

Nopal Mexica: “De la raíz mexicana, vida, salud y manjar”

Nopal Mexica, SC de RL de CV

por Nicté-Ha Calixto Escobar

Introducción

El presente documento relata el proceso de gestión de la innovación desarrollado por la familia Castañeda Lara, dedicada a la producción y transformación de nopal en la tradicional zona de producción de Milpa Alta y Xochimilco, quienes impulsados por el deseo de volverse empresarios y a través de la adopción de innovaciones, han sido capaces de transitar de la producción primaria, con poca posibilidad de expansión y con ingresos marginales, a la agregación de valor en producción, lo que les ha permitido avanzar y posicionarse en la cadena de valor nopal en la Ciudad de México.

La empresa Producción de Nopal Mexica Sociedad Cooperativa de Responsabilidad Limitada de Capital Variable (S.C. de R.L. de C.V.), en adelante “Nopal Mexica”, es una empresa dedicada a la producción y transformación de nopal. Esta se ubica en San Gregorio Atlapulco, Xochimilco, Ciudad de México; desarrolla su actividad en un entorno cambiante que los ha obligado a innovar para disponer de ventajas competitivas que les permitan hacer frente a los retos que se presentan y a las necesidades emergentes de la cadena productiva de nopal.

“Nopal Mexica” representa una realidad empresarial de famiempresa cuyo funcionamiento se rige por los principios cooperativos que constituyen su particularidad y esencia; además, el cumplimiento de dichos principios les está permitiendo generar capital social en la comunidad donde se ubican, el cual constituye un activo intangible de carácter estratégico que influye en su competitividad como empresa y en el desarrollo y sostenimiento de la producción primaria de nopal en la zona de producción de Milpa Alta y Xochimilco.

A lo largo del presente documento se constatará cómo la empresa ha adoptado un proceso evolutivo de cambio permanente, que les ha permitido introducir innovaciones de forma continua y duradera. Y se expondrán los elementos que han hecho que se considere a “Nopal



75 AÑOS DE INNOVACIÓN PARA UNA
AGRICULTURA MÁS PRODUCTIVA,
SUSTENTABLE E INCLUYENTE
EN LAS AMÉRICAS



Mexica” un caso de éxito y los factores que han contribuido a ello, aunado a aquellos elementos limitantes que han tenido que superar. Para lo anterior se evidenciarán los impactos logrados, en términos de rentabilidad de la inversión, en adopción de innovaciones y en desarrollo de la cadena de valor de Nopal en la comunidad como motor de desarrollo empresarial.

La metodología utilizada para la recopilación y análisis de información es la propuesta por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2016.

Antecedentes de la Organización

Nopal Mexica S.C. de R.L. de C.V., es una empresa integrada por seis miembros de la familia Castañeda Lara, tiene sus orígenes como grupo de trabajo en el año 2005 a raíz del deseo de aprovechar tierras de cultivo de temporal, propiedad de la familia ubicada en San Pedro Acteopan, Delegación Milpa Alta, que años anteriores y de manera intermitente habían sido cultivadas con maíz y frijol, cuya cosecha era con fines de autoconsumo, es entonces cuando Don Eduardo Castañeda Serralde, propone a su familia establecer el cultivo de nopal. La familia decide establecer una hectárea con nopal (*Opuntia ficus indica* L.) variedad Milpa Alta, sin tener conocimientos precisos para el establecimiento y manejo del cultivo.

Impulsados por la tradición de la producción de nopal en la zona a partir del año 2008, continúan con el establecimiento del cultivo hasta cubrir la superficie de siete hectáreas, durante esta época los miembros de la familia consideraban la producción de nopal como actividad secundaria, el nopal cosechado era vendido en el centro de acopio de Milpa Alta, bajo las condiciones de oferta demanda propias de la región.

En el 2009 inician la industrialización del nopal y ya constituidos de manera formal bajo el nombre de Producción de Nopal Mexica SC de RL de CV (desde el 2007), establecen su agroindustria en la comunidad de San Gregorio Atlapulco, Delegación Xochimilco. Es a partir de esta fecha cuando los seis miembros de la familia se integran a la empresa de tiempo completo.

Desde entonces, el mercado principal atendido son los comedores comunitarios de la Ciudad de México, así como comedores industriales.

La propuesta de Valor de Nopal Mexica es:

Misión

Informar acerca de los beneficios del nopal y sus derivados para mejorar la salud y bienestar de nuestros consumidores, comercializar de forma eficiente para cubrir las expectativas y necesidades de nuestros mercados meta, obteniendo plena satisfacción de nuestros clientes y cadena de suministro y contribuir al desarrollo económico y social de la región.

Visión

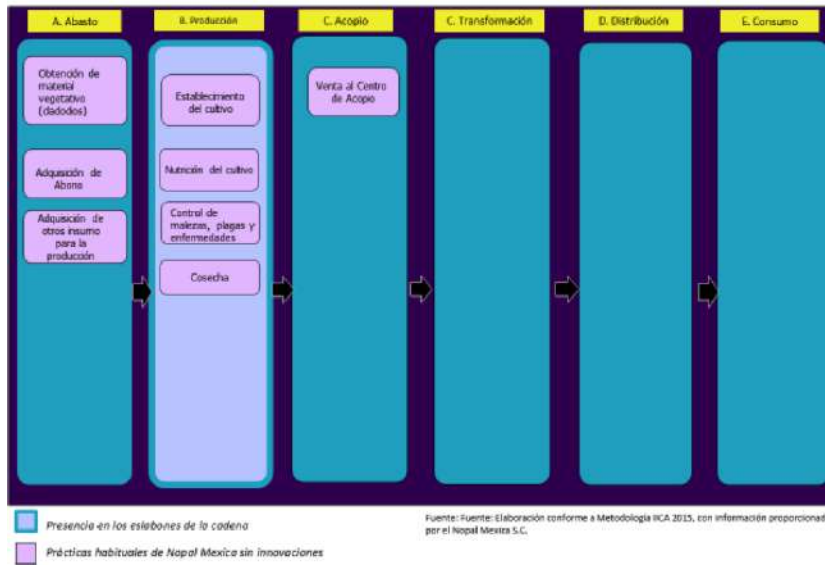
Ser una empresa reconocida por su liderazgo, competitividad, recurso humano con orgullo de pertenencia, motivado y calificado, proporcionando a nuestros clientes servicios y productos de alta calidad, para consolidarnos en la preferencia del consumidor, lograr la distinción de nuestra marca y productos a nivel nacional

Motivación para la innovación de la organización

Hacer de la actividad productiva de cultivo de nopal una actividad rentable, ha sido la principal motivación para que se incorporen innovaciones en la empresa, aunado al deseo de integrar a la familia en torno a una idea de empresa que trascienda a través de las generaciones.

Identificación del problema y diseño de la solución

Como productores primarios producían nopal que comercializaban directamente en el centro de Acopio de Milpa Alta, pero debido a la sobreproducción que se presenta en los meses de marzo a julio, al aumentar la oferta, disminuye el precio de compra e incrementan los requerimientos de calidad del nopal, en cuanto a uniformidad en el tamaño del nopal, debido a la inexperiencia de la familia en la actividad, al llevar la producción al centro de acopio, no cumplían con las especificaciones de madurez y tamaño, por lo cual, en repetidas ocasiones no pudieron comercializar la producción, lo que representaba una pérdida. El precio por caja de 30kg era de \$6.00 en promedio, es decir \$0.20/kg, cuando el costo de producción era de \$0.40/kg. Durante los años 2006 a 2008 se mantuvieron con este sistema de producción- comercialización abarcando únicamente el eslabón producción de la cadena.



Participación en la cadena de Nopal Mexica antes de la incorporación de las innovaciones

En esa época los hijos de la familia no estaban integrados a la actividad debido a que aún se encontraban cursando los últimos grados de Universidad.

“A partir de las primeras cosechas nos dimos cuenta que como productor primario no hay muchas ventajas, es poco lo que se gana y en ocasiones nada” refiere Don Eduardo Castañeda.

Durante 3 años se mantuvieron con esta tendencia, lo cual obligó a la familia a cuestionarse sobre continuar con la actividad productiva, sin embargo, por su intención de crear empresa a partir de volver rentable la actividad productiva, se vieron obligados a plantearse como objetivo el avanzar en la cadena productiva, lo cual derivó en la necesidad de agregar valor y crear un producto diferenciado. Fue entonces, cuando identificaron que se requería definir el producto, contar con la infraestructura para su transformación, desarrollar el mercado y crear una imagen corporativa. En contraparte, la familia identificó como principal fortaleza que los miembros de la familia tenían formación especializada, visión conjunta, capital semilla, alta capacidad de gestión y, visualizando la oportunidad de aprovechar los apoyos ofrecidos por el Gobierno Federal y Estatal, la familia optó por la siguiente estrategia:

- Conformar de manera formal la empresa
- Industrializar el nopal como producto “Nopal en Salmuera”

- Diseñar marca de producto
- Desarrollar mercados locales

Esta estrategia la implementaron del 2011 al 2015, logrando como resultado que el producto “Nopal en salmuera” se posicionara en el mercado local, lo cual trajo, como necesidad, la ampliación de la línea de producción y la incorporación de otros productores de la región como proveedores.

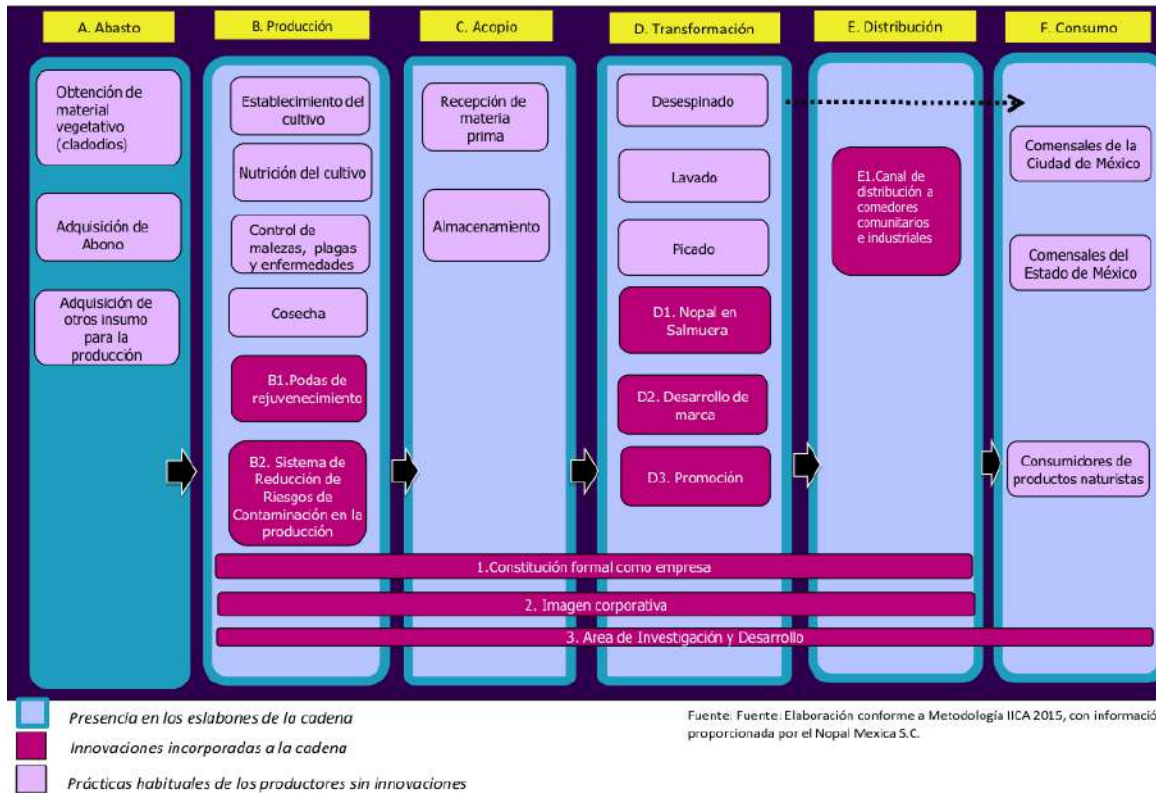
Descripción de las innovaciones y su proceso de implementación

El siguiente cuadro, presenta una aproximación de la cronología, costo y fuente de financiamiento de las innovaciones hasta ahora incorporadas en la empresa, del cual se resalta que el costo estimado de la implementación de las innovaciones ha sido de \$4,437,000.00 (cuatro millones cuatrocientos treinta y siete mil pesos 00/100 M.N.), mismos que han sido ejercidos del año 2007 al 2016. El 55% tiene procedencia de recursos propios y el 45% restante de recursos federales/estatales.

Año	Innovación	Involuados en la Gestión de la Innovación	Aportación		Costo total estimado
			socios	Gobierno Federal	
2007	Constitución de la Empresa	Socios/Delegación Xochimilco	\$10,000.00	\$10,000.00	\$20,000.00
2008	Nopal en Salmuera	Socios	\$50,000.00	\$0.00	\$50,000.00
2009	Línea de producción	SAGARPA[1]/Socios	\$50,000.00	\$200,000.00	\$250,000.00
2010	Línea de producción	SAGARPA/Socios	\$85,000.00	\$200,000.00	\$285,000.00
2012	Línea de producción	SAGARPA/Socios	\$140,000.00	\$200,000.00	\$340,000.00
2012	Imagen corporativa, desarrollo de marca	Socios	\$80,000.00	\$0.00	\$80,000.00
2013	Diseño de empaques	Socios	\$50,000.00	\$0.00	\$50,000.00
2010-2014	Gestión de Canales de comercialización	INAES[2]/Socios	\$300,000.00	\$300,000.00	\$600,000.00
2014	SRRRC[3]	CESAVEDE[4]/Socios	\$120,000.00	\$30,000.00	\$150,000.00
2014-2016	Área de I & D[5]	Socios e Instituciones de educación superior	\$150,000.00	\$50,000.00	\$200,000.00
2014	Línea de producción	SAGARPA/Socios	\$1,200,000.00	\$900,000.00	\$2,100,000.00
2015	Poda de rejuvenecimiento	Socios	\$12,000.00	\$0.00	\$12,000.00
2011-2016	Acciones de Promoción	Socios/SAGARPA	\$200,000.00	\$100,000.00	\$300,000.00
Total			\$2,472,000.00	\$1,990,000.00	\$4,437,000.00

Cronología de implementación de innovaciones en Nopal Mexica Fuente: Nopal Mexica, 2017. [1] Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. [2] Instituto Nacional de la Economía Social [3] Sistemas de reducción de riesgos de contaminación en la producción primaria de alimentos de origen agrícola [4] Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Distrito Federal [5] Investigación y Desarrollo.

Las innovaciones adoptadas por Nopal Mexica se ilustran de manera conjunta en la siguiente figura, cronológicamente es necesario resaltar que la primera innovación adoptada fue la Constitución de la empresa de manera formal en el año 2007, ya que hasta entonces habían operado como grupo de trabajo.



A partir del 2008 incursionaron en la elaboración de Nopal en salmuera de manera artesanal, el producto era elaborado de manera experimental en la casa de la familia Castañeda Lara, durante 9 meses hicieron ensayos sobre los gustos y preferencias de los clientes y se dedicaron a buscar mercado. Producían en promedio 250kg/semana y la producción era vendida de manera esporádica. Para la formulación de la salmuera se diseñó la línea de producción, asesorados por un especialista químico al que reconocieron sus honorarios con recursos propios.

En el año 2009 inician la instalación de la línea de producción del nopal en salmuera con el financiamiento de la SAGARPA y recursos propios para para la adquisición de marmitas, para entonces, tenían como clientes a algunos comedores comunitarios de la Ciudad de México. Dado que la demanda aumentó, en el 2010 hubo la necesidad de adquirir una cortadora y llenadora, para hacer eficiente el proceso de producción; equipo que estuvo financiado también por la SAGARPA.

La aplicación de la mercadotecnia ha sido un factor determinante en el desarrollo de la empresa y el posicionamiento del producto en el mercado, ya que desde el año 2011 han innovado en la promoción, a través de la participación en eventos y la difusión en videos promocionales, así como a través de su página de internet, logrando que se incrementen los clientes.

Para el 2012 debido al incremento de la demanda, hubo la necesidad de ampliar la línea de producción a través de la adquisición e instalación de marmitas de mayor capacidad, así como una caldera, esta ampliación también tuvo financiamiento por parte de la SAGARPA.

Es también en el 2012, cuando se innova en el diseño de la imagen corporativa y creación de la marca, misma que a partir del 2013, se incorpora en el diseño de los empaques.

En el 2014 el Instituto Nacional de Economía Social (INAES) financia la compra de un vehículo de transporte para distribuir el producto final, el cual sirve para complementar la gestión de canales de comercialización.

Para el año 2015 reciben financiamiento de la SAGARPA para la ampliación de las instalaciones. Es indispensable resaltar que del 2010 al 2015, se implementó la innovación de la línea de producción de Nopal en Salmuera y a la par de esta innovación, se gestó el desarrollo de los canales de comercialización, donde tuvo un papel determinante el socio David Castañeda Lara, como especialista en Mercadotecnia.

En el eslabón primario se ha innovado en los años de 2014 y 2015, en la incorporación de Sistemas de reducción de riesgos de contaminación en la producción primaria de alimentos de origen agrícola (SRRC), en la cual la orientación del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Distrito Federal (CESAVEDF) fue indispensable. Dentro de este eslabón, también en el año 2015, se innovó en la incorporación de podas de rejuvenecimiento.

Durante el periodo 2014 y 2016, se crea en la empresa, el área de Desarrollo e Investigación (A&D), permitiendo la generación de nuevos productos y el diseño de nuevas líneas producción, las instituciones participantes han sido las de Educación superior.

De acuerdo al Manual de Oslo (2005), se distinguen cuatro tipos de innovaciones: de producto, de proceso, de mercadotecnia y de organización. En este contexto, las innovaciones que "Nopal Mexica" ha adoptado para su desarrollo, se encuentran clasificadas y descritas a continuación.

Innovación de Producto	Innovación de proceso	Innovación de mercadotecnia	Innovación de organización
* Nopal en salmuera	Eslabón producción: * Podas de rejuvenecimiento * SRRC Eslabón Transformación: * Línea de producción de Nopal en salmuera	* Canal de comercialización * Mercadotecnia: Promoción imagen corporativa Desarrollo de Marca y diseño de empaques.	* Formalización de la figura jurídica * Creación del área de Investigación y Desarrollo

Clasificación de las innovaciones (Oslo, 2005). Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Nopal Mexica, 2017

Innovación de producto

El producto Nopal en salmuera, fue la innovación que marcó el futuro de esta empresa, ya que a partir de la agregación de valor al nopal se tuvieron que gestar varias innovaciones tanto de proceso, como de mercadotecnia y organizativas.

Esta innovación consiste en: trozos de nopal que fueron sometidos a un procesamiento térmico con la finalidad de realizar la cocción, eliminar la carga microbiana y asegurar su conservación; conservados en salmuera elaborada a partir de una mezcla de agua, sal, vinagre y conservador.

Innovaciones de proceso

Las innovaciones de proceso están presentes en el eslabón primario, durante la fase vegetativa y desarrollo de las hojas, con la incorporación de podas de rejuvenecimiento y los SRRC en todo el proceso de producción, además están presente en el eslabón transformación en la línea de producción.

Podas de rejuvenecimiento

Se realiza cada cinco a diez años en plantas que reducen la producción de nuevos cladodios, en plantas que ya tienen un determinado crecimiento y es difícil realizar los cortes. La poda consiste en realizar un corte con un machete desinfectado hasta la base del primer o segundo piso de la planta y una vez que emergen otros brotes se seleccionan de dos a tres para formar la nueva planta. Si alguna de las plantas podadas ya no genera nuevos brotes, se opta por hacer una siembra con nuevas pencas. Al realizar esta práctica, las pencas o nopales podados se tiran en el mismo terreno para que se piquen con el motocultor y se incorporen al suelo como abono verde.

Sistemas de reducción de riesgos de contaminación en la producción primaria de alimentos de origen agrícola (SRRC)

Son medidas y procedimientos establecidos por la SAGARPA para garantizar que los bienes de origen agrícola, pecuario, acuícola y pesquero, se produzcan y procesen en óptimas condiciones sanitarias, y

Imagen	Especificaciones Generales	Caja																												
	Bolsa especial para intercambio de temperaturas Tamaño de la bolsa: Ancho 17.78 cm Alto 25.4 cm Peso Neto: 1.2 kg Masa drenada: 700 g Tiempo de vida en anaquel: 6 meses																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Información Nutricional cada 100 gramos de nopal cocido:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Componente</td> <td>Contenido</td> </tr> <tr> <td>Contenido Energético</td> <td>75.31 kcal (7.72 kcal)</td> </tr> <tr> <td>Proteína *</td> <td>2.25 g</td> </tr> <tr> <td>Grasas (Lípidos)</td> <td>0 g</td> </tr> <tr> <td>Carbohidratos</td> <td>2.23 g</td> </tr> <tr> <td>Fibra dietética</td> <td>1.74 g</td> </tr> <tr> <td>Sodio</td> <td>107.34 mg</td> </tr> <tr> <td>Retinol (Vitamina A)</td> <td>41.00 mcg</td> </tr> <tr> <td>Tiamina (Vitamina B1)</td> <td>0.03 mg</td> </tr> <tr> <td>Riboflavina (Vitamina B2)</td> <td>0.06 mg</td> </tr> <tr> <td>Niacina</td> <td>0.06 mg</td> </tr> <tr> <td>Acido Ascórbico (Vitamina C)</td> <td>8.00 mg</td> </tr> <tr> <td>* Factor de 4.18</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Información Nutricional cada 100 gramos de nopal cocido:		Componente	Contenido	Contenido Energético	75.31 kcal (7.72 kcal)	Proteína *	2.25 g	Grasas (Lípidos)	0 g	Carbohidratos	2.23 g	Fibra dietética	1.74 g	Sodio	107.34 mg	Retinol (Vitamina A)	41.00 mcg	Tiamina (Vitamina B1)	0.03 mg	Riboflavina (Vitamina B2)	0.06 mg	Niacina	0.06 mg	Acido Ascórbico (Vitamina C)	8.00 mg	* Factor de 4.18		Case pack: 16 bolsas Case dimensions: 59.4" x 17.2 cm Peso: 20 kilos Pallets: 35 Cajas (5 camas de 7 cajas cm)
Información Nutricional cada 100 gramos de nopal cocido:																														
Componente	Contenido																													
Contenido Energético	75.31 kcal (7.72 kcal)																													
Proteína *	2.25 g																													
Grasas (Lípidos)	0 g																													
Carbohidratos	2.23 g																													
Fibra dietética	1.74 g																													
Sodio	107.34 mg																													
Retinol (Vitamina A)	41.00 mcg																													
Tiamina (Vitamina B1)	0.03 mg																													
Riboflavina (Vitamina B2)	0.06 mg																													
Niacina	0.06 mg																													
Acido Ascórbico (Vitamina C)	8.00 mg																													
* Factor de 4.18																														
INGREDIENTES: Nopal, berro, agua, sal, vinagre, benzoato de sodio, corno conservador.																														
MODO DE USO: Enjuague, déjelo escurrir y listo, sírvase junto con su platillo favorito.																														
RECOMENDACIONES: Conservarse en lugar fresco, refrigérese después de abrir.																														

Características generales del producto. Fuente: Nopal Mexica, 2017



Podas de rejuvenecimiento.

se reduzcan los peligros de contaminación. Los SRRC tienen como finalidad, promover, verificar y certificar las actividades efectuadas en la producción primaria de vegetales encaminadas a evitar su contaminación por agentes físicos, químicos o microbiológicos, a través de la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas.

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)

Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la producción primaria de las frutas, hortalizas frescas y otros vegetales para consumo humano, con el objetivo de garantizar que los productos se obtengan en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción. Además, los alimentos son producidos, respetando el ambiente y el bienestar de los trabajadores. En este contexto “Nopal Mexica” ha implementado medidas preventivas en los procesos de siembra, desarrollo del cultivo, cosecha, empaque, almacenamiento y transporte a la planta de industrialización, de acuerdo a lo solicitado en los lineamientos establecidos por el SENASICA , en coordinación con el CESAVEDF.

Estas prácticas han implicado las siguientes acciones: uso de agua potable, incorporación de buenas prácticas de manejo de agroquímicos, manejo preventivo de plagas y enfermedades con control mecánico y orgánico. De acuerdo a las recomendaciones realizadas por el CESAVEDF, se siguen las prácticas de higiene en el personal tales como lavarse las manos, uso de equipo de protección, mantener limpias las uñas, evitar objetos de vidrio y plástico en las áreas de cultivo, limitar el uso de joyería y otros objetos desprendibles, lavado y desinfectado de utensilios propios de la actividad, además de la disponibilidad de áreas específicas para la comida, aseo del personal, así como servicios sanitarios.

línea de producción de Nopal en Salmuera

Como se mencionó con anterioridad la línea de producción de Nopal en Salmuera (figura 6) se diseñó en el año 2009 y se amplió durante los años 2010 al 2015 según el siguiente proceso de producción.

Cosecha de la materia prima

La cosecha se realiza manualmente, utilizando un cuchillo y cortando la base de la penca, esta operación se realiza de dos a tres horas después de la salida del sol con el fin de evitar un contenido alto de acidez, así como efectuarla de una forma cuidadosa, para evitar daños en la base del nopal que puede ser vías de entrada de microorganismos e incrementar la pérdida de peso durante el manejo posterior.



Proceso de producción Nopal en salmuera. Fuente: Nopal Mexica, 2017

La cosecha se realiza durante todo el año, aunque la productividad es mayor durante la primavera y se reduce a mediados del otoño y durante el invierno.

Recepción de la materia prima en planta procesadora

El nopal se transporta por lotes, en los medios de transporte local, hasta la planta de proceso. Aquí se examinan de forma visual con el propósito de detectar si hay daños físicos o biológicos, y con la finalidad de verificar que cumplan con los estándares de calidad establecidos en cuanto a madurez y tamaño. Esta operación es documentada al momento de pesar la materia prima.

Selección y desespinado del nopal

La selección y desespinado del nopal se realiza de manera manual. Se comienza por una selección visual y conforme se toma el nopal de la caja, se descartan los nopales dañados o con otros defectos y se procede a realizar la limpieza y desespinado del mismo. En esta operación participan en promedio 5 personas/tonelada de nopal/día.

Lavado del nopal

El lavado se realiza de forma manual, para lo cual los nopales, una vez desespinaados, son sumergidos a tinajas con agua, posteriormente son retirados de las tinajas y colocados en recipientes para ser llevados a la troceadora. Esta operación se realiza por un operador.

Troceado mecánico

El corte se realiza de manera mecánica y se utiliza un operador para alimentar la maquina troceadora, el tamaño de trozo es de 1 x 3 cm.

Cocción

Una vez que los nopales han sido cortado, se escaldan, con el propósito de inactivar las enzimas y destruir los microorganismos que pudieran estar presentes, ablandar el producto y eliminar parte del mucílago (Sáenz et al., 2002a). El escaldado se realiza en marmitas durante 10 minutos. Las tiras de penca del nopal se escurren en un con el fin de eliminar el agua de escaldado y las sustancias extraídas.

Preparación de la salmuera

Mientras las operaciones 1 al 6 se ejecutan, se prepara la salmuera, en una marmita. Utilizando agua potable a temperatura de ebullición, vinagre y sal, agregando benzoato de sodio como conservador.



Línea de producción Nopal en salmuera. Fuente: Nopal Mexica,2017

Llenado y sellado del producto

Una vez que el nopal esta escaldado y escurrido, se pesa dependiendo la presentación a empacar (350g, 700g) y se satura con la solución preparada de salmuera, posteriormente se sellan manualmente, esta operación se realiza por tres operarios (el que pesa, el que satura con salmuera y el que sella).

Enfriamiento del producto

Una vez que las bolsas de nopal con salmuera son selladas, estas son pasados por enfriamiento en un chiller.

Empaque y almacenamiento

Una vez enfriadas, se colocan en taras de plástico para que se escurran y al día siguiente se lotifican y embalan en cajas de cartón y almacenan para ser distribuidas.

Distribución

De acuerdo a los pedidos realizados a la empresa, se traza la ruta de distribución, de acuerdo a la ubicación de los clientes.

Cabe mencionar que la línea de producción se fortaleció a través del tiempo, ya que, si bien se conceptualizó desde sus orígenes bajo el proceso de producción que muestra la figura 5, éste se hizo eficiente a través del tiempo. Para la gestión de esta innovación fue necesario que los miembros de la empresa y personal que labora, desarrollaran capacidades para la operación y actividad del proceso productivo. El agente facilitador para el progreso de estas capacidades, fue el proveedor de cada maquinaria y equipo adquirido según cronología.

Actualmente operan la línea de producción con una capacidad instalada de 2 toneladas de nopal/día, sin embargo, los volúmenes de procesamiento no son constantes ya que responden a la estacionalidad de la producción, según:

- Temporada alta: abarca los meses de marzo a julio.
- Temporada media: abarca los meses de agosto a noviembre.
- Temporada baja: abarca los meses de diciembre, enero y febrero.

En promedio procesan 1 ton/día, procesando un volumen promedio anual de 260-300 ton de nopal fresco/año. Cabe mencionar que el abasto de materia prima proviene de sembradíos de la misma empresa en la temporada alta, sin embargo, en la temporada media y baja compran a los productores de la región. Los requisitos para compra que son exigidos a los proveedores son: nopal tierno, libre de daños físicos y biológicos, así como desespinado, el previo de compra por política de la empresa es arriba del precio corriente en el mercado.

Innovación de mercadotecnia

La mercadotecnia es una herramienta que ha empleado Nopal Mexica que abarca el diseño de la identidad corporativa, el desarrollo de marca, diseño de empaque, así como la promoción y canales de comercialización.

Identidad corporativa

La identidad corporativa de “Nopal Mexica” está conformada por una serie de informaciones y de rasgos que singularizan y distinguen a la empresa y que como tales sirven para confirmar lo que es y lo que propone, resaltando la identidad nacional.

Estos elementos van desde lo más elemental como el logo, hasta elementos más complejos como formas de actuar, de responder a ciertos eventos, de negociar, de hacer frente a determinadas situaciones, así como la relación que entablan con sus clientes. Esta identidad, además, es compartida por todos los miembros que trabajan en la empresa y sirve para identificarla y diferenciarla del resto de las empresas que componen el mercado.

PRODUCCION DE



Logo de la empresa. Fuente: Nopal Mexica, 2017. Uno de los principales elementos que componen la identidad corporativa es el logo y este es la cara visible de la marca

Desarrollo de Marca

Según el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), una Marca es todo signo visible que se utiliza para distinguir e individualizar un producto o servicio de otros de su misma clase o especie. Su función principal es la de servir como elemento de identificación de los diversos productos y servicios que se ofrecen y se prestan en el mercado, en este sentido, "Nopal Mexica" tiene como marca registrada "Tenochtitlan".



Logo de la empresa. Nopal Mexica, 2017

Diseño de empaque

Los envases junto con los productos se integran en las esferas perceptivas y afectivas del consumidor, ya que influyen de manera decisiva, tanto en la compra del producto como en la presencia de la marca que lo avala. El envase es un componente del elemento producto y también es un medio de exhibición, para su diseño se consideraron los siguientes aspectos:

- Alimentación: Alto contenido de proteínas y alto contenido en fibras.
- Alimentación: Alto contenido de proteínas y alto contenido en fibras.
- Medio ambiente: Aprovechamiento integral del nopal, libre de químicos.
- Nacionalismo: Rescate de identidad nacional.

El resultado del diseño del envase se presenta en la figura 8, en el anverso presenta la marca, la imagen del producto procesado, el contenido (peso), e información nutricional, resaltando las propiedades del nopal; en el reverso ostenta los ingredientes, la información nutricional, el modo de uso, el logo de Hecho en México, el código de barras, datos generales de la empresa, teléfono de servicio al cliente, lote de elaboración y fecha de caducidad.



Presentación. Nopal Mexica, 2017

El diseño de envases incluye el de embalaje, que consiste en cajas de cartón que ostentan la marca, con capacidad de 16 bolsas y carga de 20 kg., figura 9



Contenedor con marca. Fuente: Nopal Mexica, 2017

Promoción

Como herramienta de promoción se ha innovado en la creación de la página de internet, en el sitio <http://www.nopalmexica.com.mx/>, a través de la cual se presentan los productos que la empresa oferta.

Como parte de las herramientas utilizadas para promocionar a la empresa y a sus productos, ha sido la participación en diversos eventos de índole nacional e internacional como es el caso de:

- 2011, participantes en la Red Nacional De Desarrollo Rural Sustentable RENDRUS en Guadalajara en la XVI Edición de la Reunión, donde obtuvieron el primer lugar representando al entonces Distrito Federal.
- 2013, participantes en el BID CHALLENGE MÉXICO, donde representaron a México a Nivel Latinoamérica en vinculación con Fundación E, (noviembre, Boca del Rio Veracruz), participación como Emprendedores con el aprovechamiento integral de nopal, con un amplio portafolio de negocios.
- 2015, ganadores del segundo lugar en el programa Enchúlame el changarro, conducido por Martha Debayle, concursando con 2900 empresas, la propuesta consistió en agregar valor a la producción.
- 2015, participantes en la Red Nacional De Desarrollo Rural Sustentable RENDRUS Guadalajara.
- 2015, Estudio de caso realizado por la ICSEM: International Comparative Social Enterprise Models, como modelo rural-social para impulsar un sector productivo.
- 2016, Expositor en La Expo México Alimentaria.



Página de internet Nopal Mexica.
Fuente: Nopal Mexica, 2017

Además de que han realizado videos promocionales que se distribuyen en las redes sociales.

Desarrollo de canales de comercialización

Un canal de comercialización o distribución es una forma sistemática de conocer el flujo de circulación de un producto desde su origen (producción) hasta su destino (consumo), de acuerdo con las instituciones o las personas (agentes) que eslabonan el proceso, en este contexto “Nopal Mexica” innovó al desarrollar los canales de comercialización que le permitieron llegar al consumidor final, actualmente distribuye a los comedores comunitarios de la Ciudad de México, así como a comedores industriales y gubernamentales.

Actualmente distribuyen en 360 comedores y desplazan un volumen de producción de 20 000 bolsas de nopales en salmuera/mes.

Innovaciones de organización

Constitución formal de la empresa

La empresa se constituyó formalmente un 21 de marzo de 2007, bajo el nombre de Producción de Nopal Mexica Sociedad Cooperativa de

Responsabilidad Limitada de Capital Variable, esta innovación fue la primera que se adoptó y respondió a la necesidad de penetrar al mercado bajo la premisa de dar la identidad y seriedad requerida a la famiempresa que cada vez más incursionaba en el negocio de la producción de nopal en salmuera, y de esta manera hacer frente a las obligaciones inherentes de la actividad y fortalecer la confianza hacia todos sus clientes.

Creación de un área especializada en la empresa de Innovación y Desarrollo

Se creó en el año 2014 y se formalizó en el 2016, su función es la de llevar a cabo procesos de investigación que permiten, por un lado, conseguir innovaciones que se puedan aplicar a los productos existentes, y por otro, desarrollar prototipos de otros nuevos.

El proceso de la innovación está compuesto por varias etapas. La primera está especializada en la creación de conocimiento y las otras en su aplicación para convertirlo en un producto o un servicio que incorpore nuevas ventajas para el mercado, o a la mejora de los procesos productivos, y así, facilitar la introducción de los productos o servicios resultantes en el mercado.

Para operar el área de Innovación y Desarrollo, la empresa ha hecho alianzas con Instituciones de Educación Superior como La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN) para la investigación y generación de productos y su tecnología de producción, los productos generados son: dulce de nopal, jugo de nopal, mermelada de nopal, nopal en escabeche y la harina de nopal. Cabe mencionar que la empresa está realizando pruebas a baja escala y una vez que esté estandarizado el proceso, serán lanzados al mercado. Las figuras 11,12 y13. siguientes muestran un prototipo de los productos y su presentación.

Dado que el lanzamiento de los nuevos productos requerirá de ampliar y crear nuevas líneas de producción, se realizaron gestiones ante la SAGARPA durante el 2016, para financiar la puesta en marcha de la línea de producción de nopal en dulce y la línea de producción de jugo de nopal. Cabe mencionar que no se consideran aún, innovaciones dentro de este escrito, dado que aún no está instalada la línea ni el producto en el mercado.

Imagen	Especificaciones Generales	Caja																										
	Bolsa Plástica Tamaño de la bolsa : Ancho 9.3 cm Alto 13 cm Peso Neto: 25 grs Vida de anaquel: 12 meses.	 Case pack: 150 bolsitas Case dimensions: 30"22.5"9 cm Peso: 3.7 kilos Pallets: 80 Cajas (5 camas de 16 cajas c/u)																										
Información Nutricional Información Nutricional cada 100 gramos de nopal, congelado <table border="1"> <tr><td>Componente</td><td>Contenido</td></tr> <tr><td>Calorías/Energías</td><td>75.18 KJ(17.72 Kcal)</td></tr> <tr><td>Proteínas</td><td>2.25g</td></tr> <tr><td>Grasas (Lipidos)</td><td>0g</td></tr> <tr><td>Carbohidratos</td><td>2.23g</td></tr> <tr><td>Fibra dietética</td><td>2.54g</td></tr> <tr><td>Sodio</td><td>112.24 mg</td></tr> <tr><td>Ácido Ascórbico (Vitamina C)</td><td>61.00mg</td></tr> <tr><td>Tiamina (Vitamina B1)</td><td>0.03mg</td></tr> <tr><td>Riboflavina (Vitamina B2)</td><td>0.08mg</td></tr> <tr><td>Niacina</td><td>0.08mg</td></tr> <tr><td>Ácido Acético (Vitamina C)</td><td>0.00mg</td></tr> <tr><td>F.Valor de B.25</td><td></td></tr> </table>			Componente	Contenido	Calorías/Energías	75.18 KJ(17.72 Kcal)	Proteínas	2.25g	Grasas (Lipidos)	0g	Carbohidratos	2.23g	Fibra dietética	2.54g	Sodio	112.24 mg	Ácido Ascórbico (Vitamina C)	61.00mg	Tiamina (Vitamina B1)	0.03mg	Riboflavina (Vitamina B2)	0.08mg	Niacina	0.08mg	Ácido Acético (Vitamina C)	0.00mg	F.Valor de B.25	
Componente	Contenido																											
Calorías/Energías	75.18 KJ(17.72 Kcal)																											
Proteínas	2.25g																											
Grasas (Lipidos)	0g																											
Carbohidratos	2.23g																											
Fibra dietética	2.54g																											
Sodio	112.24 mg																											
Ácido Ascórbico (Vitamina C)	61.00mg																											
Tiamina (Vitamina B1)	0.03mg																											
Riboflavina (Vitamina B2)	0.08mg																											
Niacina	0.08mg																											
Ácido Acético (Vitamina C)	0.00mg																											
F.Valor de B.25																												
INGREDIENTES: Nopal tierno deshidratado, azúcar, Chile, ácido cítrico y sal.																												
RECOMENDACIONES: Consérvese en lugar fresco, no contiene conservadores artificiales. Producto alto en fibra recomendado para una buena digestión.																												

Imagen	Especificaciones Generales	Paquete																						
	Botella pet Bebida de Nopal de Maracuyá, Naranja y Piña. Tamaño Botella: Diámetro 60 mm Altura 120 mm Volumen Neto: 240 ml Tiempo de anaquel: 30 días	 Case pack: 20 Botellas Case dimensions: 30"24"12 cm Peso: 5 kilos Pallets: 80 paquetes (5 camas de 16 paquetes c/u)																						
Información Nutricional Nutrition Facts Servicio por porción 20g (servicio size) oz Porciones por envase 15 (servicio per container) 15 <table border="1"> <tr><td colspan="2">Cantidad por porción Amount per</td></tr> <tr><td colspan="2">Calorías/Calories</td></tr> <tr><td colspan="2">% del valor diario % Daily value</td></tr> <tr><td>Grasa total/ Total Fat:</td><td>0g 0%</td></tr> <tr><td>Total Carbohidratos/ Total Carbohydrate:</td><td>1g 0.5%</td></tr> <tr><td>Cholesterol/ Cholesterol:</td><td>0g 0%</td></tr> <tr><td>Sodio/ Sodium:</td><td>5mg 0.2%</td></tr> <tr><td>Total de Carbohidratos:</td><td>1g 0.5%</td></tr> <tr><td>Total Carbohydrate:</td><td>1g 0.5%</td></tr> <tr><td>Fibra dietética (Dietary fiber):</td><td>0.44g</td></tr> <tr><td>Proteínas (Protein):</td><td>0.63g</td></tr> </table>			Cantidad por porción Amount per		Calorías/Calories		% del valor diario % Daily value		Grasa total/ Total Fat:	0g 0%	Total Carbohidratos/ Total Carbohydrate:	1g 0.5%	Cholesterol/ Cholesterol:	0g 0%	Sodio/ Sodium:	5mg 0.2%	Total de Carbohidratos:	1g 0.5%	Total Carbohydrate:	1g 0.5%	Fibra dietética (Dietary fiber):	0.44g	Proteínas (Protein):	0.63g
Cantidad por porción Amount per																								
Calorías/Calories																								
% del valor diario % Daily value																								
Grasa total/ Total Fat:	0g 0%																							
Total Carbohidratos/ Total Carbohydrate:	1g 0.5%																							
Cholesterol/ Cholesterol:	0g 0%																							
Sodio/ Sodium:	5mg 0.2%																							
Total de Carbohidratos:	1g 0.5%																							
Total Carbohydrate:	1g 0.5%																							
Fibra dietética (Dietary fiber):	0.44g																							
Proteínas (Protein):	0.63g																							
INGREDIENTES: Sumo de Nopal, extracto de frutas, stevia y benzoato de sodio como conservador.																								
MODO DE USO: Agítelo y disfrute frío.																								
RECOMENDACIONES: Consérvese en refrigeración.																								

Dulce de nopal y Jugo de nopal Fuente: Nopal Mexica, 2017

Imagen	Especificaciones Generales	Caja																						
	Frasco Hexagonal, color cristalino Tamaño Frasco: Diámetro 78.49 mm Altura 98.53 mm Peso Neto: 300 g Tiempo de anaquel: 12 meses	 Case pack: 12 Frascos Case dimensions: 30"22.5"9 cm Peso: 3.6 kilos Pallets: 80 Cajas (5 camas de 16 cajas c/u)																						
Información Nutricional Nutrition Facts Servicio por porción 20g (servicio size) oz Porciones por envase 15 (servicio per container) 15 <table border="1"> <tr><td colspan="2">Cantidad por porción Amount per</td></tr> <tr><td colspan="2">Calorías/Calories</td></tr> <tr><td colspan="2">% del valor diario % Daily value</td></tr> <tr><td>Grasa total/ Total Fat:</td><td>0g 0%</td></tr> <tr><td>Total Carbohidratos/ Total Carbohydrate:</td><td>1g 0.5%</td></tr> <tr><td>Cholesterol/ Cholesterol:</td><td>0g 0%</td></tr> <tr><td>Sodio/ Sodium:</td><td>5mg 0.2%</td></tr> <tr><td>Total de Carbohidratos:</td><td>1g 0.5%</td></tr> <tr><td>Total Carbohydrate:</td><td>1g 0.5%</td></tr> <tr><td>Fibra dietética (Dietary fiber):</td><td>0.44g</td></tr> <tr><td>Proteínas (Protein):</td><td>0.63g</td></tr> </table>			Cantidad por porción Amount per		Calorías/Calories		% del valor diario % Daily value		Grasa total/ Total Fat:	0g 0%	Total Carbohidratos/ Total Carbohydrate:	1g 0.5%	Cholesterol/ Cholesterol:	0g 0%	Sodio/ Sodium:	5mg 0.2%	Total de Carbohidratos:	1g 0.5%	Total Carbohydrate:	1g 0.5%	Fibra dietética (Dietary fiber):	0.44g	Proteínas (Protein):	0.63g
Cantidad por porción Amount per																								
Calorías/Calories																								
% del valor diario % Daily value																								
Grasa total/ Total Fat:	0g 0%																							
Total Carbohidratos/ Total Carbohydrate:	1g 0.5%																							
Cholesterol/ Cholesterol:	0g 0%																							
Sodio/ Sodium:	5mg 0.2%																							
Total de Carbohidratos:	1g 0.5%																							
Total Carbohydrate:	1g 0.5%																							
Fibra dietética (Dietary fiber):	0.44g																							
Proteínas (Protein):	0.63g																							
INGREDIENTES: Nopal, azúcar, extracto de maracuyá, pectina, y ácido cítrico.																								
MODO DE USO: Úntese en pan, galletas, hot cakes o sírvalo con su platillo favorito.																								
RECOMENDACIONES: Consérvese en lugar fresco, refrigérese una vez abierto																								

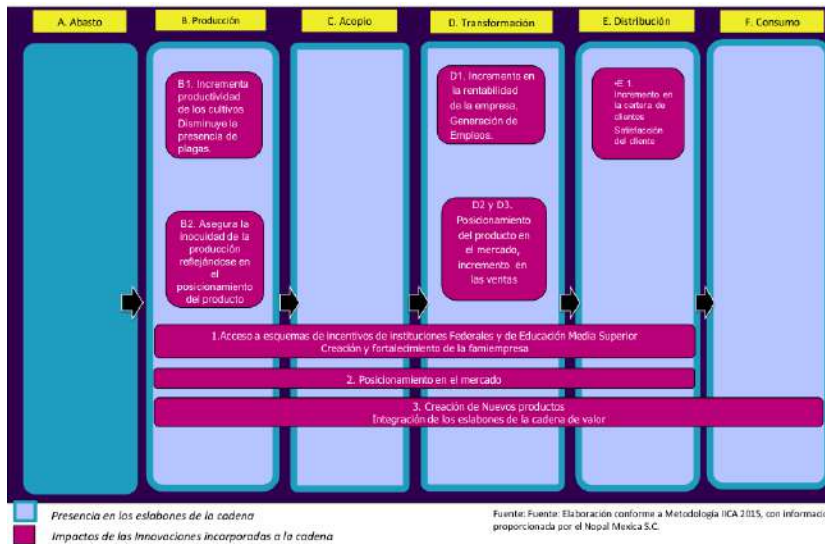
Imagen	Especificaciones Generales	Caja																										
	Frasco cilíndrico, color cristalino Tamaño Frasco: Diámetro 86.1 mm Altura 80.16 mm Peso Neto: 300 g Tiempo de anaquel: 12 meses	 Case pack: 12 Frascos Case dimensions: 30"22.5"9 cm Peso: 3.6 kilos Pallets: 80 Cajas (5 camas de 16 cajas c/u)																										
Información Nutricional Información Nutricional cada 100 gramos de nopal, congelado <table border="1"> <tr><td>Componente</td><td>Contenido</td></tr> <tr><td>Calorías/Energías</td><td>75.18 KJ(17.72 Kcal)</td></tr> <tr><td>Proteínas</td><td>2.25g</td></tr> <tr><td>Grasas (Lipidos)</td><td>0g</td></tr> <tr><td>Carbohidratos</td><td>2.23g</td></tr> <tr><td>Fibra dietética</td><td>2.54g</td></tr> <tr><td>Sodio</td><td>112.24 mg</td></tr> <tr><td>Ácido Ascórbico (Vitamina C)</td><td>61.00mg</td></tr> <tr><td>Tiamina (Vitamina B1)</td><td>0.03mg</td></tr> <tr><td>Riboflavina (Vitamina B2)</td><td>0.08mg</td></tr> <tr><td>Niacina</td><td>0.08mg</td></tr> <tr><td>Ácido Acético (Vitamina C)</td><td>0.00mg</td></tr> <tr><td>F.Valor de B.25</td><td></td></tr> </table>			Componente	Contenido	Calorías/Energías	75.18 KJ(17.72 Kcal)	Proteínas	2.25g	Grasas (Lipidos)	0g	Carbohidratos	2.23g	Fibra dietética	2.54g	Sodio	112.24 mg	Ácido Ascórbico (Vitamina C)	61.00mg	Tiamina (Vitamina B1)	0.03mg	Riboflavina (Vitamina B2)	0.08mg	Niacina	0.08mg	Ácido Acético (Vitamina C)	0.00mg	F.Valor de B.25	
Componente	Contenido																											
Calorías/Energías	75.18 KJ(17.72 Kcal)																											
Proteínas	2.25g																											
Grasas (Lipidos)	0g																											
Carbohidratos	2.23g																											
Fibra dietética	2.54g																											
Sodio	112.24 mg																											
Ácido Ascórbico (Vitamina C)	61.00mg																											
Tiamina (Vitamina B1)	0.03mg																											
Riboflavina (Vitamina B2)	0.08mg																											
Niacina	0.08mg																											
Ácido Acético (Vitamina C)	0.00mg																											
F.Valor de B.25																												
INGREDIENTES: Nopal, coliflor, brócoli, zanahora, cebolla, chiles, ajo, hierbas de olor, agua sal y vinagre.																												
MODO DE USO: Ábralo y sírvalo junto con su platillo favorito.																												
RECOMENDACIONES: Consérvese en lugar fresco, refrigérese una vez abierto																												

Mermelada y escabeche de nopal. Fuente: Nopal Mexica, 2017

Imagen	Especificaciones Generales	Costal																								
	<p>Nopal en Polvo Bolsa de 1 Kg Costal de 25 Kg Tiempo de anaquel: 24 meses</p>																									
		<p>Case pack: 1 costal Case dimensions: 51 x 35 cm Peso: 25 kilos</p>																								
<p>Información Nutricional cada 100 gramos de nopal contiene:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Componente</th> <th>Contenido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Contenido Energético</td> <td>75,31 KJ (17,72 Kcal)</td> </tr> <tr> <td>Proteínas *</td> <td>2,20 g</td> </tr> <tr> <td>Grasas (Lípidos)</td> <td>0 g</td> </tr> <tr> <td>Carbohidratos</td> <td>2,23 g</td> </tr> <tr> <td>Fibra dietética</td> <td>2,54 g</td> </tr> <tr> <td>Sodio</td> <td>412,34 mg</td> </tr> <tr> <td>Retinol (vitamina A)</td> <td>41,00 mcg</td> </tr> <tr> <td>Tiamina (vitamina B1)</td> <td>0,03 mg</td> </tr> <tr> <td>Riboflavina (vitamina B2)</td> <td>0,06 mg</td> </tr> <tr> <td>Niacina</td> <td>0,06 mg</td> </tr> <tr> <td>Ácido Ascórbico (vitamina C)</td> <td>8,00 mg</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Factor de 6,25</p>		Componente	Contenido	Contenido Energético	75,31 KJ (17,72 Kcal)	Proteínas *	2,20 g	Grasas (Lípidos)	0 g	Carbohidratos	2,23 g	Fibra dietética	2,54 g	Sodio	412,34 mg	Retinol (vitamina A)	41,00 mcg	Tiamina (vitamina B1)	0,03 mg	Riboflavina (vitamina B2)	0,06 mg	Niacina	0,06 mg	Ácido Ascórbico (vitamina C)	8,00 mg	<p>INGREDIENTES: Harina de Nopal</p> <p>RECOMENDACIONES: Consérvese en lugar fresco.</p>
Componente	Contenido																									
Contenido Energético	75,31 KJ (17,72 Kcal)																									
Proteínas *	2,20 g																									
Grasas (Lípidos)	0 g																									
Carbohidratos	2,23 g																									
Fibra dietética	2,54 g																									
Sodio	412,34 mg																									
Retinol (vitamina A)	41,00 mcg																									
Tiamina (vitamina B1)	0,03 mg																									
Riboflavina (vitamina B2)	0,06 mg																									
Niacina	0,06 mg																									
Ácido Ascórbico (vitamina C)	8,00 mg																									

Mermelada y escabeche de nopal.
Fuente: Nopal Mexica, 2017

Impacto de las innovaciones



Mapa de impactos de las innovaciones

Para fines de evaluar el impacto se presentan los siguientes indicadores:

- Empleos fijos Generados: calculando 240 días laborados
- Porcentaje de rentabilidad de las ventas: considerando el margen de utilidad (Ingresos/costos totales de producción).
- Porcentaje de incremento en el volumen de las ventas: considera la variación de las ventas registradas el año 2016 con respecto al año 2010.
- Porcentaje de participación en el mercado: considerando como mercado a los comedores comunitarios, que son los que representan el 70% de sus ventas
- Incremento en la calidad intrínseca del producto (Cualitativo)
- Porcentaje de incremento en la productividad de la producción primaria (Rendimiento/ha)
- Incremento en el portafolio de productos (Productos ofertados o por ofertar)

Indicador	Innovación	Sin Innovación	Con Innovación	Descripción
Empleos fijos Generados	Todas	3	16	Se generan 16 empleos fijos anuales más otros 15 temporales. Se contabilizan 6 empleos fijos a nivel profesional con salarios mayores a 5 salarios mínimos por día, más 10 empleos cuyo salario rebasa 2.5 salarios mínimo.
Porcentaje de rentabilidad de las ventas	D1. Nopal en Salmuera D2. Línea de producción	0 al 5%	40%	Dado que se avanzó en la cadena de valor la rentabilidad sobre las ventas se incrementó en un 35%
Porcentaje de incremento en el volumen de las ventas	D2. Línea de producción 2. Imagen corporativa D3. Desarrollo de Marca D4. Acciones de promoción E1. Canales de Distribución	250 bolsas de 1.2 kg/semana	5000 unidades/semana	Al tecnificar la línea de producción e incorporar herramientas de marketing las ventas se elevaron en 1250% en un periodo de 9 años.
Porcentaje de participación en el mercado	D3. Desarrollo de Marca E1. Canales de Distribución	1%	80% de participación en el mercado	De 12 comedores comunitarios se abarcó a 360 comedores comunitarios y otros industriales.
Incremento en la calidad intrínseca del producto (Cualitativo)	B2. SRRC	Bajo	Alto	Se incrementa la calidad intrínseca de la materia prima, esta calidad se pretende explotar a posteriori en la producción de pro bióticos
	3. I&D	Nulo	Alto	
Porcentaje de incremento en la productividad de la producción primaria (Rendimiento/ha)	B1. Podas de rejuvenecimiento	A partir del 6 año 30 ton/ha	50 ton/ha	Al envejecer las plantaciones, disminuyen su rendimiento, al realizar las podas de rejuvenecimiento se logra recuperar la plantación y los promedios de producción
Incremento en el portafolio de productos (Productos ofertados o por ofertar)	3. I & D	Dos (Nopal fresco y Nopal en Salmuera)	Siete	De un producto genérico que es el nopal en fresco incrementaron su portafolio de productos de dos a siete. Cabe mencionar que los últimos 5 están en proceso de lanzamiento.
Indicador	Innovación	Sin Innovación	Con Innovación	Descripción
Acceso a fuentes de financiamiento (cualitativo)	1. Constitución formal	Bajo	Medio	Al constituirse formalmente y desarrollar innovaciones, han incrementado su acceso a fuentes de financiamiento, mismas que hacen posible el desarrollo de la empresa
	3. I&D	Bajo	Alto	
Participación en los eslabones de la cadena	Todas	01-jun	05-jun	Se participa actualmente en 5 de seis eslabones de la cadena, lo cual permite incrementar las utilidades de la empresa y hacer rentable a cadena de producción nopal.
Incremento en el capital social de la empresa (cualitativo)	Todas	Bajo	Alto	Con la incorporación de las innovaciones se ha fortalecido el capital social de la empresa y se está creando riqueza que le permite a su vez ser generador de empleos y de contribuir al desarrollo de la actividad
Fortalecimiento de la famiempresa (cualitativo)	Todas	Nulo	Alto	Con la incorporación de las innovaciones se ha hecho realidad el hacer famiempresa rentable y que los miembros de la familia estén integrados a una actividad común

Indicadores de resultados e impactos de las innovaciones. Fuente:
Nopal Mexica, 2017

Lecciones aprendidas

De acuerdo a la información presentada por “Nopal Mexica” se concluye:

El éxito de la empresa está determinado por la agregación de valor a la producción primaria, con lo cual se logró incrementar la rentabilidad de la actividad.

Se logró crear empresa en torno a la integración de la familia a la actividad.

Al innovar la transformación del nopal, se contribuye a la conservación de la tradición productiva en la región.

Se generan anualmente 16 empleos fijos, lo que representa el sustento de 10 familias.

Abastecer a 360 comedores comunitarios ha implicado además de la mercadotecnia, la logística para la eficiente distribución del producto, favoreciendo el consumo de un producto endémico sano, que no afecta la salud de los que lo consumen.

“Nopal Mexica” ha apostado por la mercadotecnia logrando que la marca Tenochtitlan sea ya reconocida en todo el territorio.

Enfatizar en marca, registros y certificaciones es una asignatura a considerar por todos aquellos empresarios en etapa de crecimiento.

Dado que el innovar es un proceso continuo para la empresa, éstos se plantean como siguiente reto para el año 2017-2018:

1. Implementar un programa de Desarrollo de Proveedores (100 proveedores de nopal de la región).
2. Implementar el un modelo de aprovechamiento integral del nopal con cero mermas.
3. Lanzar los nuevos productos y posicionarlos en el mercado.
4. Incursionar en Mercado Nacional a través de Walmart.
5. Distribución de productos en tiendas de conveniencia.
6. Incursionar en el uso de energías renovables “planta verde”.