

## Propuesta de capacitación a productores de zonas rurales desde la didáctica desarrolladora

### Producer training proposal in rural areas. A developmental didactic approach

#### Armando Sánchez Macías<sup>1</sup>

Coordinación Académica Región Altiplano Oeste, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Salinas de Hidalgo, México

<https://orcid.org/0000-0001-9575-3248>

armando.sanchez@uaslp.mx

#### Virginia Azuara Pugliese<sup>2</sup>

Coordinación Académica Región Altiplano Oeste, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Salinas de Hidalgo, México

<https://orcid.org/0000-0001-8390-9188>

virginia.azuara@uaslp.mx

#### Laura Araceli López Martínez<sup>3</sup>

Coordinación Académica Región Altiplano Oeste, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Salinas de Hidalgo, México

<https://orcid.org/0000-0002-5075-632X>

araceli.lopez@uaslp.mx

#### Maria Victoria López Pérez<sup>4</sup>

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Universidad de Granada, Granada, España

<https://orcid.org/0000-0001-6594-3278>

mvlopez@ugr.es

Recibido: 3/8/2020. Aceptado: 23/8/2021.

#### Resumen

El objetivo de este trabajo es presentar un diagnóstico de necesidades de capacitación, así como el diseño de una propuesta para la capacitación a productores desde el enfoque de didáctica desarrolladora. Es una investigación de tipo cuantitativo con enfoque mixto, descriptiva, transversal y no experimental. La muestra fue de 60 habitantes de zonas rurales aledañas a la cabecera del Municipio de Salinas que cuentan con nopal de tuna en sus parcelas y traspatios. Se utiliza la técnica de encuesta mediante un cuestionario semiestructurado. Los productores muestran una clara necesidad de mejorar sus habilidades administrativas y técnicas para incluir valores agregados y estrategias de comercialización acordes al contexto social, cultural, educativo y económico, la situación técnica de la zona y del mercado. La propuesta tiene la capacidad de apoyar a las comunidades rurales para desarrollar capacidades que les permitan de manera autónoma contribuir a la mejora de sus ingresos.

**Palabras clave:** productores rurales, capacitación, extensión, didáctica desarrolladora.

#### Abstract

The objective of this work is to present a diagnosis of training needs, as well as the design of a proposal for training producers from the development didactic approach. It is quantitative research with a mixed, descriptive, transversal and non-experimental approach. The sample consisted of 60 inhabitants of rural areas near the head of the Municipality of Salinas who have prickly pear cactus in their plots and backyards. The survey technique is used through a semi-structured questionnaire. The producers show a clear need to improve their administrative and technical skills to include added values and marketing strategies according to the social, cultural, educational and economic context, the technical situation of the area and the market. The proposal has the ability to support rural communities to develop capacities that allow them autonomously to contribute to improving their income.

**Keywords:** rural producers, training, extension, developmental didactic.

1 Coordinación Académica Región Altiplano Oeste, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Salinas de Hidalgo, México.  
2 Coordinación Académica Región Altiplano Oeste, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Salinas de Hidalgo, México.  
3 Coordinación Académica Región Altiplano Oeste, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Salinas de Hidalgo, México.  
4 Departamento de Economía Financiera y Contabilidad. Universidad de Granada, España.

## Introducción

El desarrollo económico de las zonas rurales de México muestra un rezago con respecto al de las zonas urbanas. Según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2021) para el año 2020 el 52.8% de los mexicanos se encontraban por debajo de la línea de pobreza. En el caso de la zona rural, el 56.8% se encontraban en situación de pobreza, mientras que en la urbana el 40.1%. Aún y cuando la línea de pobreza por ingresos para la medición era, en 2020, de 126USD y 178USD respectivamente. Es de destacar que el 22.5% de la población no tiene acceso a la alimentación nutritiva y de calidad, aún cuando parte de estas personas son productores de alimentos en zonas rurales.

De acuerdo con los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA, 2021) los ejes en los que debe apoyarse la política pública para revertir la situación de pobreza en las zonas rurales y agrícolas son: (a) trabajar en favor de la inclusión financiera de la población para la obtención de financiamiento en el ramo agropecuario, ya que es una de las barreras más destacadas para alcanzar el desarrollo sostenible; (b) incrementar la productividad y la eficiencia en los procesos agropecuarios, ya que esta se asocia a mejores condiciones de desarrollo. En este sentido aspectos como la capacitación y asistencia técnica permiten superar las ineficiencias y exceso de intermediarios entre el productor y comprador, permitiendo mejores márgenes en el proceso productivo y; (c) avanzar en acciones orientadas a la sustentabilidad, que permitirá a esta y a las siguientes generaciones aprovechar los recursos naturales. Álvarez-Calderón, et al. (2017) afirman que los procesos de capacitación y asistencia técnica tienen un efecto importante en el desarrollo de competencias para mejorar la producción y comercialización en productores rurales. Estos procesos deben adaptarse al contexto en el que se van a desarrollar y, por lo tanto, deben contar con un proceso de planeación adecuado que considere los aspectos culturales, sociales, económicos y políticos de la región a intervenir.

El municipio de Salinas de Hidalgo se encuentra en la región denominada Altiplano Oeste del estado mexicano de San Luis Potosí. En 2020 contaba con una población de 31,107 habitantes, el 66.4% se encuentra en tres zonas urbanas. El índice de migración es de 4.7%, uno de los más altos en el estado (INEGI, 2021). Para 2017 existieron 2,258 beneficiados con transferencias gubernamentales para el apoyo a proyectos agrícolas en el municipio (INEGI, 2017). La vocación del municipio es comercial y de servicios, aunque también existe actividad agropecuaria con producción de chile, cebolla y frijol principalmente. En el sector pecuario destaca en particular el la crianza de ganado menor, en específico el caprino. Los agricultores de la zona generalmente no realizan procesos postcosecha y en su mayoría venden su producción a intermediarios en la zona de cultivo. La tuna tiene como complejidad la estacionalidad de las cosechas que se concentra en 90 días, y un periodo post-cosecha de entre nueve y quince días, después del cual el precio se desploma. El tiempo y la distancia de recorrido para su entrega, son factores que impactan el precio de venta (Sumaya Martínez, et al., 2010). El producto pasa por un rápido proceso de decaimiento lo cual se traduce en la incorporación de varios intermediario,s lo que da por consecuencia bajos precios para el productor y altos precios para el consumidor (Granillo Macías, et al., 2019).

La comercialización de la tuna por sus propiedades funcionales puede generar ventajas competitivas que pueden traducirse en oportunidades de negocio y de desarrollo de nuevos productos. Es por ello que se busca la transformación de este producto considerando sus propiedades bioactivas como valor agregado del producto (Moreno Ovalle, 2020). Sumaya Martínez, et al., (2010), afirman que los principales problemas de la comercialización de la tuna son: (i) no existe un mercado asegurado; (ii) falta de lugares para el almacenamiento y conservación del producto (cámara fría); (iii) falta de medios para transportar el producto y; (iv) no existe una relación adecuada en la cadena de valor entre las fases de producción y comercialización. El autor identifica como necesidades la tecnificación del procesos de almacenamiento para disminuir la pérdida de masa así como procesos para dar valor agregado a la fruta.

México cuenta con la mayor extensión de superficie sembrada de tuna (50,000ha) y la mayor producción (353,890 ton), así mismo cuenta con el mayor consumo per cápita en el mundo, sin embargo la exportación de este producto aún es muy baja. San Luis Potosí es el segundo productor de tunas en la región centro (26,788 ton), por detrás de Zacatecas (93,957 ton) (Gallegos-Vázquez, et al., 2011). La agricultura representa una fuente de ingresos sobre la que es difícil tener un control, ya que está sujeta a la oferta y demanda, lo que representa un factor de desventaja para el agricultor de la región. Por lo anterior, es recomendable la diversificación estratégica de los productos agrícolas para mejorar los

ingresos por sus actividades productivas. Adicionalmente es necesaria la generación de propuestas de desarrollo sustentable, integral, participativo y auto-sostenido en las que se integre a productores como agentes y beneficiarios del crecimiento económico, lo cual permita una mejor distribución, de la cual hasta el momento han sido mayormente excluidos (Albuquerque, 2004).

Actualmente la capacitación e infraestructura para incorporar valores agregados a productos agrícolas endémicos son inexistentes, los cuales, podrían mejorar la rentabilidad en la producción. La tuna está orientado hacia el consumo humano así como al alimento para animales. En México no está tecnificada la producción como en países exportadores de esta fruta. La capacitación, la asistencia técnica y el crédito son los factores más importantes que permiten a los productores de alimentos de las zonas rurales mejorar sus procesos y productividad (Granillo Macías, et al., 2019). Existen experiencias de producción de tuna fuera de temporada en Italia, las cuales han generado buenos resultados por el aumento de precio de venta (Luna-Vázquez, et al., 2012). En este trabajo tiene por objetivo presentar un diagnóstico de necesidades de capacitación, así como el diseño de una metodología para la capacitación a productores de la Región Altiplano Oeste desde el enfoque de didáctica desarrolladora.

## **Revisión teórica**

### **Capacitación y asistencia técnica**

La capacitación para el trabajo se refiere a la acción de formar competencias en una población objetivo, dichas competencias incluyen conocimientos, habilidades y actitudes, tales que la persona capacitada esté en posibilidad de resolver problemas en el campo laboral y en su vida personal. La capacitación tiene la característica de propiciar el desarrollo integral de la persona, es decir, va más allá de los procesos de adiestramiento para realizar una tarea, porque implica la formación del pensamiento crítico, la creatividad y el razonamiento sistemático. La capacitación tiene un carácter procesal y “[...] no debe realizarse de forma aleatoria, sin una orientación definida, ya que crearía desconcierto y desorganización; de ahí, la necesidad de que sea planificada, organizada y controlada en función del logro de los resultados esperados” Labrador Machín, et al., (2019, p.65).

Por su parte, la asistencia técnica es un apoyo no financiero ofrecida por especialistas, compartiendo conocimientos, información, datos técnicos, instrucción, habilidades y destrezas. La asistencia técnica se ofrece después de una análisis que identifique las necesidades de habilitación. Su objetivo “[...] es maximizar la calidad de la implementación y el impacto del proyecto mediante el apoyo de administración, gestión, desarrollo de políticas, aumento de la capacidad, etc.” (UNESCO, 2021, par.2).

Experiencias internacionales al respecto de la capacitación y asistencia técnica son expuestas por investigadores como Pratiwi y Suzuki (2017) quienes afirman que es a través de las redes sociales entre vecinos y amigos como se transfiere el conocimiento agrícola en campesinos de Indonesia. Sus resultados muestran que el consejo de sus pares son el medio más efectivo para la transmisión de información. También que los campesinos que se encuentran al centro de estas redes sociales son los que logran adquirir mejor información y habilidades para resolver problemas. En Pakistán, Naveed y Hassan (2021), entrevistaron a agricultores identificando necesidades en muchos aspectos técnicos, la mayoría se apoya en experiencias propias y el consejo de sus pares. Asimismo, dos terceras partes nunca han tenido interacción con funcionarios de gobierno para recibir capacitación y asistencia técnica. Además reportan que el tamaño de la parcela, el nivel educativo, de ingreso, la pobreza, entre otros, son los obstáculos más importantes para adquirir información. Suvedi, et al. (2017) exploran los factores que afectan la participación de campesinos en programas de extensión en zonas rurales de Nepal. Se encontró que la adopción técnica se ve afectada por lo niveles de entrenamiento previo, la pertenencia a comunidades de campesinos y a tener un trabajo fuera de la actividad agropecuaria. Así mismo, informan que la tarea de extensionismo requiere de un análisis del contexto social e institucional.

En India, Landmann, et al. (2018) estudiaron el impacto entre las características y cualificación de los extensionistas y el logro y satisfacción en el proceso de aprendizaje en los campesinos. No se encontró asociación entre ambas variables, sin embargo sí se identificó que el logro en el aprendizaje disminuye cuando el instructor cuenta con formación académica. Las actitudes también juegan un

papel determinante en la percepción del aprendizaje y la satisfacción. Consideran entonces que el instructor debe además de conocimientos técnicos, contar con habilidades pedagógicas y actitudes apropiadas. Tambi (2019) afirma que la capacitación es un factor relevante para el desarrollo agrícola, la seguridad alimentaria y la disminución de la pobreza. El estudio realizado en Camerún analiza el impacto de la capacitación a través de talleres y seminarios en la productividad, identificando altos niveles de asociación. Los autores sugieren que la política pública ebe orientarse a fortalecer estas acciones. En Estados Unidos de América, Eck, et al. (2019) en una evaluación hacia profesores de educación agrícola, encontraron que las habilidad más importante es entender las necesidades de sus estudiantes. Asimismo destacaron las siguientes categorías como las más importantes para el desempeño como instructor en el área agrícola a saber: didáctica, la planeación, diversidad e inclusión, profesionalismo, disposición personal, entre otros.

En Latinoamérica, en particular en Ecuador, Ouispe Fernández (2017) identificaron que los emprendimientos rurales locales están supeditados a los factores culturales, normas sociales, la motivación, la educación, la percepción de oportunidades, la motivación así como a las habilidades empresariales. Se identifica que el contexto, la cultura y los factores sociales deben ser tomados muy en cuenta al momento de capacitar en el ámbito rural. También en Ecuador, Carreño Villavicencio, et al. (2019) identificaron que la capacitación en emprendimientos rurales tienen un impacto significativo y genera conciencia en la importancia de la educación permanente como factor de éxito. En Chile, Mora Guerrero y Constanzo Belmar (2017) estudiaron a mujeres emprendedoras de zonas rurales con una metodología de enfoque constructivista que permitió considerar el contexto histórico y cultural de las mujeres parte de la investigación. Se estudiaron sus roles dentro de los emprendimientos e identificaron que sus tareas profesionales están ligadas a su entorno familiar, sus intereses y las estructuras de género en las zonas rurales.

Experiencias en capacitación y asistencia técnica han sido documentadas también en México. Alvarez-Calderón, et al. (2017) presentan un programa de extensionismo (asesoría y capacitación técnica) llevado a cabo en regiones rurales marginadas de Puebla, México, con la intención de apoyar la seguridad alimentaria de la población mediante la producción de traspatio. Dicho programa utilizó capacitación (talleres) y asistencia técnica en diversos temas como: manejo y conservación de recursos materiales, seguridad alimentaria, actividades relacionadas con la siembra, captación de agua de lluvia y manejo de hortalizas. Los autores afirman que la capacitación es muy importante para mejorar las oportunidades de empleo, productividad rural y mejores ingresos con un enfoque sustentable. Ysunza, et al. (2016) documentan un proyecto de capacitación a través de un organismo civil en comunidades de Oaxaca, México. La finalidad es la de mitigar la marginación y desnutrición en infantes. En la investigación se presenta un modelo de capacitación aplicado durante 24 años orientado a la salud comunitaria, ecología, etnobotánica, educación y organización. El modelo "capacitación-acción participativa" considera un análisis sociocultural e histórico como punto de partida, con la finalidad de adaptar los contenidos y técnicas al contexto y condiciones de la sociedad, resaltando el aprendizaje cooperativo entre pares.

Rendón Medel, et al. (2015) exploran el papel del extensionista rural en México, figura que desempeña un trabajo de acompañamiento y trabajo con productores para el desarrollo de capacidades con enfoque de sostenibilidad. Los autores exponen la necesidad de que la tarea de extensión rural incluya la integración de la investigación, producción y demostración (espacio para poner a prueba las tecnologías e identificar sus resultados) para alcanzar los objetivos de esta tarea. Los autores destacan entre sus hallazgos que esta tarea ha estado enfocada hacia la productividad agropecuaria, pero no hacia la autoconstrucción de condiciones para la calidad de vida con un enfoque sustentable para las comunidades y el medio ambiente. Monsalvo Zamora, et al. (2017) caracteriza al extensionista agropecuario en el Estado de México en cuanto a sus funciones, los retos productivos, necesidades de capacitación y competencias. Los resultados mostraron que realizan principalmente actividades de asistencia técnica, capacitación y transferencia de tecnología. El perfil de estos profesionales está orientado hacia las áreas técnicas y no existen competencias en el área social, las cuales, se consideran relevantes para su tarea y que pueden conseguirse a través de programas de capacitación y formación. Hasta este punto se puede manifestar que la capacitación en las zonas rurales con fines de mejorar la productividad, está ligada a mejorar las condiciones de vida de los campesinos. Resalta que los estudios no están orientados únicamente a los aspectos técnicos, sino que las condiciones económicas, el entorno social, la cultura y el nivel educativos juegan un papel muy importante. Así pues las intervenciones buscan la integración a las comunidades y no lo contrario. Cuando los procesos de capacitación buscan



uniformar, en lugar de adaptarse a la situación de los participantes, no se logran buenos resultados.

### **Didáctica desarrolladora**

La didáctica desarrolladora se asume como una de la ciencias de la educación (Zilberstein Toruncha y Olmedo Cruz, 2016). Tiene como antecedentes a la escuela histórico cultural, resultado de las investigaciones de Lev Semiónovich Vygotski, en particular la *Teoría del desarrollo histórico cultural de la psiquis humana*. Esta teoría considera que el comportamiento humano no puede ser entendido si no se considera el contexto histórico, cultural, social e institucional. La cultura es una construcción social, que se realiza en comunidad. Tiene como principios el considerar a la conciencia humana como objeto de estudio, la capacidad humana de la significación, es decir, la capacidad para gobernar la conducta por medio de símbolos y signos. El impacto de la cultura en la conducta y pensamiento durante el desarrollo. La idea de que el desarrollo de los procesos mentales atraviesa cuatro estadios: conducta primitiva, psicología popular, uso externo de signos y uso interno de signos. El uso de la mediación y uso de artefactos culturales para dirigir la acción humana, así como el pensamiento verbal, que implica la convergencia entre el lenguaje y la actividad práctica, en este sentido Zilberstein y Olmedo (2014, p.64) afirma que “en el aprendizaje, el lenguaje también representa un mediador esencial en el desarrollo intelectual, lo cual guarda estrecha relación entre el contexto sociocultural y la actividad”. Introduce el término de Zona de Desarrollo Próximo, definido como la distancia entre el nivel actual de desarrollo y el que puede lograrse mediante la ayuda de otro compañero más capaz. Finalmente la naturaleza dialéctica del método, que implica estudiar al objeto desde su proceso de cambio para encontrar su naturaleza y funcionamiento (Guitart, 2010).

Para Zilberstein Toruncha y Olmedo Cruz (2016) “la didáctica es desarrolladora, en la misma medida que la enseñanza promueva el desarrollo integral de la personalidad del estudiante, siendo esto el resultado de un proceso activo de aprendizaje” (p.64). El ser humano mediante la apropiación, hace suya la cultura acumulada y el proyecto social de una país, el cual se encuentra representado en el currículo. Por lo tanto, el aprendizaje tiene un carácter procesal y debe ser experimentado activamente por el estudiante. Este modelo de didáctica permite el *aprendizaje desarrollador*, el cual incluye varios principios a saber: (a) partir de un diagnóstico integral del estudiante, dicho diagnóstico no solo se realiza al inicio sino debe ser un proceso continuo; (b) orientar las actividades de aprendizaje de forma que sea el estudiante quien de manera activa y reflexiva busque el conocimiento; (c) fomentar el hábito y necesidad del aprendizaje continuo y apoyar en el desarrollo de las habilidades para ello; (d) planear y desarrollar actividades que permitan la vinculación de la teoría con la práctica, es decir, pasar de los conceptos a la resolución de problemas laborales pero también los de su comunidad; (e) propiciar el aprendizaje cooperativo y propiciar los canales de comunicación para ello; (f) identificar y atender las diferencias individuales de los estudiantes (Zilberstein Toruncha, 2019a).

Para Zilberstein Toruncha (2019b) la planeación del proceso educativo contiene: (a) *objetivos*, los cuales se diseñan en función de las necesidades de los alumnos en su contexto. Deben evidenciar las habilidades que se busca desarrollar entre ellos los conocimientos, acciones valorativas y condiciones de apropiación; (b) el *contenido* por su parte establece aquello que se debe aprender, respondiendo al medio socio-histórico. El contenido debe enunciarse atendiendo a cumplir una función de instrucción, educación y desarrollo; (c) los *métodos* se conciben como el sistema de actividades que debe desempeñar el profesor para atender a los objetivos, así mismo estos métodos deben declarar los procedimientos que llevarán a cabo los docentes y los estudiantes, con una orientación hacia la apropiación mediante la búsqueda, razonamiento crítico y ubicación en su pertinencia laboral y social; (d) para la ejecución de los métodos se definen *los medios de enseñanza*, es decir aquellos objetos con los que se enseña y aprende, pueden ser objetos abstractos o concretos; (e) la *forma en que se organiza* implica la planeación del tiempo y espacio del proceso pedagógico en la clase y; (f) finalmente es necesario definir un *proceso de evaluación* que permita identificar si se logran los objetivos, así como la efectividad de la conducción y aplicación de la didáctica de parte del profesor. Se prefieren los procesos de autoevaluación por su orientación hacia el razonamiento, autorregulación y autodirección, los cuales desencadenan en procesos de comprensión.

## Metodología

Es una investigación de tipo cuantitativo con enfoque mixto, descriptiva, transversal y no experimental. La población son los habitantes de zonas rurales aledañas a la cabecera del Municipio de Salinas que cuentan con nopal de tuna (*Opuntia spp*) en sus parcelas y traspatios. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia considerando a aquellas personas que estuvieron dispuestas a responder el cuestionario, en este sentido el número de respuestas válidas fue de 60.

Se utiliza una encuesta que incluye dos secciones, una que incluye el análisis del contexto sociocultural y económico de los campesinos. La segunda sección explora las estrategias de comercialización de la tuna que ya se realizan y las necesidades de capacitación para agregar valor y colocar el producto en el mercado. La definición operacional se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Definición operacional de las variables

Variable	Indicadores
<b>Factores socioculturales y económicos</b>	<b>Edad</b>
	<b>Género</b>
	<b>Tamaño de la familia</b>
	<b>Características del jefe de familia</b>
	<b>Escolaridad</b>
	<b>Servicios médicos</b>
	<b>Servicios educativos</b>
	<b>Nivel de ingreso</b>
	<b>Recibir apoyos estatales</b>
	<b>Ocupaciones para generar ingresos</b>
	<b>Tipo de vivienda y antigüedad</b>
	<b>Percepción acerca de la vida rural</b>
	<b>Percepción acerca de la ocupación agrícola</b>
	<b>Percepción acerca de sus condiciones de vida</b>
<b>Estrategias de comercialización</b>	<b>Satisfacción con la vida rural</b>
	<b>Canales de comercialización</b>
	<b>Nivel de tecnificación actual</b>
	<b>Medios de transporte</b>
	<b>Estado del análisis técnico</b>
<b>Necesidad de capacitación</b>	<b>Estado del análisis de la competencia</b>
	<b>Estado del análisis de costos y precios de venta</b>
	<b>Percepción de la capacitación</b>
	<b>Disposición para la capacitación</b>
	<b>Necesidades y preferencias de capacitación</b>
	<b>Problemáticas y barreras detectadas</b>
	<b>Habilidades y conocimientos requeridos</b>

## Resultados y discusión

La muestra seleccionada habita en dos zonas rurales aledañas a la cabecera municipal denominadas Conejillo y Palma Pegada. El 47% se encuentra en el rango de 40 a 50 años. El 30% es mayor de 60 años y solo el 23% es menor de 40 años. Se evidencia que la mayoría de personas que permanecen en las zonas rurales tienen al menos 40 años, según el censo de población 2020 del INEGI (2021) la población en zonas rurales y dedicadas a las actividades agropecuarias muestra una tendencia a envejecer. En cuanto al género, el 82% de las personas que se encargan del huerto familiar son hombres y el resto son mujeres. La escolaridad con mayor presencia es la de estudios secundarios (en México representan 9 años de escolaridad) con el 53%. Únicamente el 12% cuenta con bachillerato terminado o una carrera técnica. Mientras que el resto tiene hasta 6 años de escolaridad terminada (educación primaria), destacando que el 24% no cuenta con estudios, si bien ninguno se declaró analfabeta. El nivel escolar es ligeramente superior en las mujeres. Ninguno habla alguna lengua indígena. El promedio del tamaño de las familias que habitan en las viviendas es de 4.1 personas. El 81% de la muestra cuenta con una vivienda rústica con agua potable, electricidad, telefonía (fija o móvil), drenaje o fosa séptica y pisos de concreto. En la misma proporción se encuentran afiliados a algún servicio médico que proporciona el estado (80% al INSABI, 14% al IMSS y 6% al ISSSTE).

El 47% de los entrevistados informó tener una huerta con una extensión menor a una hectárea, el resto de hasta 5 hectáreas. El 43% expresó que su huerta está a un costado de su vivienda, mientras que el resto manifestó que se encuentra en otra ubicación. La totalidad informaron que no reciben apoyos del Gobierno para la actividad de cultivos, cosecha y transportación de la tuna, aunque el 52% manifestaron que al menos un miembro de su familia recibe algún tipo de apoyo del estado.

La comercialización de la tuna en todos los casos les genera ingresos, pero destaca que para el 30% de ellos es su única fuente. Se manifiesta que el 77% realiza un proceso de comercialización de manera directa y solo el 23% lo hace a través de intermediarios. A su vez el 35% lo comercializa en el mercado de Salinas y el resto lo lleva a lugares vecinos -en donde no existe producción de tunas- con lo cual pueden obtener un mejor precio de venta. Ninguno de ellos manifestó que se realice algún proceso adicional para aumentar al valor de la tuna.

En cuanto a los procesos que los entrevistados identifican pudieran llevarse a cabo para mejorar el precio de venta, pero que, por desconocimiento, falta recursos o de capacitación no se están realizando, se muestran en la figura 1. Cabe mencionar que el 78% de los entrevistados mostraron disposición para llevar a cabo procesos adicionales para aumentar el valor de venta de la tuna.



Figura 1

Los entrevistados también identificaron cuáles son los principales problemas que enfrentan durante su actividad. Se destacan dificultades en el proceso productivo durante y después de la cosecha, así como la comercialización. Se evidencia que existen factores externos que no están en el control de los productores, pero también otros relacionados con procesos, administración de costos y tecnificación por los cuales se pueden llevar a cabo acciones.



Figura 2

Con la experiencia que han acumulado, los productores identifican cuales son las necesidades que tienen y que consideran son las que no les permite un mejor desarrollo de su actividad. Esto podría mejorar sus capacidades productivas, así como sus ingresos. Algunas de ellas tienen que ver con infraestructura (tecnologías, maquinaria, equipos y herramientas), disponibilidad de capital de trabajo y con procedimientos de capacitación como se muestra en la figura 3.



Figura 3

Cabe destacar que únicamente el 6% manifestó haber recibido capacitación para la producción y comercialización de la tuna. A la pregunta si estaría dispuesto a participar en una proceso de capacitación el 82% contestó que sí, mientras que el resto dijo no estar seguro. Los temas mencionados por los agricultores como necesidades de capacitación se encuentran en dos grandes apartados, aquellos relacionados con la Administración y aquellos relacionados con aspectos técnicos. En la figura 4 se presentan los temas mencionados.



Figura 4



Cabe destacar que los interesados en la capacitación estuvieron dispuestos a pagar por ella, la mayoría (59%) una cantidad igual a menor a 500MXN (25USD), mientras que el resto hasta 1000MXN (50USD). Si bien no se considera cobrar a los productores, si será necesario sufragar algunos costos como la renta del salón y del mobiliario. La gran mayoría prefiere llevarlo a cabo en el salón ejidal de la comunidad los días sábado y domingo. El 82% está dispuesto a utilizar alguna de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para llevar a cabo este proceso, mayormente un teléfono inteligente o una computadora. El resto mencionó no saber cómo hacer esto. Una vez identificado el contexto, las prácticas actuales y las necesidades de capacitación se presenta una propuesta para llevar a cabo la capacitación desde un enfoque de didáctica desarrolladora.

### **Estructura del curso propuesto**

La estructura que se propone parte del diagnóstico preliminar realizado, en el cual se identifican las características de los participantes, sus necesidades de capacitación, su percepción al respecto de los procesos para adquirir habilidades y su disposición para ello. Esto se describe líneas arriba en el apartado de resultados. En este sentido la capacitación propuesta incluye las siguientes fases:

- a) Análisis del contexto histórico cultural de la región: consiste en la elaboración de entrevistas a profundidad con población seleccionada, el cual permita recoger información más específica acerca de las condiciones de su dinámica familiar, laboral y social. Así como aspectos socioeconómicos y de posibilidades de movilidad social que se consideran relevantes en este estudio y en el enfoque histórico cultural y en específico la didáctica desarrolladora.
- b) Definición de objetivos de aprendizaje. Se asumen como objetivos de esta propuesta de capacitación: (i) la habilitación de los participantes para identificar, analizar y proyectar en base a la situación financiera, técnica y mercadológica actual; (ii) proponer y aplicar estrategias de comercialización acordes a la situación y recursos y; (iii) manejar y utilizar técnicas y tecnología para agregar valor a la tuna.
- c) Manifestación del contenido. Se plantean tres módulos para la capacitación. El primero orientado al análisis de la situación, para reconocer autoinventariar sus fortalezas y debilidades, así como los elementos contextuales que se constituyen en oportunidades y amenazas para el proceso productivo. Este módulo orienta a la aplicación de principios administrativos a la actividad emprendedora de los productores. El segundo está dedicado a comprender y emplear principios para la identificación de costos, precios de venta y estrategias cooperativas para la comercialización. Finalmente el tercer módulo formará las habilidades para la cosecha, limpieza, encerado, empaquetado y prácticas para conservación y transportación hasta el punto de venta. Los módulos 1 y 2 se realizan en sesiones únicas de 4 horas y el módulo 3 en dos sesiones de 4 horas. En total se consideran 16 horas bajo la conducción del instructor.
- d) Descripción de las estrategias y actividades de aprendizaje, ambientes y materiales educativos: las estrategias que se aplicarán tienen un enfoque de didáctica desarrolladora, propiciando la apropiación y el pensamiento crítico, considerando el uso de los métodos de análisis-síntesis, inducción-deducción, tránsito de lo abstracto a lo complejo, el histórico-lógico y la dialéctica. Se privilegia la relación de la teoría hacia la práctica en contextos realistas y significativos. Estrategias de aprendizaje como el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en la investigación, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje situado. Los ambientes de aprendizaje son los espacios, los cuales serán los salones ejidales de dos de las comunidades, así como alguna de las huertas en las que puedan llevarse a cabo las prácticas. En una segunda intervención se consideran utilizar Entornos Virtuales de Aprendizaje para complementar la instrucción presencial mediante el uso de las TIC.
- e) Propuesta de autoevaluación. La evaluación tendrá como propósito la reflexión personal de los participantes acerca de la comprensión de las relaciones, prácticas y técnicas que se abordarán y serán aplicadas para el caso específico. Se utilizará la dialéctica para generar este proceso de retroalimentación. Se considera dar un seguimiento de seis meses para acompañar y apoyar el logro de los objetivos de la propuesta.

## Conclusiones

Los procesos de capacitación y asistencia técnica son elementos fundamentales para la mejora de la productividad agropecuaria en zonas rurales y de baja tecnificación. Este aumento en la productividad viene acompañada de mejores ingresos y el bienestar de estas comunidades. Los apoyos gubernamentales para la asistencia juegan un papel fundamental, pero deben ser complementados con otro tipo de intervenciones que apoyen el desarrollo de habilidades y actitudes que permitan a la sociedad rural el desarrollo integral. Las investigaciones revisadas muestran que los programas de capacitación requieren partir de un diagnóstico que reconozca el contexto histórico cultural de aquellos a quienes se va a dirigir. Los métodos de enseñanza deben orientarse a la apropiación de conocimientos, habilidades y actitudes de una forma activa, significativa y situada. En este sentido es necesario adaptar los programas de capacitación hacia quienes van dirigidos y no al contrario, esto está fundado en la llamada didáctica desarrolladora que se aborda en esta investigación.

Los productores de la zona estudiada muestran una clara necesidad de mejorar sus habilidades administrativas y técnicas para incluir valores agregados y estrategias de comercialización acordes a la situación de la zona productiva y del mercado al que se orienta. La propuesta de capacitación que se presenta tiene la capacidad de apoyar a las comunidades rurales no únicamente de manera asistencialista, sino para desarrollar capacidades que les permitan de manera autónoma contribuir a la mejora de las condiciones de vida a través de mejores ingresos. Esta investigación debe presentar en un segundo momento los resultados de la aplicación de la propuesta, de forma que pueda evaluarse su efectividad y en su caso considerarlo como un esquema que pudiera ser considerado para replicarse en nuevas experiencias de la zona o lugares similares. Se agradece al Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) a través del Apoyo para el Fortalecimiento de los Cuerpos Académicos por la contribución para el desarrollo del proyecto “Bioprospección de la tuna en zonas marginadas del Altiplano Oeste de San Luis Potosí” otorgado al Cuerpo Académico UASLP-CA-284.

## Referencias

- Albuquerque, F. (2004) Desarrollo económico local y descentralización en América Latina. Revista de la CEPAL. 82, abril 2004, 154-171 [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/10946/082157171\\_es.pdf?sequence](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/10946/082157171_es.pdf?sequence)
- Álvarez-Calderón, N.M., Olvera-Hernández, J.I., Guerrero-Rodríguez, J.D., Aceves-Ruiz, E. (2017). Asistencia técnica y capacitación para la seguridad alimentaria mediante el traspatio. Agro Productividad. 10(7) 64-69. <https://www.revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/1060>
- Carreño Villavicencio, D., Molina Quiroz, C., Granda Garcia, M., y Mero Rosado, V. (2019). Gestión del talento humano en cooperativas de emprendimiento rural. CIENCIAMATRIA, 6(10), 585-597. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i10.234>
- CONEVAL (2021) Medición de la pobreza. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social mide la pobreza en México. [https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza\\_2020.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2020.aspx)
- Eck, C. J., Robinson, J. S., Ramsey, J. W., y Cole, K. L. (2019). Identifying the Characteristics of an Effective Agricultural Education Teacher: A National Study. Journal of Agricultural Education. 60(4), 1-18. Journal of Agricultural Education, 60(4), 1-18 <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1237330.pdf>
- FIRA (2021) Informe de Actividades 2020. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. <https://www.fira.gob.mx/InfEspDtoXML/abrirArchivo.jsp?abreArc=88480>
- Gallegos-Vázquez, C. y Mondragón-Jacobo, C. (2011). Cultivares selectos de tuna, de México al mundo. Servicio nacional de Inspección y Certificación de Semillas. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SNICS-SAGARPA) y Universidad Autónoma Chapingo (UACH). Chapingo, Méx. 159 p.

- Granillo Macías, R., González Hernández, I. J., Santana Robles, F. y Martínez Flores, J.L. (2019). Estrategia de centros de consolidación para la distribución de tuna en México. 10(2) 265-276. <http://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v10n2/2007-0934-remexca-10-02-265.pdf>
- Guitart, M. E. (2010) Los diez principios de la psicología histórico-cultural. *Fundamentos en Humanidades*, XI(22) 47-62. <https://www.redalyc.org/pdf/184/18419812003.pdf>
- INEGI (2016). Censos económicos 2014. San Luis Potosí. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/CE\\_2014/702825083960.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/CE_2014/702825083960.pdf)
- INEGI (2021). Panorama sociodemográfico de San Luis Potosí : Censo de Población y Vivienda 2020. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825197971.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197971.pdf)
- Labrador Machín, O., Bustio Ramos, A., Reyes Hernández, J., Carvalhais Cionza Villalba, E.L. (2019). Gestión de la capacitación y capacitación para una mejor gestión en el contexto socioeconómico cubano. 7(1) 64-73 <http://scielo.sld.cu/pdf/cod/v7n1/2310-340X-cod-7-01-64.pdf>
- Landmann, D. H., Kimmig, S., y Lagerkvist, C. J. (2018). Understanding the relationship between trainers' qualification, learning success and satisfaction for agricultural capacity development in rural Bihar. *GlobalFood Discussion Paper 118*, University of Goettingen. [https://ageconsearch.umn.edu/record/273052/files/GlobalFood\\_DP118.pdf](https://ageconsearch.umn.edu/record/273052/files/GlobalFood_DP118.pdf)
- Luna-Vázquez, J., Zegbe-Domínguez, J.A., Mena-Covarrubias, J. y Rivera-Lozano, M.T. (2012). Manejo de plantaciones de nopal tunero en el Altiplano Potosino. Folleto para Productores No. MX-0-310305-32-03-17-10-59. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias Centro de Investigación Regional del Noreste Campo Experimental San Luis. 23 p. <http://www.zacatecas.inifap.gob.mx/publicaciones/planNopTun.pdf>
- Monsalvo Zamora, A., Jiménez Velázquez, M.A., García Cué, J. L., Sangerman-Jarquín, D.M, Martínez Saldaña, T., y Pimentel Equihua, J. L. (2017). Caracterización del perfil del extensionista rural en la zona oriente del Estado de México. *Rev. Mex. Cienc. Agríc.* 8(3), 503-515. <http://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v8n3/2007-0934-remexca-8-03-503.pdf>
- Mora Guerrero, G. M., y Constanzo Belmar, J. D. (2017). *Cuad. Desarro. Rural.* 14(80) 1-18, <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr14-80.edcp>
- Moreno Ovalle, F. M. (2020). Características físicas y químicas del nopal (*Opuntia ficus indica*) Copena, Pelón Blanco y Pelón Rojo. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Pratiwi, A. y Suzuki, A. (2017). Effects of farmers' social networks on knowledge acquisition: lessons from agricultural training in rural Indonesia. *Economic Structures* 6 (8), <https://doi.org/10.1186/s40008-017-0069-8>
- Quispe Fernández, G. M., Ayaviri Nina, V. D., y De la Cruz Fernández, G. M. (2017). Iniciativa del emprendimiento en los entornos rurales: un estudio de los factores culturales. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(78) 191-209. [https://web.archive.org/web/20180505151754id\\_/http://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/viewFile/22874/22795](https://web.archive.org/web/20180505151754id_/http://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/viewFile/22874/22795)
- Rendón Medel, R., Roldán Suárez, E., Hernández Hernández, B., y Cadena Íñiguez, P. (2015). Los procesos de extensión rural en México. *Rev. Mex. Cienc. Agríc.* 6(1) 151-161. <http://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v6n1/v6n1a13.pdf>
- Sumaya-Martínez, M. T., Suárez Diéguez, T., Cruz Cansino, N. S., Alanís García, E., y Sampedro, J. G. (2010). Innovación de productos de alto valor agregado a partir de la tuna mexicana. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 27, julio-diciembre, 435-441. Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14114743013>
- Tambi, M. (2019). Agricultural Training and Its Impact on Food Crop Production in Cameroon. *Journal of Socioeconomics and Development*, 2(1), 1-11. <http://dx.doi.org/10.31328/jsed.v2i1.740>

- UNESCO (2021). ¿Qué es asistencia técnica? Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: <https://es.unesco.org/creativity/node/1035>
- Ysunza, A. M., Diez-Urdanivia, S., Pérez-Gil, S. E. (2016). Capacitación-acción participativa: una experiencia de 24 años en las comunidades rurales de Oaxaca, México. *Global Health Promotion*, 24(4) 117-125. <https://doi.org/10.1177/1757975916636787>
- Zilberstein Toruncha, J. (2019a). Principios didácticos en un proceso de enseñanza aprendizaje que instruya y eduque. En E. Herrero Tunis Coord., *Preparación pedagógica integral. Para profesores Universitarios* (págs. 12-23). La Habana: Editorial Universitaria.
- Zilberstein Toruncha, J. (2019b). Categorías en una didáctica desarrolladora. Posición desde el enfoque histórico cultural. En E. Herrero Tunis Coord., *Preparación pedagógica integral. Para profesores Universitarios* (págs. 24-33). La Habana: Editorial Universitaria.
- Zilberstein Toruncha, J., y Olmedo Cruz, S. (2014). Las estrategias de aprendizaje desde una didáctica desarrolladora. *Atenas*, 3(27) 42-52. <https://www.redalyc.org/pdf/4780/478047203004.pdf>
- Zilberstein Toruncha, J., y Olmedo Cruz, S. (2016). Didáctica desarrolladora: posición desde el enfoque histórico cultural. *Educação e filosofia*, 29(57), 61-93. <https://doi.org/10.14393/REVEDFIL.issn.0102-6801.v29n57a2015-p61a93>