios. La tenencia de la tierra brinda a los ejidatarios ciertos derechos. Ser parte del Comisariado Ejidal da la facultad de influir y decidir sobre los cambios de uso de suelo, el manejo de los recursos naturales y las obras de conservación que se realizan en las áreas comunes del ejido.

Además, ser posesionario de la tierra tiene beneficios: acceso a los créditos, a los apoyos económicos, y coadyuva a que los productores desarrollen su capacidad para hacer frente a las perturbaciones, como las crisis. De acuerdo con Torres-Mazuera (2014), la seguridad en la posesión de la tierra también produce una sensación de estabilidad que puede incidir favorablemente en las relaciones sociales y en la organización de las comunidades, cuestión que no tienen los productores que rentan tierra.

En El Marqués, más de la mitad (55.0%) de los productores son ejidatarios. En su mayoría, hombres, y solo dos mujeres de la muestra mencionaron ser ejidatarias. En el municipio de Colón, menos de la mitad (43.7%) de los productores son propietarios: cinco mujeres son las que poseen los derechos agrarios; sin embargo, son los hijos varones los que fungen de ejidatarios ante el Comisariado Ejidal. Es importante mencionar esta disparidad de género en la posesión de la tierra. El porcentaje de mujeres ejidatarias es muy bajo, lo que limita su poder de decisión en lo que respecta al uso de la tierra y de los recursos naturales.

Es necesario reconocer los derechos de las mujeres como dueñas. Hacerlo aumentaría su poder de negociación dentro de la familia y significaría tener un papel más activo en la toma de decisiones sobre la producción y el consumo del hogar.



La tenencia de la tierra en los municipios de estudio incluye también tener acceso al agua para riego. Siguiendo a Torres-Mazuera (2014), las unidades de riego significan una nueva forma de apropiación de la tierra ejidal, porque son los ejidos los que tienen el acceso al agua. El riego posibilita sembrar forrajes para el ganado. Las UFPL que no tienen la posibilidad de sembrar, deben comprar alimento todo el año, por lo cual se pone en riesgo su viabilidad económica. La alternativa que tienen es rentar tierras para cultivar sus propios forrajes.

Los productores que rentan parcelas con riego, rentan una o dos hectáreas para sembrar maíz en la época de primavera; y avena, en invierno. De los productores de Colón, 35.5% está en esa situación; y 41.0%, en El Marqués. La importancia de la tenencia es que da acceso al recurso hídrico. Al respecto, algunos de los productores mencionaron lo siguiente:

No tenemos agua de riego, y eso, pues, complica mucho la siembra de forrajes.
(Concepción)

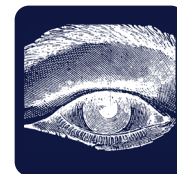
Me salía más caro seguir produciendo y, como fui vendiendo ganado, ya no me convenía, porque rentaba. (Jaime)

Participación familiar en la producción lechera

La participación de los miembros de la familia es fundamental para las UFPL. La familia es la célula básica de organización social, porque, al mismo tiempo, es una unidad de producción y de reproducción.

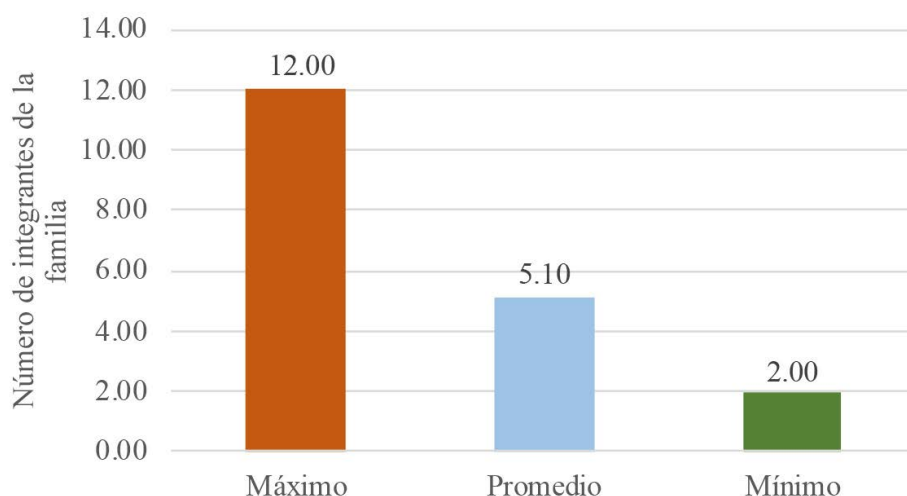
La participación familiar es el eje de las actividades agropecuarias y se da en dos vertientes. En la primera, la familia contribuye con mano de obra para las actividades productivas y reproductivas. El trabajo productivo se puede monetizar de alguna forma y se relaciona con la generación de dinero. El trabajo reproductivo se ocupa del cuidado del hogar y de la familia, es el trabajo doméstico. Es indispensable mencionar que el trabajo que realizan las mujeres en el hogar también es parte del proceso productivo. La mayoría de las veces este se invisibiliza; sin embargo, contribuye al sostenimiento de las actividades agropecuarias.

De acuerdo con Schejtman y Berdegú (2004), la participación familiar está determinada por la composición del núcleo familiar, es decir, depende del número y de la edad de los integrantes. Esta premisa resulta pertinente en la zona de estudio, donde las familias tienen 5.1 integrantes en promedio (véase figura 2).



Al menos dos familiares intervienen en las actividades agropecuarias, pueden ser hombres y mujeres. En las actividades del hogar no colaboran los hombres.

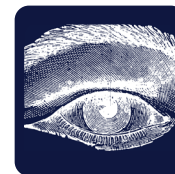
Figura 2. Composición familiar de las UFPL en El Marqués y Colón, Querétaro



Fuente: elaboración propia.

Los hallazgos de este estudio son similares a los de Ruiz-Torres, Moctezuma-Pérez, Arriaga-Jordán y Martínez-Castañeda (2017) en el municipio de Aculco, Estado de México. Mencionan que para llevar a cabo la producción de leche es indispensable que participen los miembros de la familia (padre, madre e hijos). El éxito de las UFPL en el municipio se debe a la contribución conjunta de la pareja y de los hijos, a las estrategias de adaptación y a las actividades que se desarrollan en cada espacio físico. La colaboración familiar es crucial para la viabilidad de las UFPL. Es necesario hacer ver la labor de las mujeres no solo en las actividades productivas, sino también en las reproductivas.

La segunda forma de participación se relaciona con las aportaciones monetarias. Se observan principalmente en El Marqués. Ahí 10 de los productores (50%) reciben apoyo económico de los hijos para comprar alimento, pagar el veterinario o para alguna emergencia. En Colón, la intervención de los hijos en las labores es aún mayor, 19 (59.3%), y el aporte económico de los hijos es muy escaso. Eso se debe a que Colón se puede considerar un territorio más rural.



Organización

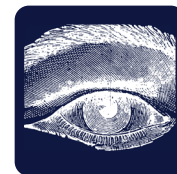
La organización forma parte de las estrategias de adaptación de las UFPL. De acuerdo con Pomeón, Cervantes-Escoto, François-Boucher y Fournier (2007), forma parte de la acción colectiva de tipo estructural, que corresponde a la creación de un grupo organizado. Siguiendo a los autores, ese tipo de acción colectiva ofrece ventajas a los productores; por ejemplo, en la compra de algunos insumos (alimento, principalmente), el acceso a programas y a apoyos económicos del gobierno (compra de equipo, mejoramiento de infraestructura, mejoramiento genético del ganado, etcétera). Otro beneficio es la capacitación y la asistencia técnica. En este caso, Leche Industrializada Conasupo, Sociedad Anónima de Capital Variable (LICONSA) capacita a los productores para aprender buenas prácticas ganaderas. La tabla 5 señala las estructuras de organización social en la cuenca lechera.

Institucionalmente, las estructuras organizativas se crearon con el objetivo de apoyar a los productores y mejorar las condiciones de compra y venta. La Unión Ganadera Regional de Querétaro tiene la finalidad de garantizar que los productores se incorporen al mercado y buscar las mejores condiciones de precio. También lleva el control y el registro del ganado, lo que da la posibilidad de tener acceso a las campañas de vacunación contra la brucelosis y la tuberculosis. Son parte de esta institución los productores que cuentan con el registro en el Sistema Nacional de Identificación Individual de Ganado (SINIIGA). En la encuesta, 46.1% de los productores reportaron que llevan este registro.

Tabla 5. Estructuras organizativas en la zona de estudio

El Marqués	Colón
Unión Ganadera Regional de Querétaro	Unión Ganadera Regional de Querétaro
Unión Ganadera Municipal	Asociación Ganadera municipal
Asociación de Productores de Leche Pura (Alpura), Sociedad Anónima de Capital Variable	LICONSA
Asociación de Productores Lecheros “Los Morales”	Asociación de Productores de Leche del Municipio de Colón

Fuente: elaboración propia.



Al respecto de las organizaciones municipales, la mayoría de los productores (65.0%) pertenece a alguna organización. La creación del centro de acopio de LI-CONSA y la Organización de Productores de Leche “Los Morales” condujeron a las relaciones de cooperación. Las UFPL deben recurrir a algún tipo de forma asociativa, porque les ayuda a adquirir insumos en mayor escala y la estructura mínima para mantenerse en el mercado de forma competitiva (Forero, Rojas y Argüelles, 2013).

Los productores familiares de Colón y de El Marqués pertenecen al menos a una organización relativa a la producción de leche. Opinaron que la organización ha ayudado a consolidar su integración al mercado local; por ejemplo, las queserías locales son el canal de comercialización más importante para la venta de leche. Solamente 34.6% de los productores de estos municipios mencionó no pertenecer a ninguna organización; prefiere trabajar de manera individual y no lidiar con problemas con otros productores.

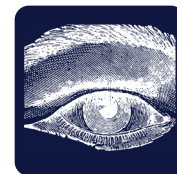
Otra forma de organización de las UFPL, de tipo informal, son las redes de cooperación y su fortalecimiento. Estas redes se construyen a través de las relaciones familiares o de amistad. Son la base para intercambiar recursos técnicos, mano de obra e innovaciones tecnológicas.

En 1996 se formalizó y se validó la metodología de los grupos ganaderos de validación y transferencia de tecnología (GGAVATT). Estas agrupaciones continúan siendo un ejemplo claro de que la organización de los productores facilita que se incremente la productividad. Además, fomenta la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, fortalece la integración de las cadenas de valor y puede ser el enlace entre los productores y las instituciones de investigación y docencia. Existen numerosos casos de éxito de este modelo, sobre todo en Veracruz y Guanajuato.

Participación femenina

Sobre el tema de la ganadería familiar de bovinos, hay literatura limitada desde la perspectiva de género, ya que, por lo general, ambos temas se tratan por separado, invisibilizando la conexión entre los roles de género y la actividad ganadera.

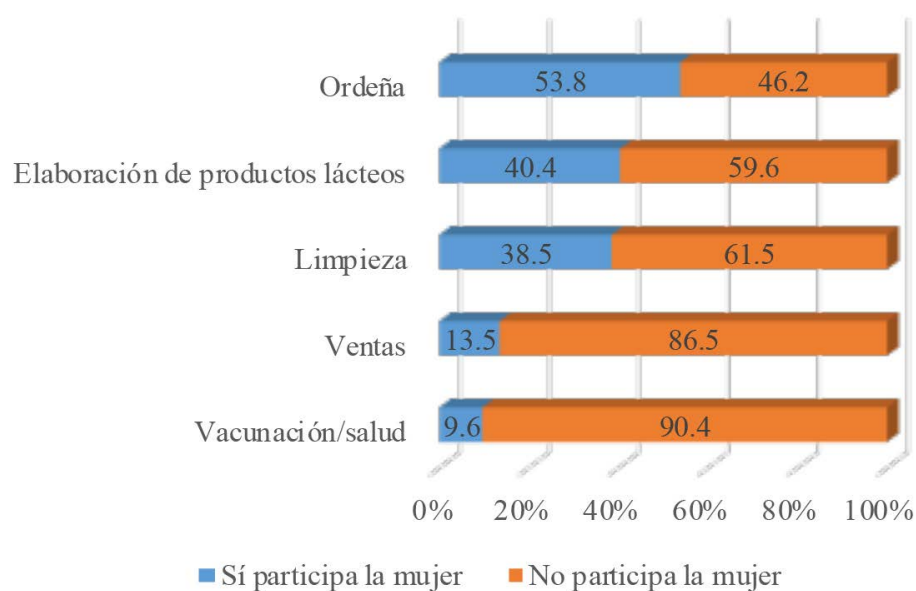
La ganadería bovina se asocia con el trabajo de los hombres; no obstante, en la práctica, depende de las contribuciones de la familia completa, incluyendo las mujeres, los niños y las niñas, especialmente en el caso de los pequeños y medianos productores y productoras (Toruño-Morales, 2012). Ambos, hombres y mujeres, llevan a cabo varias actividades. Las actividades asignadas a las mujeres son parte de



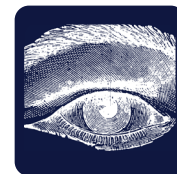
la elaboración y de la venta de productos lácteos (mayormente para producir queso artesanal), la limpieza del área de ordeño y la ordeña.

Las UFPL reportan que 53.8% de las mujeres se encarga de la ordeña; 38.5%, de la limpieza; y 40.4%, de la elaboración de quesos. En las UFPL que venden queso, 13.5% de las mujeres se encarga de esta transacción, tal como se observa en la figura 3. Los datos coinciden con lo que reportan Ruiz-Torres et al. (2017) en el trabajo sobre los espacios productivos y los roles domésticos en granjas lecheras del municipio de Aculco en el Estado de México. Los autores señalan que la participación femenina en ese espacio físico se asocia con la limpieza, ya sea de los instrumentos de ordeña, como las mantas y los botes contenedores, y esporádicamente de los corrales, actividad que realizan por las mañanas y por las tardes. La limpieza no es una actividad que se considere productiva, empero, si no lo hace alguien de la familia, se tendría que pagar a alguien para hacerlo y eso sí afecta a la unidad de producción. Se asume que les corresponde a las mujeres de acuerdo con los roles de género establecidos.

Figura 3. Porcentaje de participación femenina en la actividad lechera



Fuente: elaboración propia.



Existe la necesidad de que se realicen estudios que reconozcan y den valor al trabajo de las mujeres en las UFPL. Su aportación al sostenimiento de los sistemas lecheros es relevante, si se considera su vulnerabilidad socioeconómica. El enfoque de género en los programas y proyectos de ganadería es importante porque es una medida de protección social. Contemplar la diferenciación de roles de género garantizaría mayor efectividad en la ejecución de los programas. La participación de las mujeres en el establo es una carga adicional al trabajo reproductivo, lo que puede considerarse negativo para las mujeres; empero, cuando se analiza desde la perspectiva de la unidad de producción, la participación de la mujer es muy positiva para el sostenimiento de la producción lechera familiar.

CONCLUSIONES

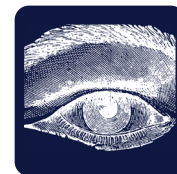
Tanto la pregunta de investigación como la hipótesis plantean que la vulnerabilidad de las UFPL es alta porque se pensaba que la ubicación dentro de la región periurbana era un factor para ello, pero se rechaza la hipótesis. Los resultados muestran que la vulnerabilidad social tiene un nivel medio global para ambos municipios, pero El Marqués tiene una mayor vulnerabilidad que Colón.

El nivel de vulnerabilidad social no es alto, porque los productores han sabido sortear las condiciones adversas, a través de estrategias de adaptación, como la pluriactividad, la organización y las redes de cooperación familiar.

Los factores que influyen en la vulnerabilidad son la falta de participación femenina en la operación y en la toma de decisiones, la falta de acceso a tierras con riego por causa de la no tenencia de la tierra y la percepción de que la urbanización ha dificultado la buena operación de las unidades familiares de producción de leche.

REFERENCIAS

- Aledo, A., y Sulaiman, S. (2014). La incuestionabilidad del riesgo. *Ambiente y Sociedad*, 17(4), 9-16. doi: <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASO-CEx01V1742014>
- Andrade, G., Andrade, M., Suárez, A., Bautista, H., y Haro, A. (2023). Impacto socioeconómico de la ganadería lechera en comunidades indígenas del Ecua-



dor. *EASI: Engineering and Applied Sciences in Industry*, 2(1), 34-43. doi: <https://dx.doi.org/10.53591/easi.v2i1.1907>

Barragán, F. (2023). *Pequeños productores, ciudades y leche: desafíos en el abastecimiento alimentario en los Andes norte del Ecuador*. Quito: Editorial Instituto de Altos Estudios Nacionales.

Barrenechea, J., Gentile, E., González, S., Nantenzon C., y Ríos, D. (2002). Revisión del concepto de vulnerabilidad social. *Pirna (Buenos Aires)* (220), 34-95.

Betanzo-Quezada, E. (2015). Perspectivas del crecimiento urbano: la actividad comercial minorista y el transporte de bienes en la zona metropolitana de Querétaro. *Ciencia Ergo Sum*, 22(1), 63-74. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/104/10434128008.pdf>

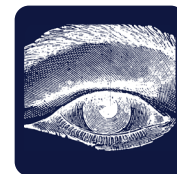
Blaikie, P. Cannon, T., Davis, I., y Wisner, B. (2005). *At risk: natural hazards, people's vulnerability, and disasters*. Londres: Routledge. doi: <https://doi.org/10.4324/9780203974575>

Boltvinik, J. (2012). Pobreza y persistencia del campesinado. Teoría, revisión bibliográfica y debate internacional. *Mundo Siglo XXI*, 28(8), 19-39. Recuperado de <https://www.mundsigloxxi.ipn.mx/pdf/v08/28/02.pdf>

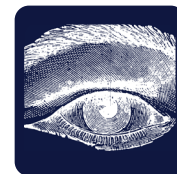
Borja, J., y Castells, M. (2000). *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*. Ciudad de México: Taurus y United Nations for Human Settlements (Habitat).

Cámara Nacional de Industrias de Leche (CANILEC). (2021). *Estadísticas del sector lácteo 2010-2020*. Recuperado de <https://www.canilec.org.mx/estadisticas/>

Castaño, B. E., y Sanabria, M. J. (2022). *Análisis de los beneficios de la producción de leche cruda y los niveles de pobreza de los productores lecheros. Estudio de caso, Provincia del Valle de Ubaté*. (Tesis de licenciatura). Escuela Superior de Administración Pública. Recuperado de <https://repositorio-codim.esap.edu.co/bitstream/handle/20.500.14471/27130/BRANDON%20ESTEVEN%20CASTA%C3%91O%20GUERRERO%20-%20MARTHA%20JANNETH%20SANABRIA%20M..pdf?isAllowed=y&sequence=1>



- Cavallotti, B. (2014). Ganadería bovina de carne y leche. Problemática y alternativas. *El Cotidiano*, (188), 95-101. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/325/32532787008.pdf>
- Cervantes-Escoto, F., y Cesín-Vargas, A. (2007). La pequeña lechería rural o urbana en México y su papel en el amortiguamiento de la pobreza. *Unellez de Ciencia y Tecnología* (25), 72-85. Recuperado de <http://revistas.unellez.edu.ve/index.php/ruct/article/view/114/109>
- Consejo Estatal de Población del Estado de Querétaro (COESPO Querétaro). (2021). *Anuario económico municipal: Querétaro*. Gobierno del Estado de Querétaro. Recuperado de https://municipiodequeretaro.gob.mx/programa-anuario-2021/pdf/AEM2021_00_ESP.pdf
- Delgadillo, J., y Montaña, E. (2017). Innovación y competitividad del sistema lechero en Valles Centrales de Querétaro. Hacia un modelo de gobernanza territorial. *Estudios Sociales*, 27(50), 2-38. doi: <https://doi.org/10.24836/es.v27i50.412>
- Delgado-Ramos, G. C. (2014). Cambio climático, seguridad alimentaria y ciudades. *Anuario de Integración* (10), 567-598. <http://www.cries.org/wp-content/uploads/2014/11/22-Delgado.pdf>
- Escobar, A. (2016). Sentipensar con la Tierra: Las luchas territoriales y la dimensión ontológica de las epistemologías del sur. *Revista de Antropología Iberoamericana*, 11(1), 11-32. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5647073>
- Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). (2008). *Política del FIDA sobre la mejora del acceso a tierra y la seguridad de la tenencia*. Roma: FIDA. Recuperado de <https://webapps.ifad.org/members/eb/94/docs/spanish/EB-2008-94-R-2-Rev-1.pdf>
- Forero, C. A., Rojas, G. H., y Argüelles, J. H. (2013). Capital social y capital financiero en la adopción de tecnologías ganaderas en zonas rurales altoandinas de Colombia. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 14(2), 149-163. doi: https://doi.org/10.21930/rcta.vol14_num2_art:405
- Gareis, L. (2020). Ayudas, generación de ingresos y salarios: experiencias de trabajo juveniles en un contexto rural mexicano. *Última Década*, 28(54), 139-



167. Recuperado de <https://ultimadecada.uchile.cl/index.php/UD/article/view/61496>

Herbas, E., Challapa, A., Vargas, M., Arce, A., Terán, M., y Lara, O. (2017). Evaluación de la vulnerabilidad socio ambiental del sector lechero de La Maica (Cochabamba) frente al cambio climático. *Acta Nova*, 8(2), 229-251. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-07892017000200006

Hernández, D. (21 de julio de 2023). SEDEA prevé cerrar el 2023, con una producción de 420 millones de litros de leche. *Presencia Universitaria UAQ*. Recuperado de <https://presenciauniversitariauaq.com/sede-preve-cerrar-el-2023-con-una-produccion-de-420-millones-de-litros-de-leche/>

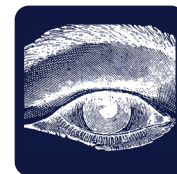
Hernández, J., Rebollar, A., Mondragón, J., Guzmán, E., y Rebollar, S. (2016). Costos y competitividad en la producción de bovinos carne en corral en el sur del estado de México. *Investigación y Ciencia*, 24(69), 13-20. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/674/67449381002.pdf>

Hernández-Ramírez, C., Bonales-Valencia, J., y Ortiz-Paniagua, C. F. (2014). Modelos de vulnerabilidad agrícola ante los efectos del cambio climático. *CIMEXUS*, 9(2), 31-48. Recuperado de <https://cimexus.umich.mx/index.php/cimexus/article/view/393/366>

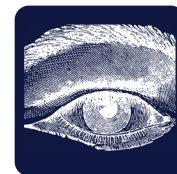
Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). *Censo Agropecuario 2022. Resultados Oportunos*. Aguascalientes: INEGI. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/cagf/2022/doc/CA2022_RONAL.pdf

Kay, C. (2009). Estudios rurales en América Latina en el periodo de globalización neoliberal: ¿una nueva ruralidad? *Revista Mexicana de Sociología*, 71(4), 607-645. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032009000400001&lng=es&tlng=es

Kaztman, R., Filgueira, F., y Furtado, M. (2000). Nuevos desafíos para la equidad en Uruguay. *Revista de la CEPAL* (72), 79-97. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/10708/072079097_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y



- López, G. C. (2024). Estrategia colectiva de pequeñas unidades económicas lecheras que operan en un mercado oligopsónico. *Carta económica regional*, 37(134), 97-122. doi: <https://doi.org/10.32870/ce.v0i134.7896>
- Martínez, D. (2020). ¿La desterritorialización, una noción para explicar el mundo rural contemporáneo? Una lectura desde los Andes Ecuatorianos. *Economía, Sociedad y Territorio*, 20(62), 215-240. doi: <http://dx.doi.org/10.22136/est20201491>
- Martínez-Gutiérrez, L. N. (5 de agosto de 2017). La Cuenca Lechera. Un recorrido a través de su historia. *Diario Plaza Juárez*, p. 8. Recuperado de https://issuu.com/diarioplazajuarez_/docs/carambola_pudo_ser_fatal
- Masera, O., Astier, M., y López-Ridaura, S. (1999). *Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco de evaluación MESMIS*. Ciudad de México: Mundiprensa.
- Ortiz-Paniagua, C. F., Zamora-Torres, A. I., y Bonales-Valencia, J. (2018). Vulnerabilidad económica municipal del impacto agrícola ante condiciones de cambio climático en Michoacán. *Análisis Económico*, 33(82), 73-93. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41355807005>
- Pomeón, T., Cervantes-Escoto, François-Boucher, F., y Fournier, S. (2007). ¿Por qué estudiar las cuencas lecheras mexicanas? Ciudad de México: Universidad Autónoma de Chapingo y Plaza y Valdés.
- Rodríguez-Oreggia, E., Fuente, A. de la, Torre, R. de la, y Moreno, H. A. (2013). Natural disasters, human development and poverty at the municipal level in Mexico. *The Journal of Development Studies*, 49(3), 442-455. doi: <https://doi.org/10.1080/00220388.2012.700398>
- Román-Montes de Oca, E., Licea-Reséndiz, J. E., y Romero-Torres, F. (2020). Diversificación de ingresos de los productores como estrategias de desarrollo rural. *Entramado*, 16(2), 126-141. doi: <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.6752>
- RRS & Asociados, Sociedad Civil. (2021). *Semáforo delictivo en Querétaro 2021*. Recuperado de <http://queretaro.semaforo.com.mx/>
- Ruiz-Torres, M. E., Moctezuma-Pérez, S., Arriaga-Jordán, C. M., y Martínez-Castañeda, F. E. (2017). Espacios productivos y roles domésticos en granjas de



leche en pequeña escala en México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 14(3), 367-381. Recuperado de <https://revista-asyd.org/index.php/asyd/article/view/641/197>

Sifuentes, E. L., Rivera, K. Y., y Sifuentes, A. T. (2018) Tiempos de vida de las mujeres en el medio rural. Trabajos de cuidados y opciones productivas en Nayarit, México. *GénEros*, 25(23), 105-138. Recuperado de https://bvirtual.ucol.mx/descargables/212_06_arti769culo_04.pdf

Schejtman, A., y Berdegue, J. A. (2004). *Desarrollo territorial rural*. Santiago de Chile: RIMISP Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. Recuperado de https://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/1363093392schejtman_y_berdegue2004_desarrollo_territorial_rural_5_rimisp_CARdumen.pdf

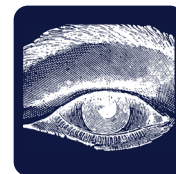
Torres-Mazuera, G. (2014). La flexibilidad y rigidez del ejido como forma de tenencia de la tierra. *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, 35(139), 257-279. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13732073010>

Toruño-Morales, I. (2012). *Análisis financiero-económico de fincas con varias actividades productivas y el rol de la familia en la producción y toma de decisiones en el centro norte de Nicaragua* (Tesis de Maestría). Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Recuperado de <https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/358/BCO22118259.pdf?sequence=14&isAllowed=y>

Valtierra-Pacheco, E., Figueroa-Sandoval, B., León-Merino, A., Hernández-Juárez, M., Quispe Limaylla, A., González-Cossío, Núñez Espinosa, J. F., Figueroa Rodríguez, O., y Jiménez-Sánchez, L. (1999). Manual de evaluación del Programa de Apoyo al Desarrollo Rural. Montecillo: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural y Colegio de Postgraduados.

Vázquez, R. R. (2020). La zona metropolitana de Querétaro en proceso de metropolización: 1990-2010. *Contexto*, 14(20), 31-52. doi: <https://doi.org/10.29105/contexto14.20-3>

Vizcarra-Bordi, I., Lutz, B., y Ramírez-Hernández, R. (2013). El mismo fogón: migración y trabajo reproductivo femenino en comunidades mazahuas. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales* (61), 193-218. Recuperado de <https://www.scielo.org.mx/pdf/conver/v20n61/v20n61a8.pdf>



Wilches-Chaux, G. (1993). La vulnerabilidad global. En Andrew Maskrey (comp.), *Los desastres no son naturales*. Ciudad de Panamá: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Recuperado de <https://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/LosDesastresNoSonNaturales-1.0.0.pdf>