

Impacto de la capacitación a los productores agropecuarios de la Cuenca del Papaloapan

Emanuel Pérez López¹

emanuel.pl@cpapaloapan.tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0001-5578-8307>

Tecnológico Nacional de México
Instituto Tecnológico
de la Cuenca del Papaloapan
México

Mercedes Muraira Soto

mercedes.ms@cpapaloapan.tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0002-8192-9078>

Tecnológico Nacional de México
Instituto Tecnológico
de la Cuenca del Papaloapan
México

Sergio Rodríguez Roy

sergio.rr@cpapaloapan.tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0003-2247-9318>

Tecnológico Nacional de México
Instituto Tecnológico
de la Cuenca del Papaloapan
México

Yesenia Maroto Pérez

L21810117@cpapaloapan.tecnm.mx
<https://orcid.org/0009-0000-2192-418X>

Tecnológico Nacional de México
Instituto Tecnológico
de la Cuenca del Papaloapan
México

Ruben Onofre Aguirre Alonso

rubenonofre.aa@cpapaloapan.tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0001-7809-6899>

Tecnológico Nacional de México
Instituto Tecnológico
de la Cuenca del Papaloapan
México

Juan Carlos Contreras Cisneros

juancarlos.cc@cpapaloapan.tecnm.mx
<https://orcid.org/0009-0000-7583-9730>

Tecnológico Nacional de México
Instituto Tecnológico
de la Cuenca del Papaloapan
México

RESUMEN

México, en 2018, ocupaba el décimo lugar en población a nivel mundial, con 125.3 millones de personas, proyectando que para 2050 existiremos 148.2 millones de habitantes. Ante esto, el Gobierno de la República Mexicana mediante la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) creó programas estratégicos para generar el impulso al campo, de apoyo y asistencia técnica a pequeños y medianos productores primarios, basados en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024 cuyo principal objetivo en lograr el bienestar de la población. En la Cuenca del Papaloapan, el acompañamiento técnico ha sido a cultivos básicos, frutales, hortícolas y, especies animales de importancia económica. Por lo que, se planteó una investigación cualitativa con la hipótesis de que no existe diferencia perceptiva entre los productores que implementaron asistencia técnica y los que no, se realizó una encuesta de manera aleatoria en 16 comunidades de la Cuenca del Papaloapan, arrojando como resultado que desde 2020 existe capacitación, que se consideran las unidades agropecuarias como rentables y que sí existe diferencia entre los productores con y sin asistencia y acompañamiento técnico, sobre todo en la certificación de procesos productivos y canales de comercialización, presentando mayores problema los productores sin asistencia.

Palabras clave: asistencia técnica; cuenca del papaloapan; cultivos básicos; pequeños productores; unidades agropecuarias

¹ Autor principal.

Correspondencia: mercedes.ms@cpapaloapan.tecnm.mx

Impact of training on agricultural producers in the Papaloapan Basin

ABSTRACT

Mexico, in 2018, ranked tenth in population worldwide, with 125.3 million people, projecting that by 2050 there will be 148.2 million inhabitants. Given this, the Government of the Mexican Republic through the Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) created strategic programs to generate momentum in the countryside, support and technical assistance to small and medium-sized primary producers, based on the Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024 whose main objective is to achieve the well-being of the population. In the Papaloapan Basin, technical support has been for basic crops, fruit trees, vegetables and animal species of economic importance. Therefore, a qualitative investigation was proposed with the hypothesis that there is no perceptual difference between producers who implemented technical assistance and those who did not, a survey was carried out randomly in 16 communities of the Papaloapan Basin, resulting in that since 2020 there has been training, that agricultural units are considered profitable and that there is a difference between producers with and without technical assistance and support, especially in the certification of production processes and marketing channels, presenting greater problems. producers without assistance.

Keywords: agricultural units; basic crops; papaloapan basin; technical assistance; small primary producers

*Artículo recibido 15 noviembre 2023
Aceptado para publicación: 26 diciembre 2023*

INTRODUCCIÓN

México es un país altamente productivo derivado de su variedad de climas, suelos, regiones y sistemas de producción; con 87.9 millones de ha dedicadas a la actividad agropecuaria y 15.6 millones de ha a la actividad forestal, ocupa casi el 53% del total del territorio nacional (INEGI, 2023a). En 2022, el valor de producción de cultivos agrícolas en México superó los 884,000 millones de pesos mexicanos, lo que representó un incremento significativo de casi 200,000 millones de pesos mexicanos en comparación con lo reportado el año anterior (Statista, 2023).

Oaxaca tiene una superficie de 9.4 millones de ha de las cuales 9.2 millones de ha son de área rural, presenta 3 millones de ha para uso agropecuario (33% del área rural), 0.8 millones de ha para uso forestal (8.6% del área rural) y 5.4 millones de ha sin uso (58.4% del área rural). De las cuales 1,206,335 ha son de uso agrícola (sembradas y no sembradas); 1,244,951 ha son de agostadero, pastos naturales, aprovechamiento forestal, enmontada, bosque o selva y 30,881 ha poseen otro uso como construcciones habitacionales, bodegas y corrales; así como superficies ensalitradas, erosionadas, entre otro tipo de superficies, que se encuentran al interior de la unidad de producción agropecuaria (INEGI, 2023b).

Para nadie es un secreto que la población humana está creciendo; INEGI (2018) señala que México ocupaba el décimo lugar a nivel mundial, viviendo un total de 125.3 millones de personas en todo el territorio nacional, además proyectó que para 2050 la población será de 148.2 millones de habitantes.

Preocupado de esto, el Gobierno de la República Mexicana mediante la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) impulsó la creación de programas estratégicos para generar el impulso al campo, de apoyo y asistencia técnica a pequeños y medianos productores primarios, establecidos en los diversos ejidos, comunas y poblaciones rurales. Los programas impulsados por SADER (2022) fueron: Programa de Fertilizantes para el Bienestar; Programa de Producción para el Bienestar; Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura; Programa de Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos; Programa de Abasto Rural y Programa de Abasto Social de Leche.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, publicado en el DOF el 12 de julio de 2019, establece que su principal objetivo es lograr el bienestar de la población. Asimismo, establece tres Ejes Generales: I. Política y Gobierno, II. Política Social y III. Economía. Dentro de éste último se establece como una de sus estrategias la Autosuficiencia Alimentaria y el Rescate al Campo, a efecto de lograr la

autosuficiencia en los alimentos básicos que consume la población, así como la mayor parte de los insumos, maquinaria, equipo y combustibles para la agricultura; lo anterior, con sustentabilidad, equidad, bienestar y respeto a los derechos de los ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios y pueblos indígenas.

Con apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la SADER ha puesto en marcha diferentes acciones dentro de sus programas para acercar la asistencia técnica a productores de diversos cultivos de importancia económica en todo el país (IICA, 2021). En el caso particular de la región del Papaloapan y del municipio de Tuxtepec, el acompañamiento técnico ha sido a cultivos como: maíz con énfasis en semillas endémicas; cítricos, caña de azúcar, frijol, producción de carne de res, cerdo y aves.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) establece en sus Objetivos de Desarrollo Sostenible, el número dos, denominado Hambre Cero, con lo que hace hincapié a los países miembros de la ONU a generar, fortalecer y desarrollar estrategias que aseguren la sostenibilidad de los sistemas productivos, aplicando Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) así como innovación y tecnología que generen un aumento en la producción y productividad. México se fijó como objetivo duplicar, para 2030, la productividad agrícola y los ingresos de los pequeños productores (DOF, 2022).

En este sentido, para poder lograr los objetivos propuestos, el acompañamiento técnico y capacitación son parte fundamental para la titánica tarea que conlleva la soberanía alimentaria nacional, ya que productores, trabajadores, jornaleros y todos aquellos que están implicados en los procesos productivos primarios (agrícolas y pecuarios) deben tener el conocimiento necesario para poder realizar actividades de manera adecuada, eficiente y eficazmente.

Por todo ello, se considera a la capacitación como una herramienta que posibilita el aprendizaje y por esto contribuye a la corrección de actitudes del personal en el puesto de trabajo (Jaureguiberry, 2021).

La capacitación agrícola es necesaria para mantener estándares de conocimientos que permitan un accionar de relevancia en la obtención de producciones cada vez más competentes y que cumplan las expectativas alimentarias de la población (Valencia y Carmenates, 2022).

La capacitación es un tipo de educación no formal fuera de las instituciones educativas diseñado con base en las necesidades de los participantes y objetivos educativos específicos (Martínez y Romo, 2019)

que ha sido utilizada para la formación de agricultores. Las investigaciones sobre capacitación en emprendimiento son vastas, principalmente en sectores como la manufactura, la alta tecnología y los servicios (Días *et al.*, 2019b), pero se ha descuidado el emprendimiento en el sector agrícola (Días *et al.*, 2019a), por lo que se considera necesario capacitar a los agricultores (Rezai *et al.*, 2011). Dado que la mayoría de los agricultores carecen de estudios formales, la capacitación ha representado una alternativa para el desarrollo de sus conocimientos y habilidades (Anwarudin, 2019; Rezai *et al.*, 2011) fundamentalmente técnicas.

Por lo que la presente investigación tiene como propósito conocer la percepción e impacto que tiene, sobre la producción local y regional, la capacitación de programas específicos como “Jóvenes Construyendo el Futuro”, “Asistencia Técnica Sectorial”, “Producción para el Bienestar”, “Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria” y las campañas fitosanitarias que los Comités Estatales de Sanidad Vegetal y Comités Estatales para el Fomento y Protección Pecuaria aplican en sus territorios estatales, mediante la aplicación de una encuesta a los productores agrícolas de las comunidades del área de influencia del Instituto Tecnológico de la Cuenca del Papaloapan, considerando como hipótesis que no existe diferencia perceptiva entre los productores que reciben capacitación con respecto a los que no han recibido ningún tipo de capacitación.

METODOLOGÍA

El presente estudio fue de tipo observacional, descriptivo-exploratorio y utilizó un estudio de caso con un enfoque mixto de acuerdo a lo propuesto por Veiga de Cabo *et al.* (2008), pues se procuró conocer la situación y percepción que tienen los productores rurales respecto a sus cultivos, así como su situación social, escolaridad y principales cultivos que se tienen en producción.

Para la realización y levantamiento de datos se empleó un cuestionario de tipo exploratorio con 15 preguntas, ya que es la primera vez que se tiene un registro de este tipo por una Institución de Educación Superior, por lo que se involucró a los estudiantes del IV semestre, grupo C, cursantes de la asignatura Sistemas de Producción Agrícola de la carrera de Ingeniería en Agronomía (acreditada ante COMEAA) de la modalidad mixta del TecNM Instituto Tecnológico de la Cuenca del Papaloapan, para que conozcan el estado, fortalezas y debilidades de la producción agropecuaria local y regional; ellos realizaron un muestreo completamente al azar con tres repeticiones en sus comunidades de origen,

siendo las consideradas: San Bartolo, Arroyo La Gloria, Camarón Salsipuedes, Bethania y Fortino Pinacho pertenecientes al municipio de San Juan Bautista Tuxtepec; Arroyo Choapan y Arroyo Frijol pertenecientes a San José Chiltepec; Paso Nuevo La Hamaca y Arroyo de Banco de San Juan Bautista Valle Nacional; Monte Sinaí de Santa María Chilchontla; Teotilálpam de San Andrés Teotilálpam; Santa Sofía Monte Rosa y La Pochota de Loma Bonita en el estado de Oaxaca; Nuevo Cantón del municipio de Cd. Isla; Gloria de Coapa del municipio de Cosamaloapan y Tres Valles del municipio de Tres Valles en el estado de Veracruz, desarrollado de mayo a junio de 2023.

Los elementos considerados para ser encuestado fueron: ser de la comunidad o pertenecer a ella, preferentemente ser ejidatario o comunero, tener una explotación agropecuaria funcional considerada de pequeña o mediana propiedad por la Ley Agraria (DOF, 2023), sexo indistinto, edad indistinta, origen étnico indistinto.

El levantamiento de datos fue realizado de manera directa, es decir, entre el productor y el entrevistador, mediante una encuesta-entrevista que consideró: nombre, estado civil, número de hijos, edad del (la) productor(a), escolaridad, tipo de cultivo (básicos, hortalizas, frutales, maderables, otros), percepción de redituabilidad del cultivo, capacitación recibida, la antigüedad de la capacitación recibida, tecnologías aplicadas en el sistema, si hay aplicación de productos orgánicos y cuáles; sino los ha aplicado, comentar la razón; si tiene conocimientos sobre bioseguridad; las principales problemáticas que enfrenta con su unidad productiva incluyendo la comercialización; por lo que se tuvieron datos cualitativos y cuantitativos, así como anotaciones que el entrevistador consideró relevantes durante el levantamiento de datos. Éstos fueron registrados en un formulario de Google Forms® para su análisis e interpretación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De la aplicación del cuestionario, se tuvieron un total de 72 entradas, generadas por tres entradas diferentes por alumno, por lo que se tienen los siguientes resultados:

Factores sociales y formación académica

Dentro de los factores encontrado en los resultados se observó que más del 46% de la población responsable de unidades agropecuarias tiene 50 o más años de edad (Fig. 1), esto es una tendencia mundial ya que las nuevas generaciones no se ven atraídas por las actividades del sector primario, ya

que sólo el 19% de la población está entre 20 y 30 años. Así mismo, se observó que el 61% de la población encuestada presenta el estado civil de casado(a) y casi el 17% se encuentra en unión libre (Fig. 2); el número de hijos que declararon el 45% fue de uno o dos hijos, mientras que el 8% aseguró tener 6 hijos o más (Fig. 3). El estudio arrojó que el 42.5% de la población posee la primaria como escolaridad máxima (Fig. 4), sin embargo un 18% posee grado de carrera técnica y casi un 10% posee nivel licenciatura, aunque no se ahondó respecto al enfoque de la formación (si es agropecuaria o de otra área formativa).

Figura 1: Edad de responsables de sistemas agropecuarios en la Cuenca del Papaloapan.

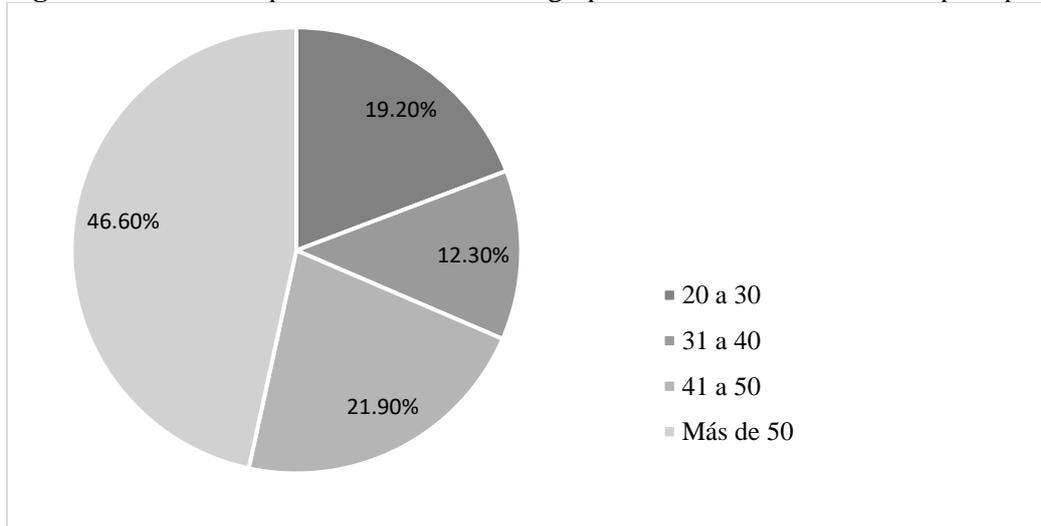


Figura 2: Estado civil de las personas encuestadas.

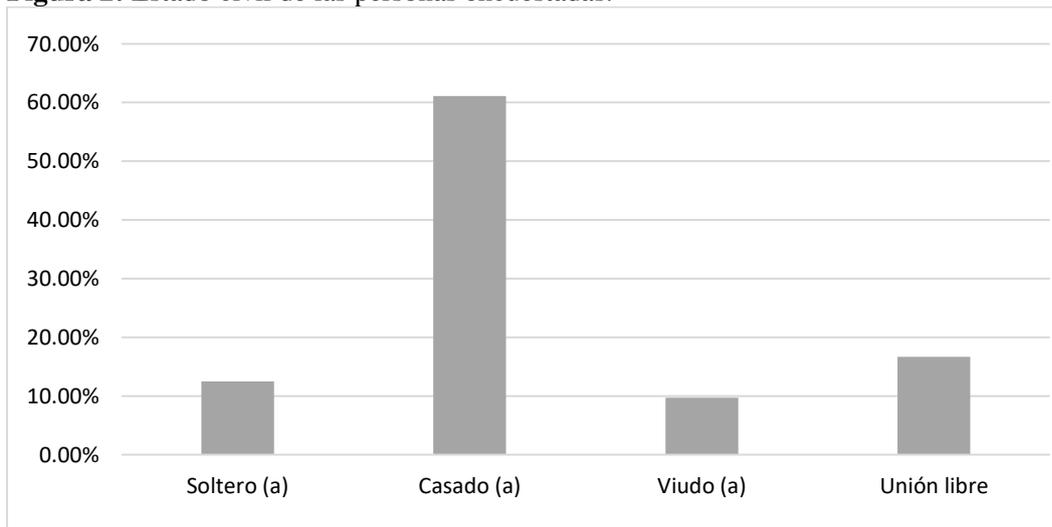


Figura 3: Número de hijos promedio de los encuestados

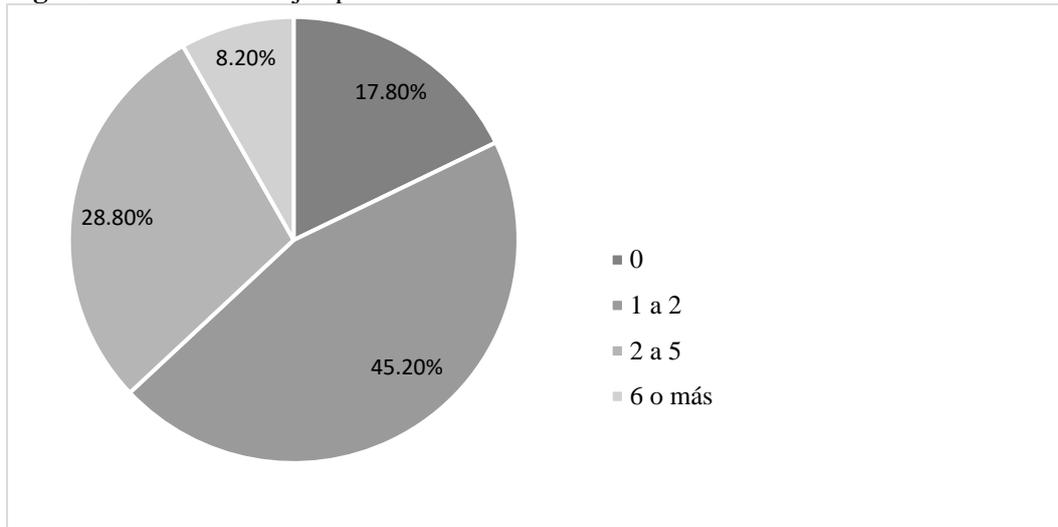
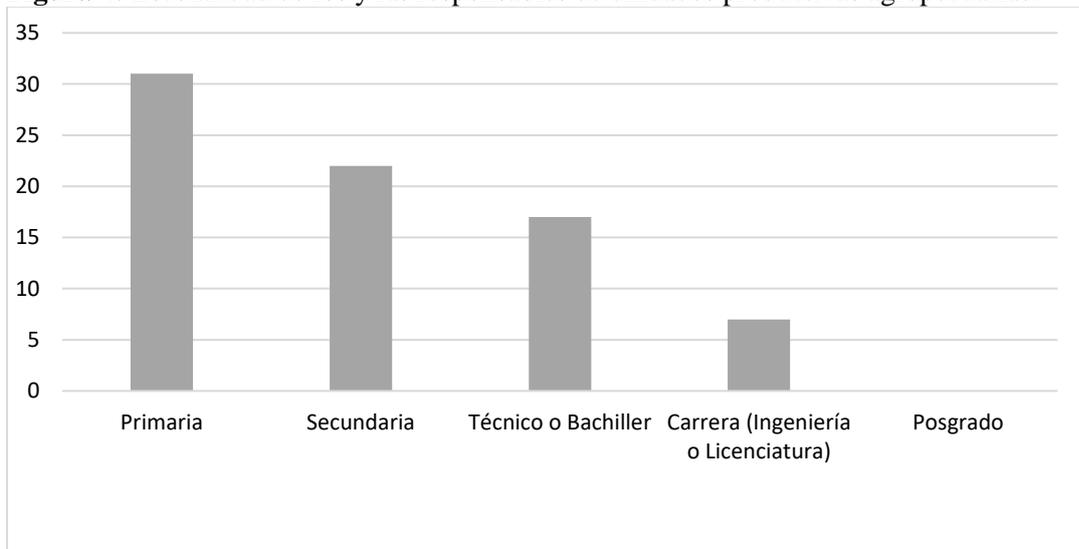


Figura 4: Escolaridad de los y las responsables de unidades productivas agropecuarias.



Factores productivos

En este sentido, la mayoría de los productores encuestados se dedican a los cultivos básicos considerados en la Ley Agraria (DOF, 2023) principalmente maíz, caña de azúcar y cacao, siendo éste último prácticamente de autoconsumo, un 28% se dedica a cultivos frutales siendo los más importantes el mango, banano y cítricos (Fig. 5). Respecto a la capacitación, se les hizo la pregunta si habían tenido capacitación y/o asistencia técnica en su cultivar, respondiendo un 67% que sí. Al indagar acerca de la antigüedad de la capacitación, a mayo de 2023, cerca del 80% de los productores recibieron capacitación y/o asistencia técnica de 2020 a la fecha de la investigación (Fig. 6). Esto dio pie a la siguiente

interrogante sobre si consideraban sus cultivos como redituables, a lo que el 93% de los productores respondieron que sí; al analizar la información proporcionada, el 7% de los productores que no consideran redituables sus cultivos pertenecen al grupo que no ha recibido capacitación. Con respecto a los principales problemas que enfrentan las unidades productivas, se pudo observar que la preocupación de los productores se centra en tres aspectos principales: plagas y enfermedades, insumos caros y bajos precios de venta de sus producciones (Fig. 7).

Figura 5: Porcentajes productivos por tipo de cultivos de los encuestados.

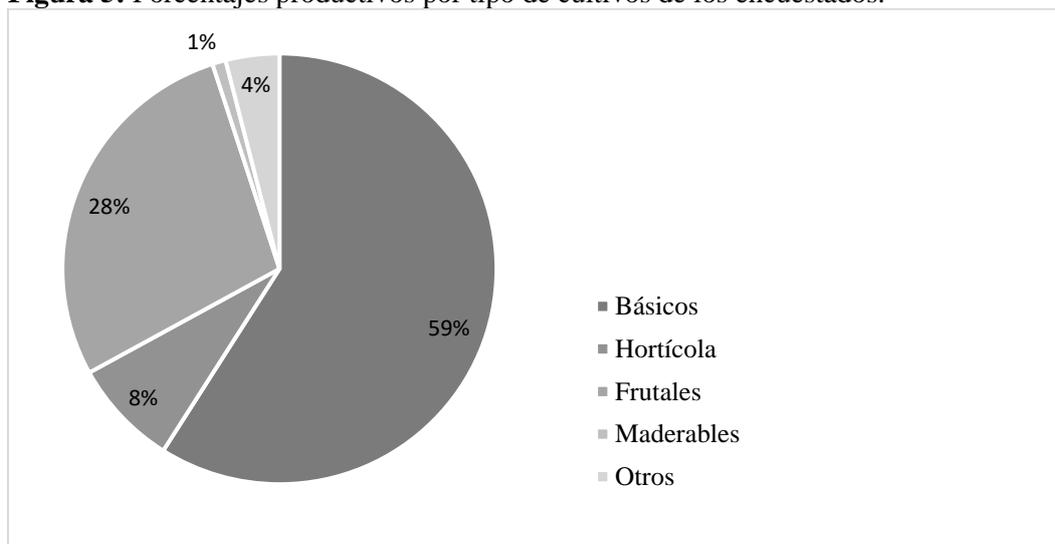


Figura 6: Antigüedad de la capacitación

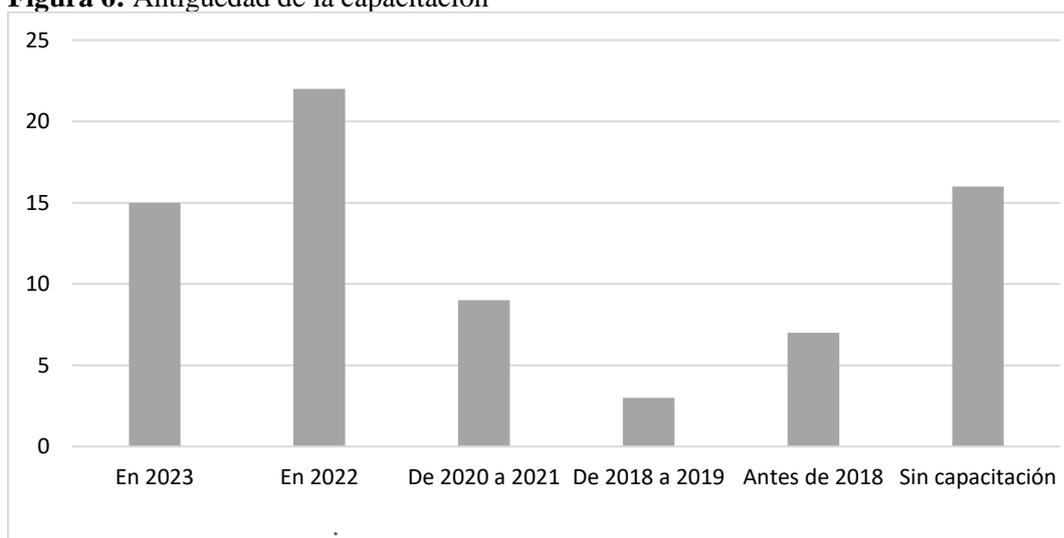
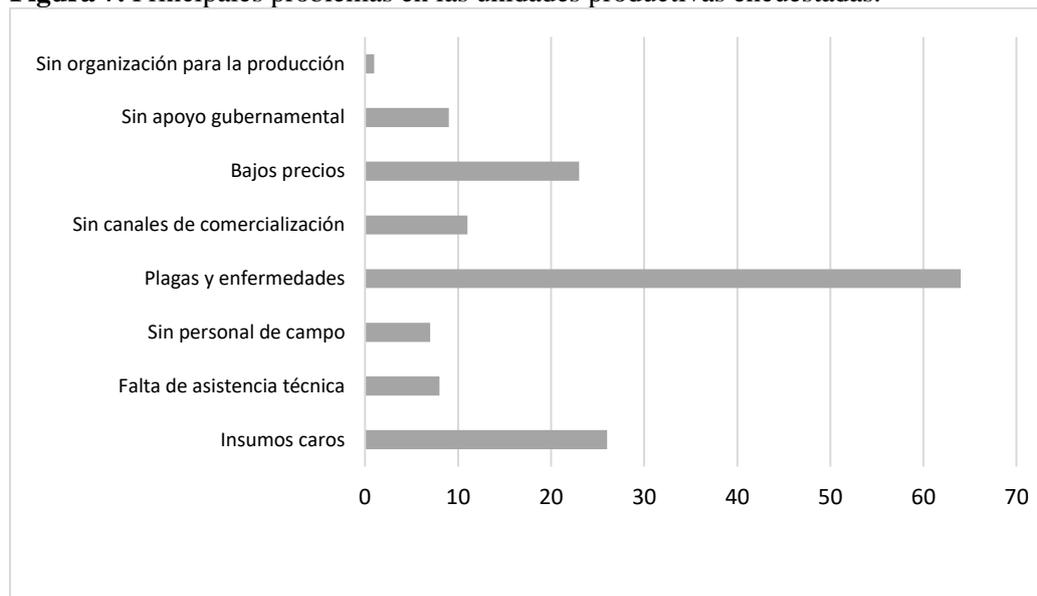
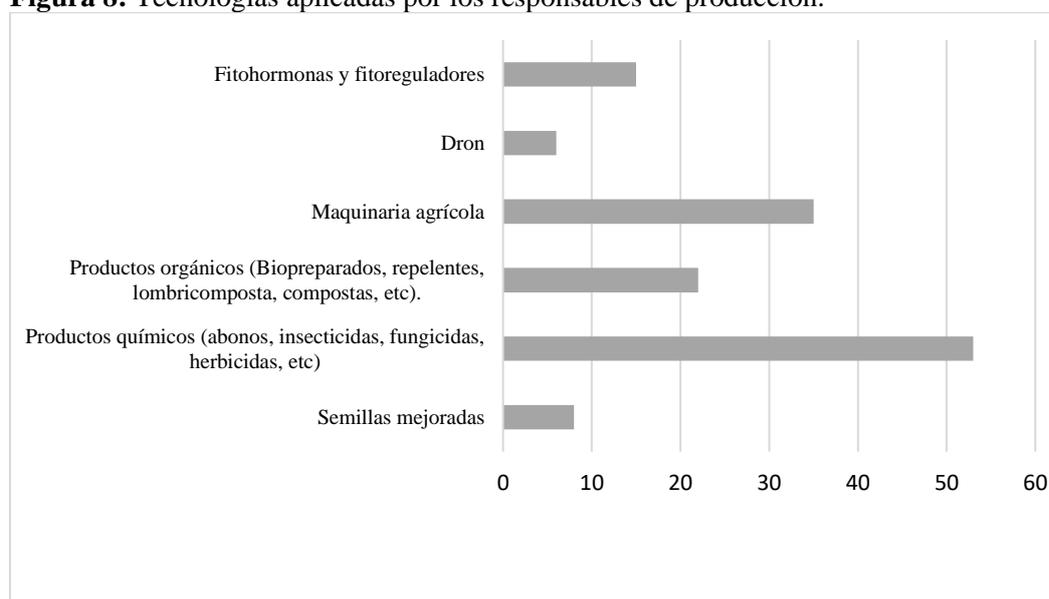


Figura 7. Principales problemas en las unidades productivas encuestadas.



Así mismo, en los resultados obtenidos, se indagó sobre la implementación y uso de tecnologías en las unidades productivas (Fig. 8) donde los responsables mencionaron que las principales tecnologías que emplean son los productos químicos como abonos, herbicidas, fungicidas, nemátocidas; la maquinaria agrícola; productos orgánicos como biopreparados y mejoradores de suelo y; las fitohormonas y reguladores de crecimiento, además se les indagó respecto a bioseguridad en la aplicación de dichos productos dando como dato que 86% de los productores poseen conocimiento al respecto. Siguiendo con las tecnologías aplicadas, varios productores indicaron que han empleado productos orgánicos, siendo la lombricomposta, el biol y los repelentes orgánicos los más empleados y recomendados.

Figura 8: Tecnologías aplicadas por los responsables de producción.

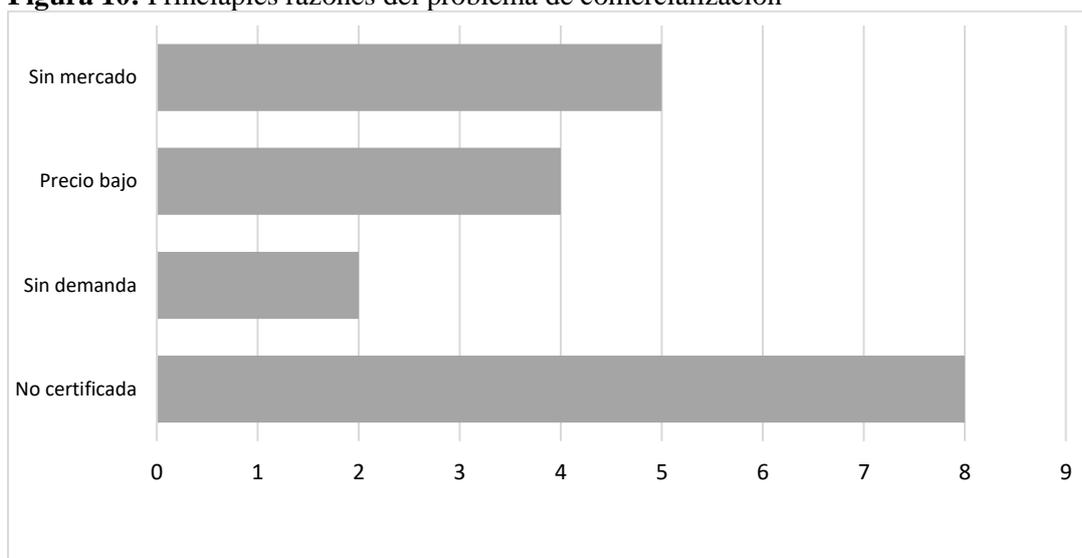


La gran mayoría de los productores que sí han recibido capacitación señalan que sus producciones son redituables y que además no tienen problemas con canales de comercialización (Fig. 9) para sus productos, que éstos son estables y continuos, lo que les garantiza continuar con sus sistemas productivos con el fin de poder acceder a mejores condiciones y calidad de vida en la región. Por el contrario, entre los productores que no han tenido acercamiento técnico aseguran que presentan cuatro grandes retos en la comercialización, sobre todo al no tener parcelas certificadas (Fig. 10).

Figura 9: Perspectiva con la existencia de problemas para comercializar el producto



Figura 10: Principales razones del problema de comercialización



CONCLUSIONES

Con todo lo anteriormente expuesto se puede rechazar la hipótesis planteada, ya que no existe una igualdad entre las condiciones de los productores que han recibido capacitación de los que no han tenido acercamiento técnico. Considerando que existen mejores condiciones de mercado para aquellos que han trabajado con asesoría técnica, mejoramiento de cultivos, la aplicación de BPA y prácticas sustentables que mejoran las condiciones de los cultivos y, con ello, aseguran la producción y venta de la misma.

AGRADECIMIENTOS

Al Tecnológico Nacional de México. Al Instituto Tecnológico de la Cuenca del Papaloapan. Al Cuerpo Académico ITCUP-CA-1. Agricultura Sustentable por el acompañamiento y el análisis de datos. A los alumnos comprometidos, a los productores y las comunidades implicadas por la facilitación en la recopilación de datos propios de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Anwarudin, O.; Sumardjo, S.; Satria, A. and Fatchiya, A. 2019. Factors influencing the entrepreneurial capacity of young farmers for farmer succession. *Inter. J. Innovative Technol. Exploring Eng.* 9(1):1008-1014. Doi: 10.35940/ijitee.A4611.119119.
- Diario Oficial de la Federación-DOF. (18-03-2022). Reglas de Operación del Programa Producción para el Bienestar de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural para el ejercicio fiscal 2022. Poder Ejecutivo. México. 19 p. Consultado el 22 de noviembre de 2023 en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/714449/DOF_18_MARZO_22_AGRICULTURA_vespertina_1_.pdf
- Diario Oficial de la Federación-DOF. (25-04-2023). Ley Agraria. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. México. 58 p. Consultado el 23 de noviembre de 2023 en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAgra.pdf>
- Días, C. S. L.; Rodríguez, R. G. and Ferreira, J. J. 2019b. What's new in the research on agricultural entrepreneurship? *J. Rural Studies.* 65(10):99-115. Doi: 10.1016/j.jrurstud.2018.11.003.
- INEGI. (2018). Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 2016 – 2050. INEGI. México. 2 p. Consultado el 22 de noviembre de 2023 en:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/390824/Infograf_a_Proyecciones_de_la_posicion_de_Mexico.pdf

INEGI. (2023a). Censo Agropecuario 2022 resultados definitivos nacional. México. 62 p. Consultado el 22 de noviembre de 2023 en:

https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ca/2022/doc/ca2022_rdNAL.pdf

INEGI. (2023b). Censo Agropecuario 2022 resultados definitivos Oaxaca. México. 62 p. Consultado el 22 de noviembre de 2023 en:

https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ca/2022/doc/ca2022_rdOAX.pdf

Jaureguiberry, M. (2021). Qué es la capacitación. <https://studylib.es/doc/5227750/que-es-la-capacitacion---facultad-deingenieria>

Martínez, G. G. y Romo, J. L. L. 2019. Educación para la conservación de suelos entre los pequeños productores agrícolas. Gortari, R. R. y Santos, C. M. J. (Ed.). Políticas globales y prácticas locales para el cuidado del medio ambiente. México: IIS-Bonilla Artigas. 57-83. pp.

Rezai, G.; Mohamed, Z. A. and Shamsudin, M. N. 2011. Informal education and developing entrepreneurial skills among farmers in malaysia. World academy of science, engineering and technology. 5(7):906-913.

SADER-IICA. (2021). Anexo técnico del programa operativo de cooperación técnica entre la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de los Estados Unidos Mexicanos y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Consultado en internet el 22 de noviembre de 2023 en:

<https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/18339/513300.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural-SADER. (10-11-2022) Programas de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural 2022. Gobierno de México. página web consultada el 22 de noviembre de 2023 en: <https://www.gob.mx/agricultura/acciones-y-programas/programas-de-la-secretaria-de-agricultura-y-desarrollo-rural-2022>

Statista Research Department. (15-10-2023). Valor de la producción agrícola en México de 2007 a 2022. México. Consultado el 22 de noviembre de 2023 en:

<https://es.statista.com/estadisticas/592284/valor-de-la-produccion-agricola-en-mexico/>

Valencia Benítez, J. C. & Carmenates Barrios, O. A, (2022). Capacitación a los actores comunitarios: necesidad para garantizar una cultura agraria y sostenible en Ecuador. Revista Universidad y Sociedad, 14(5), 451-464. Consultado el 22 de noviembre de 2023 en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n5/2218-3620-rus-14-05-451.pdf>

Veiga de Cabo, J; de la Fuente D.E. y Zimmermann V.M. (2008). Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. Medicina y Seguridad del Trabajo, versión Online. España. 210 (54), 81-88. Consultado el 23 de noviembre de 2023 en: <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v54n210/aula.pdf>