

Desarrollo de un plan de negocio para reducir los costos de intermediación del nopal cultivado por agricultores minoristas en Tlaxcalancingo, Puebla

Pérez Córdova Lobato, Luis Fernando

2023

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/5695>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

Desarrollo de plan de negocio para reducir costos de intermediación del nopal cultivado por agricultores minoristas en Tlaxcalancingo, Puebla

Brito Concha, Fernando (Ingeniería de Negocios)¹; Hanan Menéndez, Christiane (Ingeniería de Negocios)¹; López Malo Cerón, Valeria (Ingeniería de Negocios)¹; Pérez Córdova Lobato, Luis Fernando (Ingeniería en Logística)^{1,*}; Cantú Hernández, Francisco Antonio (profesor responsable)¹; Casados Rodríguez, Juan Rafael (profesor asesor)¹; Cruz Varela, Luis (profesor asesor)¹

¹Universidad Iberoamericana Puebla, San Andrés Cholula, Puebla, México

Resumen

En este proyecto se desarrolla un plan de negocio para reducir costos de intermediación del nopal cultivado por agricultores minoristas en San Bernardino Tlaxcalancingo, Puebla. Esto con la finalidad de apoyar a los agricultores minoristas brindando información necesaria para crear un plan de negocio, y así evitar la participación de intermediarios para que el agricultor obtenga mayores ganancias. El enfoque de resolución del proyecto proviene de la competencia y el desnivel que existe entre productores minoristas y productores con distribución a masa, ya que a los vendedores minoristas se les paga un precio inferior y su capacidad de producción no es lo suficientemente extensa como para poder establecer un negocio rentable. Al establecer el plan de negocio, se espera que los agricultores minoristas de la zona tengan los conocimientos básicos sobre el manejo de herramientas financieras y de mercado, para así: poder mantener un negocio próspero y estable. La junta auxiliar de San Bernardino Tlaxcalancingo, ubicado en el municipio de San Andrés Cholula en el estado de Puebla, se caracteriza por la producción, venta y procesamiento del nopal. El presente artículo presenta el desarrollo de un estudio de mercado, técnico y financiero, para determinar la viabilidad de la estrategia de crear una cooperativa entre los agricultores minoristas de la zona.

Palabras clave: Nopal, plan de negocio, agricultores minoristas, cooperativa, intermediarios, estudio de mercado, estudio técnico, estudio financiero.

***Autor Corresponsal:** luis.perezcordova@iberopuebla.mx

Introducción

En México alrededor de 200,000 empresas se crean cada año, sin embargo, únicamente el 35% de ellas sobreviven después de dos años. Aproximadamente 65% de las microempresas son de origen familiar y al ser de pequeña escala presentan problemas técnicos, administrativos y de gestión empresarial. Además, carecen de políticas organizacionales, de un plan de acción y de liderazgo [1].

San Bernardino Tlaxcalancingo, ubicado en el municipio de San Andrés Cholula en el estado de Puebla, se caracteriza por la producción, venta y procesamiento del nopal. Por lo que esta actividad es de gran importancia para un alto porcentaje de la población de la zona. Dicha entidad tiene 99,736 habitantes según establece el SCINCE 2020, de los cuales, 51,932 son mujeres y 47,804 son hombres. El 62% de la población mayor a 12 años es económicamente activa equivalente a 51,359 habitantes [2]. Al estar ubicado en los límites de la ciudad de Puebla, se ha generado una presión para el cambio de uso de suelo, pasando de agrícola a habitacional, se ha denotado una explotación de sus recursos y ha causado molestias ante la expropiación de tierras y el pago a bajos precios [3].

Según estimaciones, San Bernardino Tlaxcalancingo tiene un output económico de \$5,000 millones anuales, de los cuales \$470 millones corresponde a ingresos generados por los hogares y unos \$4,600 millones a ingresos de los 620 establecimientos que allí operan. En un estudio presentado por MarketDataMéxico en el 2022, se puede observar el ranking de actividades económicas por número de empleados, donde se entiende que el comercio minorista se encuentra en el segundo lugar, después del gobierno,

reiterando la importancia e impacto que tienen los productores minoristas en las actividades económicas [4].

El nopal es una verdura Cladodio de la planta cultivada perteneciente a la familia de las Cactáceas, del género *Opuntia* y especies *Picus indica*, *tomentosa*, *hyptiacantha*, *robusta*, *inermes coulter* y *ondulata* [5]. Existen un total aproximado de 104 especies de *Opuntia* y 10 de *Nopalea*, en México se utilizan para forraje un aproximado de 15 de ellas, cinco como fruta y cuatro como verdura [6]. De acuerdo con la SEDATU (2021) el consumo anual de este cultivo en el país es de 6.4 kilogramos por habitante [7].

Existen distintos métodos, herramientas y procesos de manufactura para producir el nopal. Al igual existen cuidados y prácticas agronómicas que requieren los cultivos para poder alcanzar rendimientos deseables, tales como: selección del material a sembrar, métodos de propagación del cultivo, preparación de los terrenos, siembra adecuada al clima y orientación, mantenimiento del cultivo, fertilización del terreno, riego, cosecha del nopal, y, su correcto empacamiento [8].

Según el VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal, en el año 2007 se cosecharon en la entidad 124,721.8 toneladas de nopal, de las cuales la mayoría se destinó a la región central del país, mientras que una cantidad menor se vendió en el resto del territorio nacional y en el mercado internacional.

La industrialización del nopal es un proceso ya implementado en México, pero solamente ciertas empresas de mayor escala lo realizan, algunos ejemplos son: La Costeña, Herdez, Clemente Jacques, Embasa y, Coronado. Estas empresas procesan los nopales para venderlo en las presentaciones de nopal en salmuera y escabeche [8].

Por otro lado, un plan de negocio es una herramienta administrativa y financiera, que permite identificar en un

documento por escrito, con claridad los objetivos y metas para desarrollar una nueva empresa o un proyecto específico, así como los recursos necesarios para llevarlos a cabo. Con ello el plan de negocios permite tomar buenas decisiones con base en el análisis de los factores planteados en el mismo [5]. Algunas razones para elaborar un plan de negocio son que el documento sirve como hoja de ruta y análisis estratégico, permite conocer el sector y la competencia, ayuda a comprobar la coherencia interna del proyecto, estudia la viabilidad técnica y económica del proyecto y facilita la comunicación de la idea a posibles inversores, socios y clientes [9]. Un plan de negocio consta de tres distintos estudios, los cuales son: de mercado, técnico y financiero. Estos se definen a continuación:

La investigación de mercados es una poderosa herramienta que aporta respuestas sobre los problemas que están ocurriendo en el mercado, desempeñando un papel esencial en la esfera del comercio exterior, pues constituye la base sobre la cual la empresa puede establecer estrategias adecuadas y tomar decisiones correctas en cuanto a la colocación de los productos y servicios ofrecidos en el mercado para los clientes [10].

La *Euroinnova International Online Education*, define al estudio técnico como un proceso de análisis técnico que se realiza sobre una propuesta de producción o inversión a fin de determinar su rentabilidad. Es decir, que es el responsable de verificar la viabilidad de la elaboración del producto, las inversiones necesarias, así como en tecnología e infraestructura, como con el personal y los materiales [11]. El estudio financiero es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo. La viabilidad de una organización consiste en su capacidad para mantenerse operando en el tiempo [12].

Metodología

En este apartado, se realizaron tres estudios los cuales conforman el plan de negocio: estudio de mercados, técnico y financiero. El estudio de mercados tuvo la finalidad de analizar las alternativas para la comercialización del nopal de Tlaxcalancingo; el estudio técnico definió los insumos necesarios para determinar la estrategia pertinente y su inversión necesaria para iniciar el proyecto, por último, el estudio financiero determinó la viabilidad financiera de la estrategia aplicada al proyecto.

Se llevó a cabo un estudio de mercado, en el cual se realizaron entrevistas con agricultores minoristas de San Bernardino Tlaxcalancingo; primero se realizó un cuestionario, el cual contenía preguntas pertinentes para conocer puntos clave que ayudarían a conocer las capacidades de producción, equipamiento, herramental, recursos humanos y procesos de comercialización del nopal. La encuesta se realizó de manera personal a los agricultores y a los colaboradores relacionados con sus actividades. Aunado a las entrevistas, se buscaron los clientes actuales de los agricultores para conocer cuáles de estos se podrían considerar como intermediarios o como clientes finales.

A continuación, se investigaron las tendencias actuales del mercado de nopal, para poder conocer cómo se comporta el mercado en la actualidad y de tal manera poder determinar

clientes potenciales. Otra finalidad fue buscar opciones que aporten valor agregado al nopal, ya sea en el proceso de producción, en el producto final o por medio de certificaciones, así como, encontrar destinos potenciales para la comercialización del producto.

Se estudiaron los puntos de distribución que hicieran énfasis en la posibilidad de expandir el negocio geográficamente, ya fuera en zonas interiores de México o de países extranjeros, y de esta manera obtener un mayor desarrollo comercial. Se buscaron alternativas en los canales de distribución con base en los mercados potenciales, con la finalidad de identificar cuáles serían los mejores procesos y métodos de transporte para la distribución del producto. También, se buscaron los distintos productos en los que se puede transformar el nopal, para brindar opciones de procesamiento a los agricultores.

Por otro lado, se estructuró un estudio técnico en el cual; a través de una tabla, se enlistaron todos los insumos, equipo y gastos necesarios para producir y comercializar el nopal y simultáneamente definir el tamaño y alcance del proyecto, todo ello en relación a la estrategia seleccionada, que será la de conformar una cooperativa entre los agricultores minoristas de la zona estudiada.

En este proyecto, se busca ayudar a los agricultores independientes a evitar a los intermediarios y mejorar sus procesos de producción y comercialización para obtener beneficios justos. Se estima que en la localidad hay alrededor de 46 agricultores independientes, y en este estudio se enlistarán todos los recursos necesarios para poder llevar a cabo la estrategia seleccionada.

Se investigó el proceso actual de producción, distribución y venta y del nopal para conocer la capacidad de producción por agricultor, pero también la capacidad total de San Bernardino Tlaxcalancingo. De igual manera, se enlistaron todos los costos y gastos que se deben de tomar en cuenta para poder operar. Además, se investigaron los precios del nopal en el mercado, y se obtuvo el costo de la inversión inicial del proyecto.

Como tercer y último objetivo, se realizó un estudio financiero enfocado en la estrategia de crear una cooperativa para evitar intermediarios en la comercialización del nopal, con la finalidad de determinar su rentabilidad.

Primero, se determinó la capacidad de producción de los agricultores en cada temporada, después, se determinó el costo unitario del nopal. Este análisis se realizó en el programa Excel, se utilizó el método de costeo directo, en donde se tomaron en cuenta todos los factores que influyen directa e indirectamente en la elaboración del producto, contabilizando los insumos (agua, empaque, transporte, fertilizantes, renta, etc.) y la mano de obra.

Además, se elaboraron 3 diagramas de flujo para poder visualizar fácilmente el flujo de venta del nopal, en donde también se enlistan los precios de venta. En la fig. 1 se observa el proceso de venta actual de los agricultores, en la fig. 2 se muestra el proceso tomando en cuenta la creación de una cooperativa y, por último, la fig. 3 muestra el flujo con la estrategia propuesta, la cual evita los intermediarios. A través de los diagramas se pudo realizar un análisis sobre los precios del nopal en el mercado y las ganancias de los agricultores en cada fase.

Posteriormente, se utilizó el complemento de Excel: SimuLAR, utilizando una plantilla en la cual se ingresaron los datos de las tablas 1 y 2, asimismo se tomaron en cuenta variables de entrada como: volumen y precio de venta, esto debido a las dos temporadas previamente mencionadas y si se comercializa con intermediarios. Dicha simulación tuvo 5 mil iteraciones, la cual muestra los valores de la TIR (Tasa Interna de Retorno), del tiempo de recuperación y del VPN (Valor Presente Neto) de 4 diferentes escenarios mencionados a continuación:

- Escenario 1: se analizó la actividad actual que lleva a cabo cada agricultor minorista en la producción del nopal, con los datos proporcionados por ellos mismos.
- Escenario 2: se duplicó el modelo del primer escenario, solamente que ahora tomando en cuenta el costo de producción por pieza de nopal calculado con insumos, mano de obra y transporte, para acercarse a un costo por pieza real.
- Escenario 3: se analizó la actividad que llevaría a cabo la cooperativa de nopal, al unirse los 46 agricultores minoristas.
- Escenario 4: se analizó la actividad que llevaría a cabo la cooperativa de nopal, al unirse los 46 agricultores minoristas y evitando la participación de los intermediarios.

Resultados y Discusión

Se llevaron a cabo entrevistas exhaustivas con agricultores minoristas de San Bernardino Tlaxcalancingo, donde se tocaron los temas de producción, comercialización, costos y mercado del nopal. Dichas entrevistas proporcionaron información relevante sobre su modelo actual de operación. Algunos clientes actuales de los agricultores de la zona son Frutas y verduras San Juan, Abastecedores Hermanos San Juan, Hortalizas Pineda, Verduras y hortalizas Huijosa, Frutamia, Agro del Sureste, Coyotaje, Nutres, Seapcimec, Procomin, Fruta Mía. De igual manera se ha vendido a tiendas de autoservicio, pero los agricultores no tienen la capacidad de producción que estas empresas demandan. Algunos de los puntos de distribución en México son: Mercados municipales, tianguis, comercios de acceso popular, tiendas de autoservicio (Walmart, Soriana, Aurrerá, Comercial Mexicana), CEDI's (Centro de distribución) y Central de abasto.

Por otro lado, se seleccionaron alternativas de canales de distribución del nopal con base a los mercados potenciales, las cuales se mencionan a continuación:

- Distribuir a estados de la República Mexicana como Guerrero, Ciudad de México, Nuevo León, Chihuahua, Sinaloa, Campeche.
- Exportar nopal a países como Estados Unidos, Bélgica, Alemania, Corea de Sur, Japón.
- *E-commerce*

Otro punto es que el nopal se puede utilizar en distintos procesos de manufactura para la creación de productos,

algunos de ellos son: cápsulas de nopal, harina, industria farmacéutica, jugos y bebidas, mermeladas, deshidratado, en escabeche y en salmuera.

Después de llevar a cabo el estudio de mercados, se llegó a la conclusión de utilizar la estrategia de crear una cooperativa donde participen la mayoría de los agricultores de San Bernardino Tlaxcalancingo. Al formarse la cooperativa, los agricultores se encontrarán mejor posicionados en el mercado, ya que no solo tienen mayor capacidad de producción, sino que se disminuye la participación de los intermediarios.

Como se observa en la fig. 1 los agricultores minoristas producen, empaquetan y transportan el nopal a intermediarios, CEDIs, central de abasto, tianguis y mercados. Estas entidades se encargan mayormente de limpiar y distribuir el nopal al cliente final.

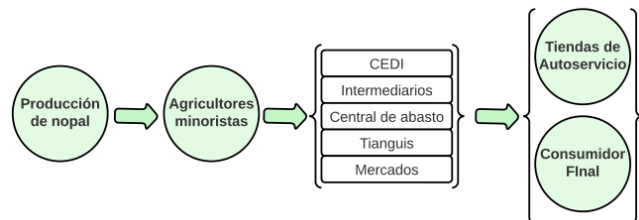


Fig. 1. Proceso de venta actual

En la tabla 1 se muestran los costos subtotales del equipo y los insumos relacionados con la producción del nopal.

Tabla 1. Costos Subtotales de equipo e insumos

Equipo / Insumos	Costo Subtotal
Constitución de la cooperativa	\$15,000.00
Motocultor	\$65,000.00
Material vegetativo	\$1,840,000.00
Cavadora	\$17,020.00
Pala cuadrada	\$4,830.00
Tijera para podar	\$5,750.00
Pala espada	\$6,808.00
Motobomba	\$34,960.00
Control de plagas	\$73,000.00
Control de maleza	\$93,060.00
Abono	\$92,000.00
Cestas	\$27,000.00
Paleta manual	\$7,600.00
Guantes de carnaza	\$9,384.00
Costo promedio total	\$2,291,642.00

Tabla 2. Gastos mensuales de la cooperativa

Sueldos	\$276,000.00
Agua	\$55,200.00
Renta bodega 570 m2 equipada	\$40,000.00
Renta terrenos	\$126,500.00
Transporte	\$119,000.00
Total	\$616,700.00

En la tabla 3, se enlistan los costos y precios del nopal dependiendo de la temporada, en dónde se toma en cuenta que en promedio 10 piezas conforman un kilo de nopal.

Tabla 3. Costos y precios de nopal.

	Temporada baja	Temporada alta
Meses	Febrero a julio	Agosto a enero
Descripción	Mucho producto poca demanda	Poco producto mucha demanda
Costo por pieza	\$0.08 costo por pieza	\$0.10 costo por pieza
Precio por pieza	\$0.70- \$0.80	\$2.60
Costo por pieza sin intermediario cooperativa	\$1.21	\$1.60
Precio por pieza sin intermediario cooperativa	\$2.5	\$3.5

La tabla 4 muestra la capacidad de producción de nopal por temporada. Se observa que, durante todo el ciclo del nopal, independientemente de la temporada, los agricultores tienen una producción menor a su capacidad máxima.

Tabla 4. Capacidad de producción de nopal por temporada.

	Temporada baja	Temporada alta
Meses	Febrero a julio	Agosto a enero
Descripción	Mucho producto poca demanda	Poco producto mucha demanda
Producción	72,000 nopales por hectárea al mes	30,000 nopales por hectárea al mes
Capacidad	La capacidad máxima es de 80,000 nopales por hectárea (se tienen 4 nopales por raqueta)	La capacidad máxima son 40,000 (se tienen 2 nopales por raqueta)

Se determinaron los costos relacionados con la producción del nopal. Estos costos se consideraron de acuerdo con las temporadas de la demanda del producto, entre los más relevantes se pueden encontrar: la penca de nopal, el agua, la lombricomposta, la renta del terreno y del almacén, controles de plaga y maleza, transporte, empaque, sueldos, entre otros. Al concluir el estudio técnico, se pueden conocer los gastos y costos que tiene el producir nopal en San Bernardino Tlaxcalancingo por agricultores minoristas. Después del análisis, se propone crear una cooperativa donde aumentará el volumen de producción y de ventas para así tener mayor participación en el mercado.

Se tomaron en cuenta los costos y gastos del nopal por temporada. El costo unitario del nopal en temporada baja es de 0.5392 en estos meses el nopal se vende entre \$0.70 y \$0.80 por pieza. Mientras que, en temporada alta el costo

unitario es de \$0.8789 y un precio de venta unitario de \$2.60 aproximadamente.

En la fig. 2, se puede observar el proceso de venta del nopal individual con intermediarios. Donde se muestra que los agricultores minoristas venden a un precio muy bajo a los intermediarios.

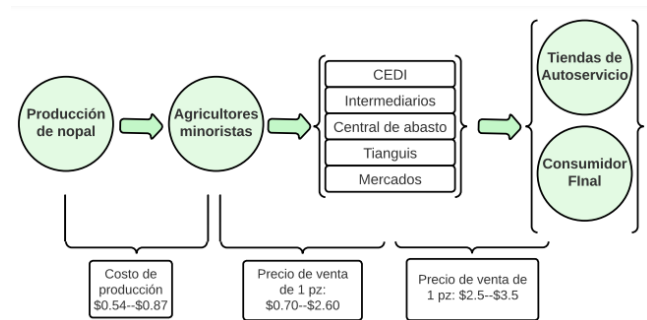


Fig. 2. Proceso de venta del nopal individual con intermediarios

En la fig. 3 se observa el rol que tiene la creación de una cooperativa, ya que al conformarse una entre los diversos agricultores minoristas, la ganancia promedio puede ser de \$1.6 por pieza ya que se reducen los costos de intermediación y aumenta la ganancia de los agricultores.

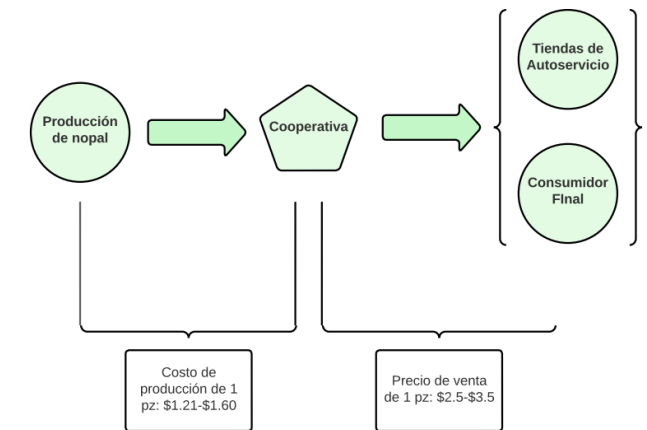


Fig. 3. Proceso de venta del nopal en cooperativa sin intermediarios.

Al correr la simulación se obtiene la TIR, el tiempo de recuperación y el VPN de cada escenario. Como se muestra a continuación.

Tabla 5. Escenarios con respectiva TIR, tiempo de recuperación y VPN.

Escenario	TIR	Tiempo de Recuperación	VPN
1	85%	1.18 años	\$128,198.33
2	-137%	-0.73 años	-\$177,610.22
3	25%	4.3 años	\$1,447,709.14
4	52%	2.1 años	\$2,816,228.27

Al observar en la tabla 5, los escenarios 3 (cooperativa con intermediarios) y 4 (cooperativa sin intermediarios), se puede concluir que ambos son proyectos financieramente

viables. Sin embargo, al evitar a los intermediarios, la cooperativa podría tener una ganancia de hasta el doble que si vende a dichas entidades.

A partir de los resultados de la simulación obtenidos, se opta por elegir el escenario 4, este escenario se debe a que se tienen mayores valores de TIR, VPN y el tiempo de la recuperación inicial es menor, aun considerando que se tiene un capital preoperativo de \$12,224,000.00 y un costo de equipamiento de \$166,392.00. Todo esto es debido a que el precio de venta es más alto, con un precio de venta entre \$2.50 y \$3.50 por pieza, gracias a que se evita la comercialización con intermediarios.

Al correr la simulación de los cuatro escenarios, se pudieron obtener las ganancias promedio mensuales por agricultor.

Tabla 6. Ganancia promedio mensual individual.

Escenario	Ganancia promedio mensual individual	Descripción del escenario
1	\$28,338.38	Producción actual de un agricultor minorista con sus propios datos.
2	\$2,931.49	Producción actual de un agricultor minorista con costos de producción tomando en cuenta insumos, mano de obra y transporte, para acercarse a un costo real.
3	\$15,500.67	Producción actual conformando una cooperativa entre los agricultores minoristas.
4	\$27,059.28	Producción conformando una cooperativa entre los agricultores minoristas, evitando la participación de intermediarios.

A pesar de que el escenario 1 parece ser el más atractivo, no se están tomando en cuenta todos los costos, gastos de los insumos y mano de obra necesarios para comercializar el nopal. Es por ello que el escenario 4 es el mejor escenario para los agricultores de San Bernardino Tlaxcalancingo, ya que se tiene una ganancia promedio mensual individual es de \$27,059.2.

Los agricultores tenían contemplado un costo unitario de \$0.08 en temporada baja y \$0.10 en temporada alta, cuando en realidad es de \$0.54 y \$0.87 respectivamente. Al realizar las distintas simulaciones, se pudo observar cómo es evidente que existe un área de oportunidad en los cálculos financieros por parte de los agricultores.

Conclusiones, perspectivas y recomendaciones

En conclusión, los resultados indican que el objetivo general se cumplió, ya que se pudo estimar una posible ganancia económica al desarrollar un plan de negocio en el cual se propone evitar intermediarios a través de la creación de una cooperativa entre los agricultores San Bernardino Tlaxcalancingo. Este proyecto tiene la finalidad de otorgar un plan de negocio a los agricultores de nopal de San Bernardino Tlaxcalancingo que quieran pertenecer a una cooperativa.

Este plan se puede considerar como una estrategia a corto plazo para mejorar la comercialización de los agricultores minoristas, aunque a largo plazo se pueden seguir las otras estrategias planteadas, las cuales tomaban en cuenta aspectos como tendencias de mercados y exportación a otros países.

Se recomienda a los agricultores entrar a la cooperativa, ya que podrán contar con mayor capacidad de venta, lo que facilita la consolidación de pedidos a clientes que requieren un gran volumen del nopal, de esta manera, se puede evitar la comercialización con intermediarios, y obtener un margen de ganancia más grande.

Referencias

- [1] I. A. Toiber Rodríguez, E. Valtierra Pacheco, A. León Merino y M. Portillo Vázquez, (2017). **El capital social como factor de éxito en microempresas rurales que elaboran productos procesados de nopal en Tlaxcala**. [En línea]. Disponible: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572017000100093
- [2] INEGI. (2023). **Población, Puebla, San Andrés Cholula, San Bernardino Tlaxcalancingo**. SCINCE 2020. [En línea]. Disponible: <https://gaia.inegi.org.mx/scince2020/>
- [3] M. Quiroz (2019). **Fiestas locales y consumo de lo rural: significación para el turismo y la resistencia en Tlaxcalancingo, Puebla, México. Nuevas Mutaciones del consumo cultural en el siglo XXI. Tecnologías, espacios y experiencias**. Alas Asociación Latinoamericana de Sociología. Páginas 117-125. [En línea]. Disponible: https://www.researchgate.net/profile/Matias-J-Romani/publication/359269733_El_porvenir_de_las_cosas_Airbnb_e_Instagram_como_catalizadores_de_una_estetica_global/inks/623226ef0837bf2b9edc0f1f/El-porvenir-de-las-cosas-Airbnb-e-Instagram-como-catalizadores-de-una-estetica-global.pdf#page=117
- [4] MarketDataMéxico, (2022). **Perfil Sociodemográfico: Colonia San Bernardino Tlaxcalancingo, San Andrés Cholula, en Puebla, Estudios de Mercados**. [En línea]. Disponible: <https://www.marketdatamexico.com/es/article/Perfil-sociodemografico-Colonia-San-Bernardino-Tlaxcalancingo-San-Andres-Cholula-Puebla>
- [5] R. D. Valdez Cepeda, F. Blanco Macías, R. E. Vázquez Alvarado y R. Magallanes Quintanar, (2018). **Producción y usos del nopal para verdura**. Salud pública y nutrición, n° 14. [En línea]. Disponible: <https://iniciativasolidaria.itesa.edu.mx/resources/DCVI/3.%20Produccion%20y%20usos%20del%20nopal.pdf>
- [6] R. I. Cruz Cabello, (2010). **Propuesta de un plan de negocios para la industrialización del nopal. Caso Nopalxolco**. Tesis de maestría, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México. [En línea]. Disponible: <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/9214/74.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [7] Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero. (2020). "El nopal, un alimento muy mexicano". Gobierno de México. [En línea]. Disponible: <https://www.gob.mx/fnd/articulos/el-nopal-un-alimento-muy-mexicano?idiom=es>
- [8] INEGI (2007). **Características principales del cultivo de nopal en el Distrito Federal: caso Milpa Alta: Censo Agropecuario 2007**. [En línea]. Disponible: https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/agropecuario/2007/agricola/nopal_df/CulnopDF.pdf
- [9] M. Milián, (2022, septiembre 12). **Cómo hacer un plan de negocios [+GUÍA descargable]**. [En línea]. Disponible: <https://lanzadera.es/como-hacer-plan-negocios/>
- [10] A. Vargas, (2017). **Investigación de mercados**. [En línea]. Disponible: <https://core.ac.uk/download/pdf/326425903.pdf>
- [11] Euroinnova Business School. (2022). **Qué es el estudio técnico de un proyecto**. Euroinnova Business School. [En línea]. Disponible: <https://www.euroinnova.mx/blog/que-es-el-estudio-tecnico-de-un-proyecto#:~:text=Un%20estudio%20técnico%20permite%20proponer,de%20cada%20una%20de%20ellas>
- [12] F. Anzil, (2017). **Estudio Financiero | Zona Económica**. [En línea]. Disponible: <https://www.zonaeconomica.com/estudio-financiero>