

RELIGACIÓN

R E V I S T A

Acceso a los alimentos y posibilidad de producción de hongos comestibles en una comunidad indígena de México

Access to food and possibility of producing edible mushrooms in an indigenous community in Mexico

María José García-Navarro, Benito Ramírez-Valverde, José Pedro Juárez-Sánchez, Alfredo Cesin-Vargas

RESUMEN

La construcción de estrategias para promover la seguridad alimentaria en comunidades indígenas de México es un problema que debe, atenderse generando conocimiento sobre la capacidad autogestora de producción de alimentos. El objetivo fue determinar el acceso a los alimentos y conocer actividades relacionadas con la compra, consumo y disposición para producir hongos comestibles en las familias de una comunidad indígena. Para obtener la información y se aplicó un cuestionario a 77 familias de una comunidad del municipio de Huehuetla, Puebla. Los resultados indican que la producción agrícola tanto de sus predios como de traspato, así como otras actividades económicas que realizan, no son suficiente para satisfacer las necesidades alimentarias de las familias indígenas. En la comunidad existe tradición en el consumo de hongos, obtenidos principalmente por compra y recolección, sin embargo, el 62.3% de las familias afirma estar dispuesta a producir hongos comestibles si se le otorgará apoyo para insumos y asistencia técnica. La producción de hongos sería importante para mejorar la alimentación de las familias indígenas de la comunidad.

Palabras clave: Población indígena; pobreza; nutrición.

María José García-Navarro

Colegio de Postgraduados | Puebla | México. maria.garcia@colpos.mx
<http://orcid.org/0000-0003-4193-8938>

Benito Ramírez-Valverde

Autor de correspondencia
Colegio de Postgraduados | Puebla | México. bramirez@colpos.mx
<http://orcid.org/0000-0003-2482-5667>

José Pedro Juárez-Sánchez

Colegio de Postgraduados | Puebla | México. pjuarez@colpos.mx
<http://orcid.org/0000-0001-8417-1752>

Alfredo Cesin-Vargas

Universidad Nacional Autónoma de México | Jiquilpan | México. jcesin@humanidades.unam.mx
<http://orcid.org/0000-0002-0806-3546>

<http://doi.org/10.46652/rgn.v8i38.1093>
ISSN 2477-9083
Vol. 8 No. 38 octubre - diciembre, 2023, e2301093
Quito, Ecuador

Enviado: septiembre 05, 2023
Aceptado: noviembre 12, 2023
Publicado: noviembre 27, 2023
Publicación Continua



ABSTRACT

The development of strategies to promote food security in indigenous communities in Mexico is a problem that must be addressed by generating knowledge about the self-sustaining capacity of producing food. The objective was to determine the access to food and learn about activities related to the purchase, consumption, and disposition to produce edible mushrooms in indigenous families. To obtain the information, a questionnaire was applied to 77 families from a community in the municipality of Huehuetla, Puebla. The results indicate that the agricultural production of both their own plots and backyards, as well as other economic activities they carry out, are not sufficient to satisfy the food needs of indigenous families. In the community, there is a tradition of consuming mushrooms, primarily obtained through purchase and collection; however, 62.3% of families express a willingness to cultivate edible mushrooms if provided with support for inputs and technical assistance. Mushroom cultivation could be crucial in enhancing the nutrition of indigenous families in the community.

Keywords: Indigenous population; poverty; nutrition.

Introducción

Uno de los problemas más fuertes que enfrenta la población mexicana es el escaso acceso a una alimentación nutritiva y suficiente (Fierro-Moreno et al., 2023a). Esta situación se manifiesta en el hecho de que para el año 2020, el porcentaje de la población en condiciones de pobreza fue de 43.9% (56.7 millones de personas), y el 22.7% presentaba problemas de acceso a la alimentación, que corresponde a 29.6 millones de personas, situación que se agudiza entre grupos indígenas (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL], 2022). Las últimas cuatro décadas han significado una intensa reducción de la capacidad adquisitiva del ingreso per cápita, misma que se agudizó a partir de la década de 1980, y se expresó en el consecuente aumento en los niveles de pobreza (Gurusamy et al., 2018). En consecuencia, las dificultades económicas que enfrenta la población vulnerable limitan el acceso a alimentos necesarios que les permitan cubrir sus necesidades básicas de nutrición (Castro y Camberos, 2017). En este sentido, es urgente apuntalar la producción alimentaria, en especial de alimentos que son más consumidos por la población, para permitir un mayor acceso a estos entre los estratos más necesitados (López, 2015), mediante la implementación de estrategias orientadas a combatir las carencias alimentarias.

En las últimas tres décadas, el gobierno federal de México, junto con organizaciones internacionales, han implementado una serie de programas que buscan garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición de la población más pobre del país, entre los que destacan el Programa Oportunidades, Programa de Apoyo alimentario (PAL), Programa de Abasto Social de Leche (LICONSA), Programa Especial de Seguridad Alimentaria (PESA), Hambre Cero, Programa Desayunos Escolares y Cruzada Nacional Contra el Hambre y recientemente los programas Producción para el Bienestar y Sembrando Vida; sin embargo, además de que hace falta identificar la pertinencia y eficacia de las acciones, la desnutrición es un problema constante entre la población vulnerable, pues solo se ha mejorado el bienestar de una parte de la población objetivo de los programas, y no logra reducir la pobreza alimentaria de manera significativa (Aguilar et al., 2019).

Entre los años 2016 y 2020, la población con carencia por acceso a la alimentación en México pasó de 21.9% a 22.5%, y en el estado de Puebla de 23.7% a 30.8% (CONEVAL, 2022), misma que se concentra principalmente en las zonas rurales e indígenas de su territorio. De manera que en el discurso gubernamental este problema es considerado un objetivo de la política alimentaria nacional, pero los esfuerzos aún son insuficientes si se analiza la realidad actual, particularmente la de los sectores de la población que más carencias enfrentan (Mundo et al., 2019).

Esta falta de acceso a alimentos padecida por más de 28 millones de mexicanos representa una consideración de gravedad, ya que la situación de pobreza y pobreza extrema sobre todo en las regiones indígenas del país dificultan aún más la cobertura de necesidades básicas alimentarias. Si bien muchas comunidades logran tener acceso a alimentos durante todo el año a través de múltiples estrategias de sobrevivencia autogestionadas (Chi-Quej et al., 2014; Salazar y Magaña, 2016), la disponibilidad no es constante, ni satisface todas sus necesidades (López et al., 2019; Castro y Camberos, 2017). Ante este panorama, es necesario apuntalar la producción alimentaria, en especial en zonas en condiciones más precarias, a través del diseño de estrategias de intervención contextualizadas, es decir, mediante la implementación de una actividad productora que sea socialmente aceptada. Ejemplo de ello es la recolección y consumo de hongos comestibles silvestres, que ha sido estudiada por diversos autores (Hernández y Martínez, 2016; Martínez-Carrera et al., 2010; Moreno, 2014; Servín y Alarcón, 2018), reportando la importancia cultural de este alimento en la dieta de la población en zonas rurales, y su contribución a la economía familiar a través de la comercialización.

En este sentido, no existen muchos datos en torno al estado del acceso a alimentos que las familias totonacas tienen, a través de la producción en traspatios y por la compra mediante los ingresos que obtienen, es decir, si este es suficiente o no; y no existe información local sobre la disposición en torno a la producción de hongos comestibles, en este caso, como una estrategia que permitiría mitigar las carencias alimenticias que existen en esta población y apoyar la producción de alimentos que ya realizan las familias.

Dada la persistencia en las deficiencias en el acceso a alimentos, que además son perpetradas por las condiciones de pobreza, es necesaria una estrategia en el marco de un programa gubernamental que considere las prácticas que les permiten sobrevivir, y la aceptación social en la implementación de una actividad que resulte una fuente de alimentos constante, de manera que los recursos puedan ser utilizados de manera pertinente y productiva, y se contribuya sustancialmente en la disminución de las carencias alimentarias de la población que lo necesita. De lo contrario, las limitadas condiciones que rodean a la seguridad alimentaria continuaran sin mejoras significativas.

Por lo anterior, el objetivo de esta investigación es determinar el acceso que tienen las familias indígenas a alimentos, mediante la producción en traspatios y la compra de estos; y conocer actividades relacionadas con la compra, consumo y disposición en torno a la producción de hongos comestibles entre las familias de una comunidad totonaca. Se espera que la información

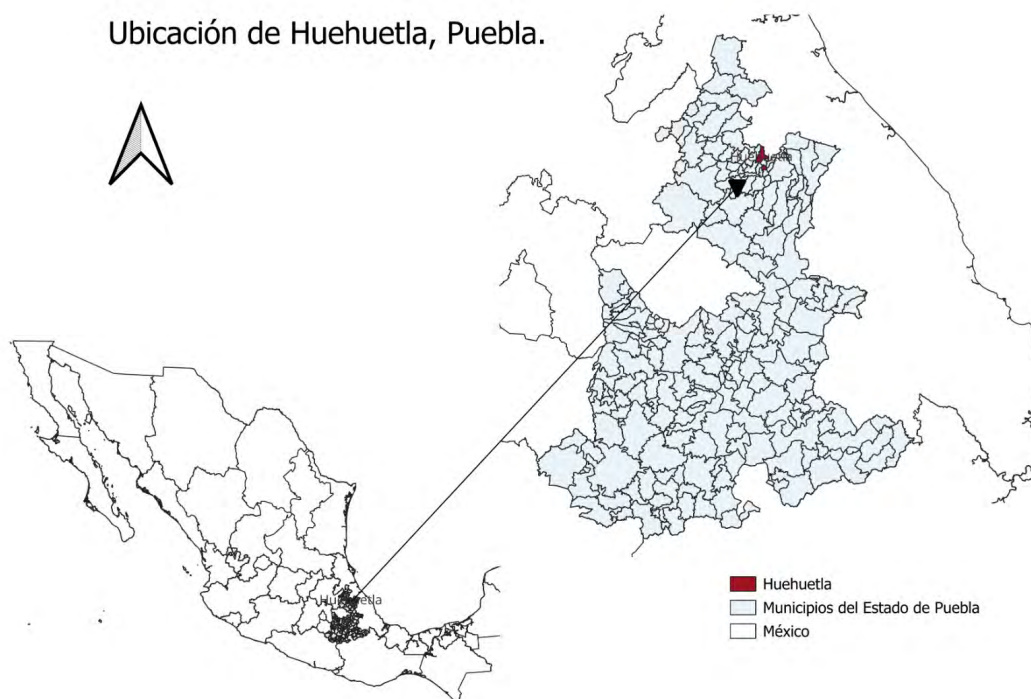
presentada pueda servir como herramienta que permita establecer las acciones relacionadas con la implementación de programas y/o proyectos gubernamentales enfocados en estrategias para combatir las carencias alimentarias, en este caso, de la población indígena y rural donde las actividades de recolección y consumo de hongos comestibles sea una fuente importante de abastecimiento.

Metodología

Localidad de estudio

El municipio de Huehuetla se ubica geográficamente en los paralelos 20° 01' 48" y 20° 09' 12" de latitud Norte y los meridianos 97° 35' 00" y 97° 40' 24" de longitud Occidental y comprende 12 comunidades, entre las que se ubica Lipuntahuaca, lugar donde se realizó la presente investigación (H. Ayuntamiento de Huehuetla, 2021). En la Figura 1, se puede apreciar la localización del municipio de Huehuetla dentro del Estado de Puebla, México.

Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de Huehuetla, Puebla, México.



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda, realizado en 2020, el municipio cuenta con 17,082 habitantes y la comunidad de Lipuntahuaca tiene 1939 pobladores, con el 94% de la población indígena Totonaca (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2020).

En el municipio, la principal actividad la agricultura, donde se cultiva principalmente maíz, café y pimienta, en pequeñas extensiones de tierra que va de 0.25 a 5 ha (H. Ayuntamiento de Huehuetla, 2021). Los productores de la comunidad cultivan en condiciones de minifundio extremo y ante esta situación es extremadamente difícil salir de la pobreza.

El 88.2% de la población del municipio vive en condiciones de pobreza y 47.7% de los habitantes presenta carencias por acceso a la alimentación (CONEVAL, 2023). Estos resultados muestran las difíciles condiciones de vida de las familias indígenas del municipio y la necesidad urgente de mejorar sobre todo el aspecto alimenticio.

Tamaño de muestra y análisis estadístico

Para esta investigación se consideró realizar una encuesta donde se consideró la familia campesina como unidad de análisis. En el cuestionario se incluyeron aspectos sobre las condiciones de vida, producción de alimentos en el traspatio y posibilidades de producción de hongos comestibles. Para calcular el tamaño de la muestra se empleó la metodología de muestreo de proporciones (Lohr, 2022), tomando como base el número total de viviendas en la comunidad ($N= 378$ viviendas), registradas en el Censo de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2010), y considerando como varianza máxima la variable presencia de vivienda tradicional ($p_n = 0.5$ y $q_n = 0.5$), con una confianza del 95 % ($Z_{\alpha/2} = 1.96$), y una precisión del 10 % ($d= 0.1$). El tamaño resultante de muestra fue de 77 viviendas, mismas que fueron seleccionadas al azar.

Se realizó la encuesta a las familias seleccionadas y la información fue compilada y editada en una hoja de cálculo Excel para su posterior análisis mediante el software especializado SPSS. Para el análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva, prueba de Mann-Whitney y prueba de chi-cuadrada.

Resultados y discusión

Aspectos socioeconómicos de las familias totonacas de Lipuntahuaca

El tamaño de las familias totonacas está conformado por un promedio de cinco miembros y sus ocupaciones e ingresos son variados. Las familias de la comunidad cuentan con pequeñas superficies de tierra que dedican a la agricultura, principalmente café y maíz, básicamente para el autoconsumo y reducidos ingresos producto del café o de algunos otros productos, por lo que tienen que complementar sus ingresos realizando otras actividades. En Lipuntahuaca, el café es el cultivo más importante, sin embargo, la superficie que manejan los pobladores es sumamente reducida, de solamente 0.80 ha sembradas del aromático (H. Ayuntamiento de Huehuetla, 2021).

El traspatio son pequeños espacios junto a las viviendas, donde se producen alimentos animales y vegetales y son de gran importancia para las familias indígenas. García-Navarro et al. (2020), presenta detalladamente la composición vegetal y animal de los traspatios en la comunidad de Lipuntahuaca.

Respecto a la forma en que las familias campesinas obtienen alimentos, López-González et al. (2023), identifican cuatro estrategias: la producción agropecuaria, el intercambio de alimentos entre las familias, la recolección de alimentos de la naturaleza y los ingresos obtenidos de las actividades realizadas fuera de la agricultura

Esto se observa también en la comunidad de estudio, donde, ante la insuficiencia de las actividades del campo para proporcionar los alimentos y los principales satisfactores a las familias, se observa una marcada tendencia hacia la pluriactividad en el 35 % de los hogares. Los resultados muestran que los ingresos per cápita diarios por familia en las que realizan actividades fuera de la agricultura son de \$13.50 pesos mexicanos (0.80 US dólares) [16.85 pesos mexicanos por dólar. Tipo de cambio al 12 de julio de 2023. (Banco de México, 2023)] para los que se emplean como jornaleros, \$15.70 (0.93 US dólares) en aquellos que laboran en albañilería y otros trabajos temporales y finalmente quienes obtienen más ingresos son los dedicados a actividades relacionadas con el comercio, donde el salario per cápita diario es de \$17.60 pesos mexicanos (1.04 US dólares). Sin embargo, en cualquier tipo de ocupación el ingreso per cápita es reducido, que todas las miembros de las familias sobreviven por debajo de la línea de pobreza, estimada en 2.15 dólares al día (BM, 2022), y no alcanzan el salario mínimo vigente en el año 2023 de 207.44 pesos mexicanos diarios (12.31 US dólares) (Comisión Nacional de los Salarios Mínimos [CONASIMI], 2023). El resultado del ingreso per cápita reducido, coincide con la hipótesis de investigación que establece que los ingresos que perciben las familias de la comunidad producto de cualquier actividad son precarios, y no cuentan con las condiciones necesarias para mejorar su situación laboral y salarial, lo cual les dificulta aún más salir de la pobreza extrema.

Las referencias teóricas de otros estudios señalan la persistencia de la pobreza sobre todo entre la población indígena del país (Peláez, 2019), donde la constante es una estructura de empleo poco diversificada y bajos niveles educativos (Castro y Camberos, 2017). Los hallazgos concuerdan con lo anterior, pues muestran que pese a que las actividades no agrícolas, como el empleo en comercio o en trabajos temporales como albañiles, son más redituables, ello no significa una alternativa para salir de la pobreza pues en cualquier tipo de ocupación en el que se desempeñen los jefes de familia el ingreso es tan reducido, que todas ellas subsisten en condiciones de pobreza extrema, y los bajos niveles educativos que presenta la población no les permite desempeñarse en otro tipo de actividades donde el salario sea más elevado. La poca diversificación laboral y los bajos niveles educativos representan, si no la mayor, si una de las principales condicionantes que le condena a la pobreza, y a su vez está relacionado con el poco acceso a alimentos.

La relación entre las variables pobreza e inseguridad alimentaria ha aumentado de manera significativa en las últimas décadas entre la población más vulnerable (López, 2015), como es el caso de los grupos étnicos. Ante esta situación, la mayor rentabilidad en el desempeño de empleos no agrícolas representa una forma de mejorar las condiciones de vida, misma que se ve reflejada en la diversificación de actividades agrícolas y no agrícolas y el pluriempleo en zonas rurales (Ortega et al., 2010) como mecanismo para mejorar las condiciones de vida, y en una tendencia a la baja que la producción agrícola ha sufrido en los últimos años (Ocampo y Urbina, 2017). En este sentido, es posible inferir que la baja rentabilidad de las actividades agrícolas, aunado a lo reducido de las tierras para el cultivo de alimentos propicien de manera gradual el abandono, por parte de los jóvenes, de ese tipo de actividades.

Los datos sobre la deteriorada condición de los salarios en la comunidad permiten entender que, para las familias, la pluriactividad es un mecanismo que les ha permitido resistir, y hacia ello deben enfocarse las acciones gubernamentales que busquen mejorar sus condiciones de vida.

Contribución de la producción del traspatio a la alimentación

El traspatio es sumamente reducido, con un promedio de 1719.22 m² (s=2127.48) donde la mayoría (53.2%) tienen menos de 625 m² y es en este pequeño espacio donde producen gran parte de los alimentos. En la Tabla 1 se presentan las especies de alimentos que se producen en el traspatio de las familias totonacas de Lipuntahuaca, y el uso al que se destina cada una de ellas. Los datos muestran que las pocas especies que consiguen producir en superficies menores a una hectárea son todas destinadas al autoconsumo, donde los principales cultivos que son maíz, frijol y calabaza que presentan rendimientos que si los estimamos por hectárea serían de 1.0, 0.3 y 20.0 toneladas respectivamente en cada ciclo de cultivo. La importancia de estos alimentos se observa a través de la extensión cultivable de tierra que se les asigna, con superficies de entre 3,000 y 6,500 m², cuya producción se destina completamente al autoconsumo de las familias. Por lo anterior es posible señalar que esta producción es limitada y debido a la reducida superficie a la que tienen acceso, no satisface las necesidades alimentarias.

Tabla 1. Producción y destino de los principales alimentos cultivados por familias totonacas de la comunidad.

Especies comestibles	Superficie promedio (m ²)	Rendimiento promedio por ciclo de cultivo (Kg/m ²)	Destino	Venta por Kg (\$)
Cebolla	2.00	5.00	AC	0.00
Jitomate	2.50	8.00	AC	0.00
Maíz	6500.00	0.10	AC	0.00
Calabaza	5.00	2.00	AC	0.00
Frijol	6500.00	0.03	AC	0.00
Café	6450.00	0.03	ACyV	8.00 (\$0.47 US)*

AC: Autoconsumo, ACyV: Autoconsumo y venta. *Café cereza.

Fuente: Trabajo de campo.

La producción de alimentos pecuarios es igualmente limitada, pues el número de animales en las viviendas es bajo. El 80 % de las familias se dedica a la cría de aves, donde el 100 % se destina al autoconsumo, y solo 5 % de ellas las vende a cambio de un ingreso mensual promedio de 80.00 pesos mexicanos (4.74 US dólares). Únicamente el 17 % de las familias consiguen criar cerdos, que en el 71% de la muestra son destinados al autoconsumo, mientras el 29 % además de producir para el consumo también los comercializa, percibiendo por ello un ingreso anual medio de 1,350.00 pesos mexicanos (80.19 US dólares). Al respecto, García-Navarro et al. (2022), mencionan que la producción de alimentos de origen animal en los traspacios es una actividad importante para las familias, principalmente por el autoconsumo, ya que los ingresos por venta son sumamente reducidos.

Por lo anterior, como consecuencia de sus reducidos ingresos, el traspacio constituye un elemento estratégico que contribuye a la generación de alimentos para el autoconsumo, sin embargo, esta producción es muy limitada y no satisface las necesidades alimentarias, por lo que las familias tienen que recurrir a la compra de alimentos básicos. Dicho señalamiento coincide con la hipótesis en la cual se estableció la poca producción de este espacio, y las serias restricciones para cumplir con los componentes de la seguridad alimentaria.

Sobre la aportación a la alimentación a través del traspacio, diversos trabajos señalan que este espacio representa una estrategia de vital importancia para el autoconsumo, y económica, cultural y socialmente (Chi-Quej et al., 2014; Jaramillo et al., 2017; López et al., 2019), sin embargo, a pesar de dicha importancia su contribución no siempre resulta suficiente para mitigar la vulnerabilidad alimentaria (Olvera et al., 2017). En otro trabajo realizado en el Totonacapan Poblano sobre alimentación, se encontró menor dependencia de la autoproducción en la dieta campesina, y que la colecta de la cacería se mencionan 1.2% como la procedencia de los alimentos (Espinosa-Pérez et al., 2023).

Entonces, los resultados en Huehuetla permiten ver que debido a las limitaciones económicas el traspacio constituye un elemento estratégico que requiere apuntalarse, pues contribuye a la generación de alimentos para el autoconsumo, no obstante, esta producción es muy limitada y no satisface las necesidades de las familias totonacas de manera completa, por lo que se ven obligados a adquirir alimentos básicos. Este resultado coincide con el estudio realizado por Apodaca-González et al. (2020), en el mismo municipio de Huehuetla, donde concluyen que, debido a los bajos ingresos, los habitantes tienen problemas en obtener una alimentación adecuada y como consecuencia sólo realizan en promedio 2.5 comidas al día.

De acuerdo con el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (2019), la capacidad productiva de los cultivos básicos encontrados en los huertos y parcelas se encuentran por debajo del consumo per cápita a nivel nacional; el consumo anual de cebolla es de 9.8 kg al año, mientras que para cada miembro de las familias totonacas la producción destinada es de 2.0 kg; el jitomate presenta un consumo anual de 16.8 kg, y las familias totonacas son capaces de producir 4.0 kg; se consumen 345.6 kg de maíz al año en el país, pero en la comunidad de estudio apenas son producidos 130.0 kg per cápita; el consumo de calabaza es de 2.0 kg al año en México, cifra

que apenas coincide con el rendimiento de las familias totonacas; y finalmente el frijol es el único cultivo que rebasa la media de consumo anual per cápita, pues mientras 10.5 kg son consumidos por cada mexicano, las familias totonacas alcanzan a producir 39.0 kg para cada miembro. Estos datos permiten ver de manera más precisa las restricciones alimentarias, al menos en los cultivos básicos, que afronta la comunidad.

Dichas carencias alimentarias que sufre la población pueden ser explicadas, por un lado, a través de la atomización de la superficie y la agudización del minifundio causada por presiones demográficas (Ortega et al., 2010; Olvera et al., 2017), que limitan la superficie destinada a actividades agrícolas y, por otro lado, debido al abandono paulatino de este tipo de producción entre la población más joven (Benítez et al., 2020).

Consumo, compra y actitud hacia la producción de hongos

Ante la situación de pobreza de la población totonaca de la comunidad y sus problemas con alimentación, los habitantes buscan obtener alimentos de la naturaleza que puedan contribuir a la nutrición de la familia; en ese sentido, se hace recolección de alimentos, donde los hongos comestibles ocupan un lugar destacado. La recolección de hongos es una actividad cotidiana en la comunidad y en ese sentido, Olivo et al. (1990), mencionan que, en Huehuetla, la recolección de hongos es una actividad importante para la mayoría de las familias indígenas y se hace en los diferentes agrosistemas y ecosistemas de la localidad.

Entre las actividades realizadas por las familias de Lipuntahuaca está la recolección de hongos comestibles, así como otros productos que proporciona la naturaleza, como flores, plantas medicinales y especies forestales entre otras (H. Ayuntamiento de Huehuetla. 2021)., En la recolección de hongos participan varios miembros de la familia, sin embargo, el proceso es conducido por las mujeres, quienes son las que mayores conocimientos tiene sobre los hongos y que se transmite de generación en generación (Contreras et al., 2018).

Espinoza-Pérez y García-Núñez (2017), mencionan basados en una comunidad del municipio de Huehuetla, que los hongos son muy importantes en la dieta de los totonacos y que la recolección de hongos se realiza en lugares selváticos, montes, maizales y cafetales, donde reconocen un gran número de orden hongos comestibles, reconocidos con nombres locales como: xunkmalhat, tsilili, qalwatmalhat, leqkimalhat, xlitimalhat, chuwlamalhat.

Los resultados muestran que el 61.8 % de las familias acostumbran a realizar esta actividad en temporadas de colecta (junio-septiembre) para complementar su dieta. El resto del año solo el 33 % de las familias puede acceder a especies de hongo compradas en el mercado local, donde la frecuencia de consumo en el 28 % de los casos es poca, pues es considerado un producto caro. No obstante, el 62.3 % de las familias dice estar dispuesta a producirlos en su traspatio si se le otorgará apoyo para insumos y asistencia técnica.

En la región, existen experiencias en la producción familiar de hongos (Martínez-Carrera y Larqué-Saavedra, 1990), por otra parte, se ha formado una empresa social compuesta por jóvenes para la producción y comercialización del hongo seta, que surge como una respuesta ante la falta de empleo y lo reducido de los ingresos obtenidos del café y el maíz (Hernández, 2015). En ese sentido, es posible mejorar la alimentación familiar mediante la creación de pequeñas unidades productoras de hongos en los traspatios de las familias totonacas.

Juárez et al. (2022), en un estudio realizado en un municipio indígena del estado de Chiapas, ubicada entre los más pobres del país, mencionan que la producción de hongos comestibles setas es una alternativa a proporcionar alimentos a las familias Tzeltales, mediante construcciones rústicas en sus traspatios y utilizando residuos agrícolas para la producción de hongos.

Para conocer las variables asociadas con el interés en producir hongos comestibles se procedió a cruzar algunas variables. En la Tabla 2 se muestran los resultados sobre la disposición que hay en las familias para producir hongos comestibles con respecto a su consumo a través de la recolección.

Tabla 2. Disposición para producir hongos comestibles de acuerdo con el consumo de hongos colectados.

Dispuesto a producirlo	Consumo de especie de hongo colectada				Total	
	Si		No			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	33	70.20%	14	29.80%	47	100%
No	14	48.30%	15	51.70%	29	100%
Total	47	61.80%	29	38.20%	76	100%

Fuente: Trabajo de campo.

La mayor parte de las familias indígenas de la comunidad, realizan recolección en el campo de hongos comestibles, con lo que complementan su alimentación. Se encontró también, disposición a producir hongos para el autoconsumo en una mayor proporción, en aquellos productores que colectan hongos, encontrando diferencia significativa mediante prueba de chi cuadrada ($X^2=3.657$; $p=0.048$) entre los dos grupos. Es decir, aquellas familias habituadas a la búsqueda de hongos silvestres comestibles tienen mayor interés en producir hongos en pequeñas unidades familiares.

Los hongos están en la dieta de los indígenas de la comunidad, sin embargo, solamente una tercera parte de ellas lo compran en el mercado local. La relación entre la disposición a producir hongos y el consumo de hongos comprados se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Disposición para producir hongos comestibles de acuerdo con el consumo de hongos comprados.

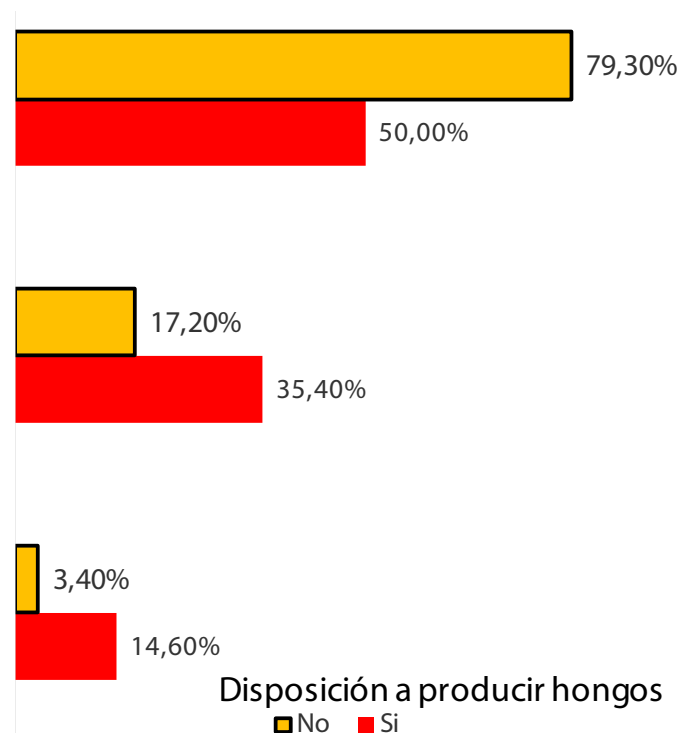
Dispuesto a producirlo	Consumo de especie de hongo compradas				Total	
	Si		No			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	20	41.7%	28	58.3%	48	100%
No	6	20.7%	23	79.3%	29	100%
Total	26	33.8%	51	66.2%	77	100%

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo.

En el caso de las familias que compran el alimento, se encontró un comportamiento similar al que presenta el caso de las familias que lo recolectan. Se observa diferencia estadística ($X^2=3.557$; $p=0.049$), entre los que están dispuestos a producir hongos y aquellas familias que no presentan la disposición a producirlo, mostrando mayor interés en producirlo en aquellas que compran el hongo.

Este resultado era esperado, ya que al comprar los hongos muestran la incorporación a la dieta de la familia. En la Figura 1, se muestra la frecuencia de consumo de los que compran hongos, de acuerdo con la propensión a producir este producto alimenticio para el consumo familiar.

Figura 2. Frecuencia de consumo de hongos comprados por disposición a la producción hongos comestibles.



Fuente: Trabajo de campo.

Los resultados muestran, que aquellas familias que están interesadas en producir hongos comestibles consumen con mayor frecuencia los hongos. Eso se manifiesta con diferencia estadística entre los dos grupos de acuerdo con la prueba de Mann-Whitney (U de Mann-Whitney=909; $p=0.01$), donde se observa que las familias interesadas en la producción familiar de hongos consumen con mayor frecuencia este alimento.

Para mejorar las condiciones relacionadas con el difícil acceso a alimentos sanos y nutritivos, la posibilidad de producir hongos comestibles para el autoconsumo es una alternativa que sería socialmente aceptada y adoptada por la mayoría de las familias, pues existe una disposición positiva entre ellas hacia la producción. Esto, además de observarse en los resultados, es evidente si se analizan las actividades en torno a la recolección de éstos, dicha actividad común en la comunidad, y este producto forma parte de la dieta totonaca.

El establecimiento de la relación entre la recolección de hongos silvestres y su consumo en comunidades rurales e indígenas ha sido ampliamente documentado (Moreno, 2014; Robles et al., 2018), por su valor cultural, y su aporte económico y nutrimental a las familias de comunidades rurales. Se considera que las familias consumen hongos comestibles que crecen de manera silvestre, porque forman parte de su dieta, y por lo tanto, están dispuestas a producirlos. Los hallazgos soportan la afirmación anterior pues de acuerdo con los datos reportados, la tendencia indica que las familias que consumen hongos comprados y recolectados tienen una disposición casi dos veces mayor a su producción, por lo tanto, la posibilidad de producirlos para el autoconsumo es una alternativa que sería socialmente aceptada y adoptada por la mayoría de las familias.

Esta disposición positiva constituye un elemento de gran importancia, ya que por un lado, se trata de familias que poseen un valioso conocimiento tradicional sobre el valor de las especies silvestres que son consumidas y su aportación a la dieta, característica entre la población rural de diversas regiones de México (Servín y Alarcón, 2018), que a su vez se encuentran en condiciones de pobreza y por tanto, constituye un elemento que aporta de manera significativa a su dieta, y por otro lado, se trata de un alimento con gran potencial tanto por sus propiedades nutricionales, funcionales y medicinales (Martínez-Carrera et al., 2010), como por la capacidad de producirlo de manera local dada la sencillez y bajo costo de implementación de su sistema de cultivo (Martínez-Carrera et al., 2000). Martínez-Carrera y Larqué-Saavedra (1990) concluyen, con base en la experiencia realizada en comunidades indígenas de la Sierra Norte de Puebla, que la producción de hongos comestibles constituye una alternativa para la obtención de alimentos en las comunidades rurales, debido a que su producción se hace de manera sencilla y con una tecnología que aprovecha el conocimiento tradicional de las familias campesinas sobre los hongos. La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO, 2011) coincide en que la producción de hongos representa una alternativa accesible para obtener alimentos con alto contenido de proteínas y precisa que, en el estado de Puebla, más del 40% de los municipios producen hongos comestibles como: *Agaricus bisporus* (champiñón), *Pleurotus ostreatus* (seta) y *Lentinula edodes* (shiitake). Por lo anterior, la implementación de una estrategia orientada hacia la producción de hongos comestibles puede contribuir a disminuir las carencias alimentarias de población que se encuentra en condiciones de pobreza.

Las limitantes que surgen a partir de los resultados encontrados sugieren que la reproducción de propuesta de una estrategia de este tipo en otras localidades con carencias alimentarias estaría condicionada por la disposición positiva hacia el consumo y eventual producción de hongos comestibles de la población. En este sentido, el siguiente paso para aplicar la información que se recabó en esta investigación requiere de una propuesta de proyecto o programa gubernamental con el cual la población pueda acceder a apoyos a través de insumos y de asistencia técnica.

Conclusión

Los hallazgos de este trabajo indican que las condiciones de supervivencia de las familias totonacas son difíciles, debido, por un lado, a la precariedad de los salarios que obtienen los jefes de familia, y por otro lado, a que la contribución que el traspatio hace a la alimentación a través de diversos cultivos y de especies animales es muy limitada, por lo que las carencias alimentarias persisten entre ellos. Por lo anterior, es necesario diseñar una estrategia que permita mejorar sus condiciones, y para que tenga éxito se busca que esta sea socialmente aceptada, es decir, que sea parte del consumo cotidiano. La disposición hacia la propuesta de producir hongos comestibles fue muy positiva, por tanto, esta se considera una estrategia que podría ayudar a mitigar las carencias alimentarias en comunidades rurales que compartan el gusto por el consumo de este producto en el país, y que reforzaría la producción de alimentos que las familias realizan de manera tradicional en el traspatio sin la cual sería difícil que sobrevivieran, a la vez que los recursos públicos se orientan de una manera eficiente. En este sentido, la pauta a seguir sería el diseño de una propuesta de proyecto donde se incluyan los insumos e instalaciones necesarios y la asistencia técnica adecuada para su producción.

Referencias

- Aguilar, A.E., Caamal, I., Barrios, G., y Ortiz, M.Á. (2019). ¿Hambre en México? Una alternativa metodológica para medir seguridad alimentaria. *Estudios Sociales*, 29(53), 2-26. <https://doi.org/10.24836/es.v29i53.625>
- Apodaca, C., Juárez, J.P., Ramírez, B., Díaz, R., Rodríguez, F.J., y Vázquez, V. (2020). La alimentación familiar de pequeños productores de café y variabilidad climática en Huehuetla, Puebla, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 17(2), 375–396. <https://doi.org/10.22231/asyd.v17i2.1350>
- Banco Mundial (BM). (2023). *Plataforma de Pobreza y Desigualdad*. <https://pip.worldbank.org/home>.
- Banco de México. (2023). *Portal del mercado cambiario*. <https://www.banxico.org.mx/tipcamb/main.do?page=tip&idioma=sp>
- Benítez Kánter, M., Soto Pinto, L., Estrada Lugo, E.I.J., & Pat Fernández, L. (2020). Huertos familiares y alimentación de grupos domésticos cafetaleros en la Sierra Madre de Chiapas, México. *Agricultura, Sociedad Y Desarrollo*, 17(1), 27–56. <https://doi.org/10.22231/asyd.v17i1.1321>

- Castro, A.E., y Camberos, M. (2017). Pobreza alimentaria: inseguridad y vulnerabilidad en las regiones de Sonora en 2015. *Iztapalapa Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (83), 43-73. <https://doi.org/10.28928/revistaiztapalapa/832017/atc2/castroroblesae/camberoscastrom>
- Chi-Quej, J., Alayón, J.A., Rivas, G., Gutiérrez, I., Detlefsen, G., y Ku-Quej, V.M. (2014). Contribución del huerto familiar a la economía campesina en Calakmul, Campeche. En J.A. Alayón, y A. Morón (eds.), *El huerto familiar: Un sistema socioecológico y biocultural para sustentar los modos de vida campesinos en Calakmul, México*. San Cristóbal de Las Casas (pp. 75-90). ECOSUR.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2011). *La Biodiversidad en Puebla: Estudio de Estado*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Gobierno del Estado de Puebla, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- CONASIMI (Comisión Nacional de los Salarios Mínimos). (2023). *Tabla de Salarios Mínimos Generales y Profesionales por Áreas Geográficas*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/781941/Tabla_de_Salarios_M_nimos_2023.pdf
- CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social). (2022). *Medición de la Pobreza*. https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/AE_pobreza_2020.aspx
- Contreras, L.E., Vázquez, G.A., y Ruan-Soto, F. (2018). Etnomicología y venta de hongos en un mercado del Noroeste del estado de Puebla, México. *Scientia fungorum*, 47, 47-55.
- Espinoza-Pérez, J., y García Núñez, H.B. (2017). Los recursos naturales y su relación con la comunidad. En S.E. Hernández, & G. Lemus (coords.), *El territorio de San Juan Ozelonacaxtla, uso y cuidado desde la cosmovisión totonaca México*. Universidad Intercultural del Estado de Puebla, México.
- Espinoza-Pérez, J., Cortina-Villar, S., Perales, H., Soto-Pinto, L., y Méndez-Flores, O.G. (2023). Autoabasto en la dieta campesina del Totonacapan poblano (México): implicaciones para la agrodiversidad. *Región y Sociedad*, 35, 1-28. <https://doi.org/10.22198/rys2023/35/1717>
- Fierro-Moreno, E., Lozano-Keymolen, D., y Gaxiola, S.C. (2023). Inseguridad alimentaria en México: análisis de dos escalas en 2020. Estudios Sociales. *Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 33(61), 1-27. <https://doi.org/10.24836/es.v33i61.1282>
- García-Navarro, M.J., Ramírez-Valverde, B., Cesín-Vargas, A., Juárez-Sánchez, J.P., y Martínez-Carrera, D.C. (2020). Funciones agroalimentarias y socioculturales del traspato en una comunidad Totonaca de Huehuetla, Puebla, México. *Acta universitaria*, 30, 1-15. <https://doi.org/10.15174/au.2020.2456>
- García-Navarro, M., Ramírez-Valverde, B., Cesín-Vargas, A., y Juárez-Sánchez, P. (2022). Ganadería familiar de traspato en una comunidad indígena totonaca. *Abanico Veterinario*, 12, 1-16. <https://doi.org/10.21929/abavet2022.5>
- Gurusamy, V., Jaramillo, J., Jiménez, L., Martínez-Carrera, D., Sánchez, M., y Méndez, E. (2018). Estructura del ingreso y consumo de hogares rurales en diferentes regiones agro-económicas de Puebla, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 15(2), 215-233. <https://doi.org/10.22231/asyd.v15i2.792>

- H. Ayuntamiento de Huehuetla. (2021). *Plan Municipal de Desarrollo 2021 – 2024. Huehuetla, Puebla*. <https://acortar.link/4lZBLx>
- Hernández, J., y Martínez, B. (2016). Reproducción campesina y conocimiento local en contextos de fragilidad social y ambiental. Estrategias familiares y comunitarias en la cordillera del Tentzo, México. *Mundo Agrario*, 17(35), 1-18.
- Hernández, M.G. (2015). La juventud indígena en la Sierra Norte de Puebla. Participación social y procesos educativos. En M.L Pérez, V. Ruiz, y S. Velasco. *Interculturalidad (es) Jóvenes indígenas: educación y migración* (pp. 205- 242). Universidad Pedagógica Nacional.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2010). *Sistema para la Consulta de Información Censal*. <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/consultas/index#>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020. México*. <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/consultas/index#>
- Jaramillo, J.L., Morales, J., y Domínguez, V. (2017). Importancia de especies vegetales en el traspaso de familias campesinas del noreste de Puebla, México. *Agroproductividad*, 10(9), 27-32.
- Juárez, A.P.J., Fletes, H.B., Madera, J., Ocampo, M.G., & Ocampo, A. (2022). Agricultura familiar indígena y agroecología en las alternativas de desarrollo rural territorial en Aldama, Chiapas. En M.G., Ocampo, H.B. Fletes, E.L. Sifuentes, y E. Silva (coords.), *Teorías y escalas del desarrollo territorial. Un acercamiento desde la heterogeneidad* (pp. 222-250). Universidad Autónoma de Chiapas.
- Lohr, S.L. (2022). *Sampling: design and analysis*. CRC Press.
- López-González, J.L., Salgado-Villavicencio, E., Aguirre-Cadena, J.F., y Méndez-Espinosa, J.A. (2023). Agricultura de temporal y seguridad alimentaria en familias campesinas, un estudio de caso en Puebla-México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 20(1), 109–124. <https://doi.org/10.22231/asyd.v20i1.1531>
- López, J.L., Álvarez, J.F., Rappo, S.E., Damián, M.A., Méndez, J.A., y Paredes, J.A. (2019). Huertos familiares y seguridad alimentaria: el caso del municipio de Calpan, Puebla, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 16(3), 351-377. <https://doi.org/10.22231/asyd.v16i3.1234>
- López, R. (2015). Pobreza y seguridad alimentaria: El caso de México. *Revista CIS*, 18, 24-54.
- Martínez-Carrera, D., y Larqué-Saavedra, A. (1990). Biotecnología en la producción de hongos comestibles. *Ciencia y Desarrollo*, 95, 53-64.
- Martínez-Carrera, D., Larqué, A., Aliphath, M., Aguilar, A., Bonilla, M., y Martínez, W. (2000). La biotecnología de hongos comestibles en la seguridad y soberanía alimentaria de México. En *II Foro Nacional sobre Seguridad y Soberanía Alimentaria* (pp. 193-207). Academia Mexicana de Ciencias-CONACYT.
- Martínez-Carrera, D., Sobal, M., Morales, P., Bonilla, M., Pérez, B., Mayett, Y., Martínez, W., y Montiel, E. (2010). Importancia de la producción de hongos comestibles, funcionales y medicinales en la alimentación y el desarrollo nacional. *Agroproductividad*, 3(3), 15-20.
- Moreno, Á. (2014). Un recurso alimentario de los grupos originarios y mestizos de México: los hongos silvestres. *Anales de Antropología*, 48(1), 241-272. [https://doi.org/10.1016/S0185-1225\(14\)70496-5](https://doi.org/10.1016/S0185-1225(14)70496-5)

- Mundo, V., Unar, M., Hernández, M., Pérez, R., y Shamanh, T. (2019). La seguridad alimentaria en los hogares en pobreza de México: una mirada desde el acceso, la disponibilidad y el consumo. *Salud Publica de México*, 61(6), 866-875. <https://doi.org/10.21149/10579>
- Ocampo, M.G., y Urbina, S.J. (2017). Estrategias para garantizar la seguridad alimentaria en la región Altos de Chiapas. En B.A. Cavallotti, y N. Keilbach (Coords), *Seguridad Alimentaria*. Asociación Mexicana de Estudios Rurales, A.C., Universidad Autónoma de Nayarit, Universidad Autónoma Chapingo y Universidad Autónoma Metropolitana.
- Olivo, J.V.M., Fonseca, S.A., Delgado, P.E.P., & Tovar, M.A. (1990). Conocimiento y uso de los recursos naturales por los Totonacos de la región de Huehuetla en la Sierra Norte de Puebla. En E. Leff, J. Carabias, & A.I. Batis (Coords.). *Recursos naturales, técnica y cultura: estudios y experiencias para un desarrollo alternativo* (Vol. 1) (pp. 75-99). Cuadernos del CIIH. UNAM.
- Olvera, J.I., Álvarez, N.M., Aceves, E., y Guerrero, J. de D. (2017). Perspectivas del traspatio y su importancia en la seguridad alimentaria. *Agroproductividad*, 10(9), 39-45.
- Ortega, A., Ramírez, B., Caso, L., Ramírez, J., Espinoza, G., y Morett, J. (2010). Transformación de la estructura agraria en un municipio indígena productor de café en un contexto de crisis. Estudio de caso en Huehuetla, Puebla, México. *Región y Sociedad*, 22(48), 145-178.
- Peláez, O. (2019). La condición indígena como factor determinante de la pobreza en México. *Ra Ximhai*, 15(5), 15-33. <https://www.doi.org/10.35197/rx.15.05.2019.01.op>
- Robles, D., Suzán, H., Montoya, A., García, J., Esquivel, E.U., Yahia, E., & Landeros, L.F. (2018). Ethnomycological knowledge in three communities in Amealco, Querétaro, México. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 14(7), 1-13. <https://www.doi.org/10.1186/s13002-017-0202-7>
- Salazar, L.L. y Magaña, M.Á. (2016). Aportación de la milpa y traspatio a la autosuficiencia alimentaria en comunidades mayas de Yucatán. *Estudios Sociales*, 24(47), 183-203.
- SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social). 2017. Informe Anual sobre la Situación de la Pobreza y Rezago Social. *Gobierno de México*.
- Servín, L.S., y Alarcón, P.E. (2018). Conocimiento tradicional de los hongos silvestres comestibles en la comunidad p'urhépecha de Comachuén, Nahuatzen, Michoacán. *Acta Universitaria*, 28(1), 15-29. <https://doi.org/10.15174/au.2018.1277>
- SIAP (Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera). (2019). Panorama agroalimentario. *Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural*. <https://acortar.link/oQnX0H>

Autores

María José García-Navarro. Licenciatura en Arquitectura; Maestría en Ciencias en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional por el Colegio de Postgraduados. Actualmente está realizando sus estudios doctorales en el programa de Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional.

Benito Ramírez-Valverde. Ingeniero Agrónomo; y Maestro en Ciencias en Estadística por el Colegio de Postgraduados; Maestro en Estudios Latinoamericanos en Tulane University USA; Doctorado en Estudios Latinoamericanos en Tulane University USA; actualmente es Profesor Investigador Titular del Colegio de Postgraduados.

José Pedro Juárez-Sánchez. Licenciada en Administración Pública; Maestría en Ciencias en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional por el Colegio de Postgraduados y Doctorado en Geografía por la universidad de Barcelona, España. Actualmente es Profesor Investigador Titular del Colegio de Postgraduados.

Alfredo Cesin-Vargas. Licenciada en Economía; Maestro en Ciencias y Doctorado en Ciencias en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional. Actualmente es profesor en la Universidad Nacional Autónoma de México

Declaración

Conflicto de interés

No tenemos ningún conflicto de interés que declarar.

Financiamiento

Sin ayuda financiera de partes ajenas a este artículo.

Notas

El artículo es original y no ha sido publicado previamente.