

MAPA ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Área de investigación: **Administración de la Tecnología**

Celia Luz González Fernández

Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Nacional Autónoma de México
México

lgonzalez@docencia.fca.unam.mx

Carlos Eduardo Puga Murguía

Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Nacional Autónoma de México
México

cpuga@fca.unam.mx

Alejandra Herrera Mendoza

Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Nacional Autónoma de México
México

aherrera@unam.mx

XVIII
CONGRESO
INTERNACIONAL
DE
CONTADURÍA
ADMINISTRACIÓN
E
INFORMÁTICA



Octubre 2, 3 y 4 de 2013 ♦ Ciudad Universitaria ♦ México, D.F.



ANFECA
Asociación Nacional de Facultades y
Escuelas de Contaduría y Administración

MAPA ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Resumen

Actualmente, el nivel acelerado de generación de conocimientos requiere de métodos y mecanismos que permitan evaluar su pertinencia, y en especial su eficiencia en términos de su aplicación práctica. En el ámbito productivo, el conocimiento es potencialmente una fuente de competitividad cuando es posible transformarlo en productos, procesos y servicios exitosos en el mercado, es decir cuando se convierten en innovaciones tecnológicas, como resultado de la relación cada vez más estrecha entre la empresa y la sociedad como resultado de la I+D + i.

Las empresas que administran el conocimiento y lo transforman en activo innovador; lo utilizan como el recurso esencial para formar alianzas estratégicas. El objetivo de la investigación es evaluar el sistema de desempeño de las empresas mezcaleras, siguiendo una visión macro de la organización de acuerdo al Modelo de Kaplan y Norton, donde a mapas estratégicos ó Balanced Scorecard (BSC), se desarrollan las estrategias financieras, de cliente, de procesos internos y aprendizaje y crecimiento de los empleados de las empresas productoras de mezcal, y su relación de causa y efecto en la cadena de valor.

Palabras clave: innovación tecnológica, perspectiva estratégica, Kaplan y Norton



MAPA ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Introducción

Actualmente, la administración de la tecnología es un factor determinante para el desarrollo económico de las empresas en México, ya que se encuentra directamente ligada a la innovación tecnológica y estimula la investigación en la empresa.

El conocimiento científico fomenta las oportunidades para incrementar el desarrollo tecnológico. Las empresas requieren de una estrategia propia, que reúna un conjunto de metodologías, procedimientos y herramientas para apoyar el proceso de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i); de esta manera se detecta, analiza y explora la información técnica útil para la organización, con el fin de diseñar estrategias sobre las variaciones del mercado.

Es necesario considerar el cambio tecnológico, con una visión sistémica, para articular los diferentes agentes que conforman un sistema innovador, el que transita en la dinámica de las organizaciones. Al mismo tiempo, se requiere identificar las capacidades tecnológicas y el esfuerzo gradual apoyado en una estrategia tecnológica.

Al existir una vinculación, para la creación de nuevos conocimientos entre la universidad, las empresas y el gobierno, se constituye una cooperación que desarrolla un modelo conocido como la Triple Hélice (Peña Aguilar, 2012), el cual representa la cohesión entre los intereses de estos actores y propone una sinergia entre ellos para crear un ambiente de competitividad en los mercados mundiales con base en tecnologías innovadoras.

La necesidad de cooperación y el cambio tecnológico, requiere formar alianzas, entre las empresas cuyas características sean conocidas por la Universidad, estas transformen en conocimiento científico y a la vez, en desarrollo tecnológico que fomente un ambiente de competitividad en los mercados mundiales los productos innovadores.

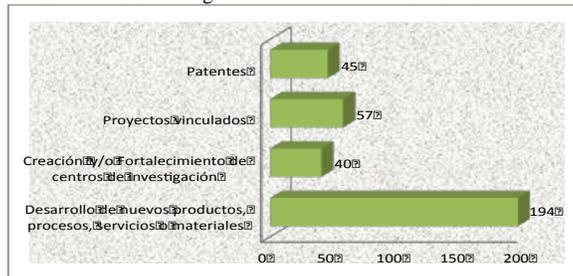
Por lo anterior, la gestión empresarial, conlleva administrar el conocimiento, transformarlo en activo intelectual y capacidad organizacional, que le permiten a la empresa controlar los aspectos de la cadena de valor, para diseñar estrategias que incrementen su competitividad y su eficiente funcionamiento mediante una metodología que se encuentra en el Modelo de Kaplan y Norton (Balance Scorecard –BSC), para medir avances en la gestión y evaluar los procesos de innovación de los productos de las empresas; pues la innovación es una actividad estratégica que puede ser evaluada mediante indicadores señalados en el BSC.

De acuerdo con el informe del Fondo de Innovación Tecnológica de la Secretaría de Economía – CONACYT del 2012, el cual tiene como objeto atender diversas demandas, promover la transferencia de tecnología y apoyar proyectos de base tecnológica orientados a prevenir fallas del mercado como: altos costos fijos de la I+D+i, la baja apropiación del



conocimiento, la incertidumbre de resultados y el acceso a capital, la mayor demanda de recursos se centra en el desarrollo de nuevos productos, procesos, servicios o materiales, como se muestra en Gráfico 1.

Gráfica 1: Fondo de Innovación Tecnológica de la Secretaría de Economía- CONACYT-México,2012.



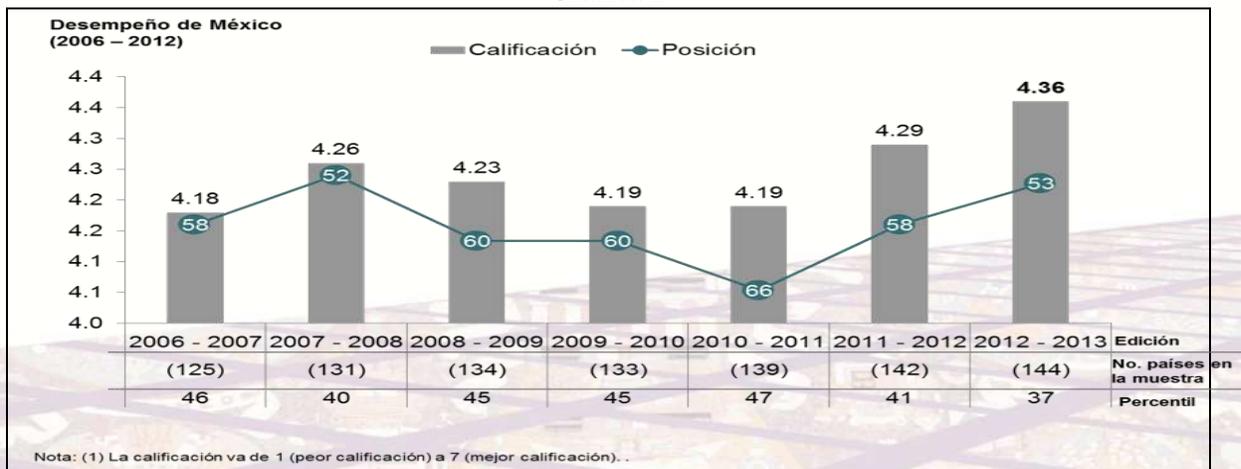
Fuente: Fondo de innovación Tecnológica de la Secretaría de Economía – Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología -CONACYT. 2012. www.coneval.gob.mx/.../rw/.../CONACYT/CONACYT3C.pdf

El Instituto Mexicano para la competitividad - IMCO, mide el potencia socioeconómico de las empresas y de las personas, a través del Índice General de Competitividad- (capacidad para atraer y retener inversiones). En el año 2007, México comparado con otros países ocupaba el lugar 32, mientras que en 2004 estaba en el ranking 30. Lo anterior se debió principalmente al retroceso de 12% en la estabilidad y confiabilidad de nuestro sistema político, así como al menor dinamismo que experimentan los sectores económicos más importantes del país.

Más sin embargo, el Reporte Global de Competitividad 2012-2013, elaborado anualmente por el Foro Económico Mundial (FEM), organización con sede en Suiza; define la competitividad como el conjunto de instituciones, políticas, y otros factores que determinan el nivel de productividad de un país.

En este último reporte, México avanzó cinco posiciones con respecto a la edición 2011–2012, pasando del lugar 58 al 53. Como se observa en la Gráfica 2.

Gráfica 2



Fuente: Información de los Reportes Globales de Competitividad, Foro Económico Mundial- Secretaria de Economía- sitio internet: <http://www.economia.gob.mx/eventos-noticias/informacion-relevante/8567-boletin203-12>



Como se observa, el Índice general alcanzó la posición de 53 entre 144 países estudiados. Además, el país obtuvo la mejor calificación registrada (4.36 en una escala del 1 al 7), y se ubica en el mejor percentil que se haya encontrado (37).

En comparación con el reporte anterior (2011-2012), México avanzó en siete pilares, descendió en cuatro y se mantuvo en uno, según la tabla 1.

TABLA 1.
Evaluación de México por pilares- Comparativo (2011-2012) / (2012-2013)

Pilar	2011-2012		2012-2013		Cambio en posición
	Calificación	Posición	Calificación	Posición	
Índice Global de Competitividad	4.29	58	4.36	53	5
Instituciones	3.44	103	3.59	92	11
Infraestructura	3.98	66	4.03	68	-2
Ambiente Macroeconómico	5.25	39	5.21	40	-1
Salud y educación básica	5.69	69	5.71	68	1
Educación superior y capacitación	4.07	72	4.11	77	-5
Eficiencia del mercado de bienes	4.08	84	4.2	79	5
Eficiencia del mercado laboral	3.92	114	4.01	102	12
Desarrollo del mercado financiero	3.92	83	4.15	61	22
Preparación tecnológica	3.75	63	3.8	72	-9
Tamaño de mercado	5.55	12	5.58	12	0
Sofisticación empresarial	4.11	56	4.26	44	12
Innovación	3.19	63	3.33	56	7

Fuente: Reportes de Competitividad Global 2, Foro Económico Mundial- Secretaría de Economía. 2013

Destaca la mejora en el pilar de Desarrollo del Mercado Financiero (22 posiciones), seguido por Sofisticación Empresarial (12 posiciones).

Las características de los servicios en la economía de mundial (Jasso, 2001) existe una nueva forma de concebir un aumento en la participación de las actividades de una empresa, la que considera como activo intangible las patentes y marcas, producto basado en un tipo de negocio impulsador, donde el conocimiento científico y técnico intervienen en la cadena de valor.

Por lo anterior, la innovación tecnológica en un producto, es la que refiere a la comercialización con características funcionales, donde se pueden implementar procesos innovadores en la cadena de valor para que los productos sean competitivos en los mercados mundiales.

Marco teórico

Capacidades tecnológicas

La capacidad tecnológica fue definida a principios de los ochenta como : "...la habilidad para un uso efectivo del conocimiento tecnológico, para desarrollar nuevos productos y



ser usado en la inversión e innovación, en respuesta a los cambios del medio ambiente económico” (Kim, 2000).

A partir de esta definición, Kim introduce un nuevo marco de análisis para el proceso de construcción de capacidades, dando atención a los factores organizacionales en el proceso de creación de conocimiento.

Es indispensable distinguir entre las capacidades tecnológicas y las capacidades distintivas o competitivas, como lo enuncian Prahalad y Hamel (1990), quienes señalan a las empresas que se diferencian de manera significativa con sus competidores, por la estrategia con la que obtienen éxito en el mercado, pero más bien es la capacidad efectiva o decisión mercadológica, la que sustenta una decisión para competir en el mercado y brinda la ventaja competitiva, diferente a una capacidad tecnológica.

Las empresas enfrentan procesos de globalización para hacer competitivos sus productos, ante un entorno cambiante, la innovación debe estar presente en la planeación estratégica, en los procesos administrativos, así como en los procesos de producción y de mejora o creación de nuevos productos.

En el Manual de Frascati, cuyo nombre oficial es Propuesta de Norma Práctica para las encuestas de investigación y desarrollo experimental, elaborado por la Organización de Cooperación y el Desarrollo Económico- OCDE, la innovación se presenta como la transformación de una idea en un producto o en un servicio comercializable, cuyo proceso de fabricación o distribución es operativo. Mientras que en el Manual de Oslo (OCDE - 1992), “la innovación será tecnológica si la empresa introduce un cambio técnico en los productos o procesos”.

De acuerdo al Manual de Oslo (2005), “Innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar o de trabajo o las relaciones exteriores”, en donde existen cuatro categorías distintas de innovación: 1)Innovación del producto,2)Innovación de proceso, 3)Innovación organizativa, 4)Innovación de *marketing*.

Específicamente, la innovación tecnológica es “el conjunto de etapas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales incluyendo las inversiones en nuevos conocimientos, que llevan o que intentan llevar, a la implementación de productos y de procesos nuevos o mejorados. La Investigación y Desarrollo (I+D), no es más que una de éstas actividades y puede ser llevada a cabo en diferentes fases del procesos de innovación, siendo utilizada no sólo como la fuente de ideas creadoras sino también para resolver los problemas que pueden surgir en cualquier fase hasta su culminación”. (Manual de Frascati 2002).

Otra definición de innovación tecnológica, es la que se obtiene del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación 2007, entendida como “el proceso que conjuga una oportunidad de mercado con una necesidad y/o una invención tecnológica, que tiene por



objetivo la producción, comercialización y explotación de un nuevo proceso, producto, actividad comercial, modelo de negocio, modelo de logística o servicio al cliente”.

Al considerar la Tecnología como un conocimiento aplicado; Jasso (2008) la señala que: “la tecnología es un conjunto de conocimientos acerca de técnicas que pueden abarcar tanto el conocimiento en sí, como su materialización tangible en un proceso productivo, en un sistema operativo o en una maquinaria y el equipo físico de producción”.

El enfoque económico de Schumpeter (Escorza, 2005) considera la innovación como un fenómeno tecnológico unido a la nueva estructura en un mercado para un producto determinado. En los ciclos de crecimiento económico y su relación con la innovación tecnológica, determinó el crecimiento del ciclo económico que depende de varios factores, entre los que destaca a la innovación tecnológica, lo que asegura que existen trayectorias de evolución en la industria, por lo que es importante anticiparse a esos cambios tecnológicos, pues el producto tiene un ciclo de vida y es indispensable realizar acciones que mejoren su posición competitiva.

Schumpeter estudia los ciclos de crecimiento económico y su relación con la innovación tecnológica, determinó el crecimiento del ciclo económico que depende de varios factores, destacando la innovación tecnológica. Por lo tanto, asegura que existen trayectorias de evolución tecnológica en la industria, por lo que es importante anticiparse a esos cambios tecnológicos, pues el producto tiene un ciclo de vida y es indispensable realizar acciones que mejoren su posición competitiva.

Solleiro (2008), propone un modelo de administración de la innovación tecnológica, que contiene los siguientes elementos: monitoreo tecnológico e inteligencia competitiva, alinear las estrategias tecnológicas con las estrategias competitivas, analizar las decisiones de mercado, rápida respuesta a las oportunidades, redes, administrar recursos humanos responsables de la tecnología, estrategias para financiar la investigación, implementar sistemas que garanticen la calidad.

La innovación y la tecnología son acciones del hombre para crear nuevos productos y procesos. La innovación es el cambio y la tecnología es el reflejo de este cambio. (Jasso, 2004).

Estrategia tecnológica

La estrategia empresarial se integra con todas aquellas acciones que realiza la empresa como respuesta al mercado. Por este motivo, una estrategia comprende los propósitos, la misión, los objetivos, los programas y los métodos para alcanzar niveles óptimos de ventas. (Steiner, 2011)

En lo referente a la estrategia tecnológica (Porter, 2012), propone opciones para construir y mantener una posición que genere una ventaja competitiva. Y cuando las empresas desarrollan un cambio tecnológico, generalmente responden al producir planes innovadores que les permite apropiarse de esa ventaja en el mercado. Porter mismo propone un modelo basado en las cinco fuerzas: número de competidores potenciales, fortaleza de los



proveedores, fortaleza de los clientes, competencia de las empresas existentes y productos sustitutos.

La fundamentación teórica de Melissa Schilling para formular una estrategia tecnológica considera un análisis externo y uno interno de la posición de la empresa, al identificar las competencias, las capacidades y el riesgo de carácter estructural. En el análisis interno se reconocen fuerzas, debilidades y valores. El análisis externo incluye oportunidades, riesgos y expectativas.

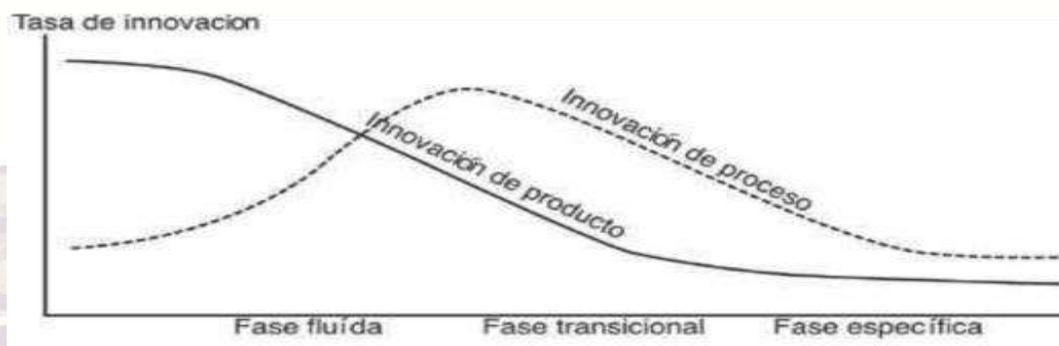
Para definir las bases de una estrategia tecnológica, se requiere diseñar los planes que comprenden métodos y procedimientos, a fin de mejorar la producción y calidad del producto, considerando las áreas operativas y funcionales.

La planeación estratégica es el conjunto de elementos que permiten alcanzar los objetivos, incluyendo normas, mediciones, con una visión sistémica para marcar las directrices a largo plazo. Es necesario primero realizar un diagnóstico FODA, analizando la estrategia comercial, la capacidad de producción, los aspectos financieros y los recursos humanos, para registrar la visión interna; mientras que para el análisis externo se considera a los clientes y accionistas, y juntos se integran en una visión macro. (Valdés H., 2008)

De esta forma la planeación estratégica considera las variables macroeconómicas como: la inflación, tipos de interés, globalización de los mercados y crecimiento económico; y como variables sociales incluye el clima, la demografía y los proveedores de la zona, que en el caso de una empresa mezcalera son determinantes porque el agave es una planta endémica que tiene características particulares en cuanto al nivel de suelo y zona geográfica. Para las variables tecnológicas y las variables legales se considera los procesos productivos, los canales de distribución y las normas o denominación de origen, marcas y riesgos laborales.

La tecnología como estrategia de innovación, reconoce el proceso tecnológico asociado al ciclo de vida en forma de S, este estudio fue realizado por Richard Foster (Escorsa, 2005), modelo que muestra la periodicidad o ciclo de vida de la tecnología (Gráfica 3), en función de cuatro fases: investigación, desarrollo, aumento en escalas de producción y mejoramiento de la tecnología. De esta forma se construye un modelo de maduración del mercado y de tecnología, con la finalidad de evaluar y predecir los patrones de flujo de efectivo probables.

Grafica 3



Fuente: George y Álvarez. (2005). *Historia del pensamiento Administrativo*. México: Pearson- Prentice Hall.

Con este ciclo de vida cuya base es la tecnología, el proceso se estabiliza o crece por el aporte económico. En ocasiones, los directivos no están de acuerdo respecto al gasto generado por la I+D, pues esta aumenta los costos para el desarrollo de nuevos productos. Por este motivo, llega el momento de rediseñar el producto o proceso, Foster asegura que la discontinuidad es una ventaja para la competencia, mientras que a la empresa productora le es difícil cambiar sus hábitos e invertir en tecnología, por lo que prefiere continuar con el mismo proceso, arriesgándose a pasar de la innovación, al estancamiento y caer en la obsolescencia.

El ciclo en forma de campana muestran los niveles de: saturación o crisis, especialización en la producción, mercado y tecnología. El periodo de crisis puede servir para desarrollar estrategias competitivas óptimas. (Jasso, 2004)

Modelo Kaplan y Norton – Balanced Scorecard- (BSC)

En 1992, Robert S. Kaplan y David P. Norton de Harvard University, revolucionaron la administración de empresas al introducir un concepto efectivo para alinearla con las estrategias del negocio, a través de objetivos e indicadores tangibles.

La más valiosa aportación fue la introducción de un sistemas de control, con la finalidad de mejorar el desempeño y la competitividad de las empresas, esto representado en el Balanced Scorecard -BSC. (Banda, 2011).

El BSC es una herramienta metodológica, que permite medir y dar seguimiento a las actividades y procesos que generan valor para los clientes, proveedores, empleados y accionistas de la empresa.

Kaplan y Norton proporcionan un modelo de gestión que integra indicadores relacionados bajo cuatro perspectivas, a través de las cuales, se puede ver la empresa: financiera, clientes, procesos internos y formación - crecimiento para los empleados. Estas perspectivas abarcan todos los procesos necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa, de acuerdo a sus características particulares. Esta técnica de gestión y planificación tiene como propósito mejorar los resultados de la empresa, haciendo uso de los recursos disponibles. (Muñiz, 2005)

El equilibrio entre los indicadores es lo que da nombre a la metodología, pues se presenta un balance entre los procesos externos relacionados con accionistas y clientes, y los internos de los procesos, capacitación, innovación y crecimiento; también existe un equilibrio entre indicadores de resultados, entre los cuales están los esfuerzos (principalmente económicos) pasados e indicadores que impulsan la acción futura en el ámbito de la capacitación, la innovación y el aprendizaje. El análisis de los indicadores permiten tomar acciones preventivas o correctivas que afectan el desempeño de la empresa. El enfoque desde perspectivas se explica como sigue:



Perspectiva financiera. Los indicadores financieros reflejan el estado económico de una empresa, donde todas las acciones tienen impacto directo en costos y/o rentabilidad.

Perspectiva del cliente. Un modelo de negocio se centra en el mercado y el cliente; en torno a éstos, se define la estrategia a seguir en la búsqueda de rendimientos financieros; que dependen – entre otros factores- de la fidelidad del cliente hacia el producto y la satisfacción del mismo.

Perspectiva de procesos internos. tienen relación directa con la calidad del producto y entrega puntual.

Perspectiva de formación y crecimiento. Si bien se planean resultados a largo plazo, estos se encuentran en función de las áreas de personal, sistemas y clima organizacional. La capacitación de personal y la motivación de los empleados forman un clima organizacional, el cual puede contribuir a obtener resultados óptimos en el desarrollo tecnológico de la empresa.

Las perspectivas de los indicadores es que todos ellos, en perfecto balance, abarcan casi la totalidad de los indicadores necesarios para monitorear la empresa, pero la pregunta es como vincular las distintas perspectivas.

Todo lo que pasa en cualquier empresa es sobre la causa y efecto entre indicadores. Cualquier acción que se ejecute, tendrá un impacto directo sobre otra variable, es por eso que la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, es la base que permite crear la infraestructura necesaria para crecer en las otras. Lo importante es saber que ninguna funciona de forma independiente, sino que al iniciar una acción con alguna de ellas repercutirá sobre todas las demás.

El punto inicial para diseñar un modelo BSC es la definición de la visión y estrategias, no es sencillo, sin embargo, normalmente se llegan a acuerdos en este sentido, pues son muy genéricos los objetivos de crecimientos que se persiguen. Donde la mayoría tropieza es en la interpretación de las estrategias, lo importante es llegar a consensos para establecer objetivos e indicadores.

Con la visión y las estrategias de la empresa, es posible determinar los objetivos que hay que cumplir. Es importante, que los indicadores no evalúen únicamente la actividad pasada, sino que también deben reflejar los resultados puntuales de los objetivos, a la vez que deberán informar sobre el avance. Esto es, la mezcla balanceada entre indicadores de resultados y de actuación permite comunicar la forma de conseguir los resultados.

Otro aspecto que hay que resaltar es el número de indicadores que deberán formar parte en el mapa estratégico. Según Kaplan y Norton, un número adecuado para esta labor es de 7 indicadores por cada una de las perspectivas y si son menos, es mejor, esto no significa que no pueda haber más, sino que los mencionados serán aquellos que se consulten frecuentemente y que indique el estado financiero de la empresa.



Diseño de la Investigación

Esta investigación se fundamenta en el Modelo de Kaplan y Norton o Balance Scorecard-BSC, al utilizar las perspectivas: financiera, del cliente, interna y de aprendizaje - crecimiento, siguiendo los principios teóricos de la planeación estratégica se define un modelo que señala los indicadores, los objetivos y las metas a seguir, cuya finalidad es instrumentar una estrategia.

El proceso de desarrollo de esta investigación, es a través de un método transversal, con un enfoque cualitativo y cuantitativo, que permite analizar el objeto de estudio: Modelo de Kaplan y Norton o Balanced Scorecard (BSC). Esta metodología se conoce como cuadro de mando integral y reúne medidas o indicadores derivados de una estrategia diseñada para la empresa, en este caso las productoras del mezcal en México.

Las preguntas que conducen esta investigación son:

- ¿cómo medir los resultados financieros con eficiencia operativa?
- ¿cómo medir el valor de nuestros clientes?
- ¿cuáles procesos internos sirven para satisfacer a nuestros clientes?
- ¿cuáles son expectativas de los accionistas?
- ¿cuáles son los aprendizajes que requieren los empleados para alcanzar niveles competitivos de la empresa?
- ¿para qué administrar el conocimiento e investigación en las empresas?
- ¿cómo desarrollar nuevos productos que sean competitivos?

Objetivo de la investigación

El objetivo de la investigación es evaluar el sistema de desempeño de las empresas mezcaleras, siguiendo una visión macro de la organización de acuerdo con el Modelo de Kaplan y Norton o Balanced Scorecard (BSC), donde a través de mapas estratégicos se desarrollan las estrategias financieras, de cliente, de procesos internos y aprendizaje y crecimiento de los empleados de las empresas productoras de mezcal

Hipótesis : el modelo de Norton y Kaplan es una metodología útil para definir un mapa estratégico para evaluar el desempeño de las empresas productoras de mezcal en México y de esta forma incrementa su competitividad.

Propuesta

Esta propuesta incluye una valoración de la posición de la industria del mezcal y la implementación de una estrategia de innovación tecnológica, basada en el modelo de las cinco fuerzas de Porter y el análisis de la cadena de valor de las empresas mezcaleras de México, donde se considera el grado de rivalidad existente, el poder negociador de los proveedores y clientes, así como el comportamiento de productos sustitutivos.

En la industria del mezcal, el agave tiene una tolerancia anatómica localizada en zonas geográficas similares de suelo, altitud y lluvia, pero en cuanto a la estructura organizativa de las empresas que son 625 en la República Mexicana con 15,000 productores de maguey,



los que carecen en su mayoría de una estrategia tecnológica, por lo que respecta a la producción de mezcal es precaria y cuenta con pocos apoyos para alcanzar los altos niveles competitivos.

Si bien las empresas productoras de mezcal necesitan desarrollar un mínimo de capacidades tecnológicas para alcanzar niveles competitivos, pues la mayoría de ellas basan su venta en las características innatas del producto, por parte de la cultura mexicana. Pero no muchas de ellas fomentan la investigación e innovación en sus procesos, aun menos tiene una planeación estratégica o comercial, con el fin de reforzar su capacidad exportadora.

Las empresas venden sus productos porque existen un grupo de clientes que prefieren sus productos y no los de la competencia, además los prefieren porque tienen mayor valor, que puede ser medido en términos de dinero o según las características del producto.

El propósito de una empresa mezcaleras es ofertar productos únicos donde el valor cambia entre una y otra de acuerdo a las eslabones que generen mayor valor en su producto final, según el tipo envase, tipo de mezcal, marca y características de mercado mundial.

La propuesta de esta investigación se muestra en el siguiente diagrama 1



Fuente: Elaboración propia con base en Porter. (2012). Ventaja Competitiva. México.

Las dimensiones estructurales de las empresas productoras de mezcal, han incluido la estandarización a pesar de que sus procesos son artesanales. Las estructuras organizativas facilitan una producción eficiente, basadas en la vigilancia tecnológica. Además se han constituido en redes o asociaciones localizadas según la zona geográfica para construir estrategias comerciales y de mercado para introducir sus nuevos productos.

Este modelo se une a al cambio tecnológico, ventaja competitiva y estructura de la industria a través de la propuesta de Porter, en cuanto a las tecnologías representativas en una cadena de valor.

El proceso de innovación tecnológica es considerado como la respuesta a las necesidades tecnológicas de las empresas productoras del mezcal en el mercado. Sí éstas cuentan con estructura organizativa fortalecida, definiendo sus productos, procesos productivos, logran formar alianzas estratégicas que alcanzan ventajas competitivas en su mercado.

Existen en la República Mexicana 625 empresas productoras de mezcal en los siete estados, los que tienen la denominación de origen: Durango, Guanajuato, Guerrero, Oaxaca, Zacatecas, San Luis Potosí y Tamaulipas. La producción anual de mezcal, ha superado los dos millones de litros, de los cuales aproximadamente 500,000 se destinan a la exportación.

La industria mezcalera proporciona 29,000 empleos directos e indirectos, quienes trabajan en 330,000 hectáreas. (Subsecretaría de Agricultura y Ganadería - Sagarpa, 2012).

Las exportaciones de mezcal aumentaron 120% en seis años, para alcanzar un valor anual superior a 60 millones de dólares; dirigidas hacia Estados Unidos y Republica Checa. El incremento fue resultado del apoyo por 500 millones de pesos (unos 38.6 millones de dólares) para la integración, operación y fortalecimiento del Sistema Producto, lo que permitió crear la Categoría del Mezcal Certificado.

Con el Balanced Scorecard o mapa estratégico propone indicadores generados por la innovación, dado que comprende variables que integran la evaluación del proyecto de inversión, como flujos de efectivo, tasas de interés, costo de capital y monto de inversión.

Para construir un mapa estratégico o BCS se deben considerar la misión, la visión y los objetivos, que han sido aprobados y definidos por empleados y directivos de la empresa, basados en los retos a conseguir. Y a continuación definir las metas de los indicadores y las iniciativas para alcanzar los objetivos.

Las cuatro perspectivas de BSC se construye el modelo de negocio para una empresa productora de mezcal se muestra en el diagrama 2

	Perspectiva Financiera	Perspectiva del cliente	Perspectiva interna	Perspectiva aprendizaje-crecimiento
Misión- Visión- Objetivos	¿cómo nos ven nuestros accionistas?	¿cómo nos ven nuestros clientes?	¿en que procesos internos debemos ser excelentes?	¿qué competencias son claves para innovar?
Cuestionamientos	¿qué resultados económicos espera la empresa?	¿qué aspectos de la relación con el cliente afectan los resultados financieros?	¿cuáles son los procesos internos en que debemos sobresalir para satisfacer a nuestros clientes?	¿cómo lograr la excelencia en los procesos clave?
Objetivos	-Reducir costos de producción y operativos	-Aumentar la satisfacción -Aumentar la	- Mejorar la capacidad de respuesta	- Desarrollar las habilidades de los empleados



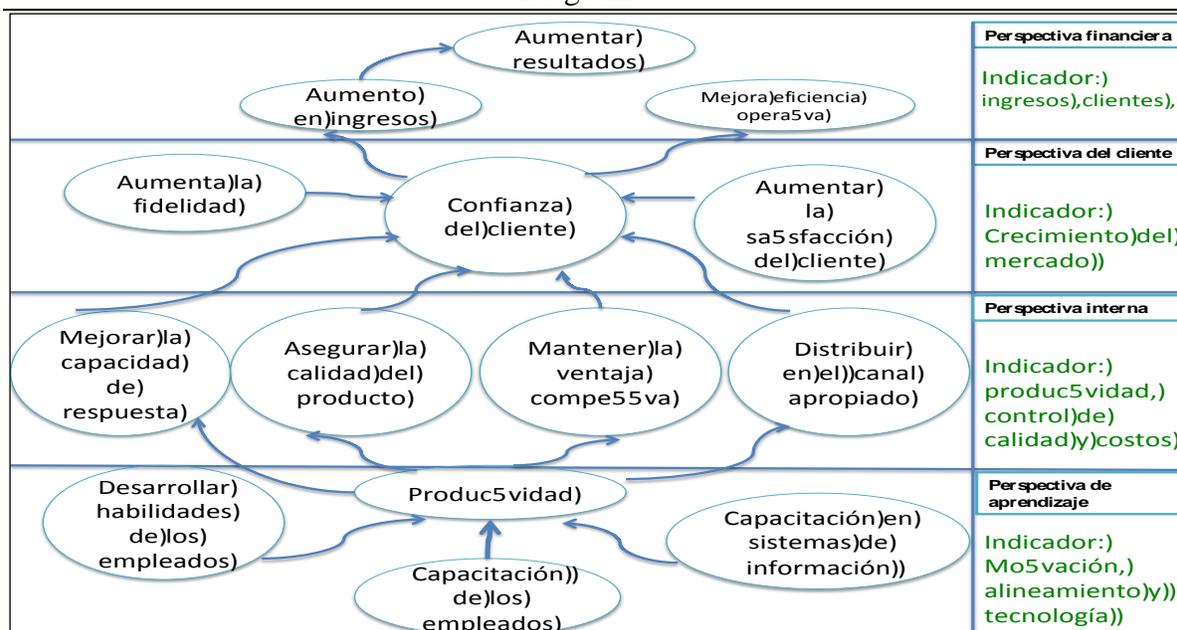
	- Rentabilidad de la línea de productos	fideldad del cliente - Mejorar el producto	-Asegurar la calidad del producto -Mantener la ventaja competitiva del producto	-Capacitación - Generar sistemas de información para garantizar la gestión en la cadena de valor
Indicadores	-Crecimiento de ingresos. -Crecimiento de clientes -Utilización de activos -Aumento en el valor de las acciones	-Crecimiento de la cuota de mercado -Frecuencia de compra de producto y retención del cliente -Satisfacción de clientes	- De innovación: nueva línea de productos, diseño de acuerdo al cliente. -De operaciones: productividad, control de calidad -De servicio postventa: tiempos de respuesta, indicadores de costo.	-Satisfacción del personal. - Productividad -Motivación, empowerment y alineamiento y trabajo en equipo. -Capacidad en los sistemas de información
Estrategia	-Para incrementar ingresos -De crecimiento -De productividad	-Identificación de segmentos de mercado -Atributos del producto: calidad y \$ -Imagen y prestigio del producto	- Investigación y Desarrollo para una nueva línea de productos . - Desarrollo de nuevas tecnologías	- Formación y capacitación de los empleados - Capacitar a los empleados en nuevos sistemas de información

Fuente: elaboración propia, basada en Norton, 2012.

Al determinar los objetivos correspondientes a las diferentes las perspectivas financiera, del cliente, interna y de aprendizaje. Se propone a continuación el mapa estratégico vinculado cada perspectiva con los objetivos propuestos e indicador señalados en el siguiente diagrama 3.



Diagrama 3



Fuente: Elaboración propia en base a Kaplan, 2012.

Conclusiones

Con estas premisas se pretende construir una estrategia que de pie a establecer mejores posiciones de competitividad de las empresas productoras de mezcal en México con bases de desarrollo tecnológico potencializando la innovación tecnológica en sus procesos de comercialización mediante el esquema propuesto para la cadena de valor.

El análisis del entorno interno, identifica las fortalezas y debilidades de la cadena de valor, con esto la empresa identifica como utilizar el potencial para alcanzar una ventaja competitiva sostenible ante los mercados mundiales.

En la propuesta del mapa estratégico se definen los lineamientos en los cuales se pueden basar los objetivos, estrategias e indicadores para definir el mapa estratégico, en el que se concentran las cuatro perspectivas estratégicas de trabajo para las empresas productoras de mezcal, así como los indicadores que miden el logro de los objetivos.

Por todo lo anterior, para que las empresas productoras de mezcal apliquen esta propuesta es necesario fomentar la investigación en estrategias administrativas a través de la vinculación de universidades, empresas y gobierno, con programas que financien estas acciones.

Bibliografía

Abiotes, J. y G. Dutréniel. (2013). Coordinadores: Innovación, aprendizaje y creación de capacidades tecnológicas. Miguel Ángel Porrúa - UAM- Xochimilco. México.

- Banda Ortiz, Humberto. (2011). Gestión estratégica y evaluación de la innovación, en “Prospectiva e innovación tecnológica”, coordinación Denise Gómez Hernández. México. Siglo XXI y Universidad Autónoma de Querétaro.
- Escorsa Castells, Pere y Jaume Valls Pasola. (2005). Tecnología e innovación en la empresa. (2ª ed.). México. Alfaomega y Universidad Politécnica de Catalunya-Barcelona.
- George, C.S. y Lourdes Álvarez. (2005). Historia del pensamiento administrativo. (2ª ed.). México, Pearson-Prentice Hall.
- Indicadores científicos y tecnológicos- CONACYT,
<http://www.siiicyt.gob.mx/siiicyt/cms/paginas/IndCientifTec.jsp>
- Indicadores para la Evaluación del impacto del Fondo Sectorial para el desarrollo económico Cap.3, Recuperado el 2013/febrero 13, en:
http://www.conacyt.gob.mx/Acerca/ForoInnovacion/Itam_Evaluacion-impacto_Informe-final.pdf
- Jasso V, Javier. (2011). Servicios e innovación: reflexiones y retos en el sector salud en México. Ponencia XVI Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. México.
<http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/anteriores/xvi/docs/2K.pdf>
- Jasso V., Javier. (2009). Las empresas y el entorno de la innovación: vinculación, redes y sistemas de innovación. Capítulo V en “El valor de la Tecnología en el siglo XXI. México. Fondo editorial de FCA- UNAM. p. 163.
- Jasso V, J. Antonio Hidalgo, Jordy Micheli y Enrique Medellín. (2008). Conocimiento e innovación: retos de la gestión empresarial. México. UAM- UNAM- Plaza y Valdez.
- Jasso V, Javier. (2004). Trayectoria tecnológica y ciclo de vida de las empresas: una interpretación metodológica acerca del rumbo de la innovación, en Revista Contaduría y Administración. Nueva época arbitrada. Núm.214. Septiembre diciembre- 2004. México. FCA-UNAM. p.83, p. 122.
- Kaplan, R.S., Atkinson, Matsumura and Young S. (2012). Management Accounting, information for decision – making an Strategy execution. Sixth edition. USA. Pearson.
- Katz, J. (1986). Desarrollo de la crisis de la capacidad. Buenos Aires. BID-CEPAL-CIID PNUD.
- Kerlinger, Fred N. y Howard R. Lee. (2002). Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en Ciencias Sociales. (4ª ed.). México. Mc Graw Hill.
- Kim, L. (2000). “Korea’s National Innovation System in Transition” [La transición en el sistema de innovación nacional de la República de Corea], en Linsu Kim y Richard Nelson (comps.), Technology, Learning and Innovation: The Experiences of Newly Industrialising Economies, Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Manual de Frascati- OCDE 2002. Recuperado el 2013/05/13. En:
<http://www.oecd.org/innovation/inno/frascati/manualproposedstandardpracticeforsurveysonresearchandexperimentaldevelopment6thedition.htm>
- Manual de Oslo–2012. Recuperado el 2013/05/13, en <http://www.oecd.org/science/inno/2367580.pdf>
- Muñiz, Luis y Enric Monfort. (2005). Aplicación práctica del cuadro de mando integral. Barcelona. Gestión 2000.com y ACCID-Contabilidad y Dirección
- Nive, Paul R. (2002). El cuadro de mando integral paso a paso. Barcelona. Gestión. 2000.
- Prahalad, C.K. y Gary Hamel. (1990). The core competence of the corporation. Harvard



- Bussiness Publishing, recuperado el 2013/1/25, en: <http://hbr.org/1990/05/the-core-competence-of-the-corporation/ar/1>
- Peña Aguilar, Juan Manuel. (2012). Gestión tecnológica en esquemas de triple hélice. México. FUNDAP y Universidad Autónoma de Querétaro-FCA.
- Puga Murguía, C. E. (2001). Los acuerdos de colaboración tecnológica en el sector de negocios: Telecomunicaciones. Capítulo 5. En “La cooperación empresarial internacional, aspectos teórico – prácticos. Fondo Editorial –FCA, DGAPA, UNAM
- Puga Murguía, C.E. (2010). Administración de innovación tecnológica. Investigaciones inéditas. FCA-UNAM
- Porter, Michael E. (2009). Estrategia competitiva. (37ª reimpresión). México. Grupo-Patria.
- Secretaría de Economía. 2013. Reportes de Competitividad Global, Foro Económico Mundial, recuperado el 2013/05/21, en: <http://www.economia.gob.mx/eventos-noticias/informacion-relevante/8567-boletin203-12>
- Schilling, Melissa A.(2008). Dirección estratégica de la innovación tecnológica.(2ªed.) España. Mc Graw Hill.
- Solleiro, José Luis y Rosario Castañón, coordinadores. (2008). Gestión tecnológica. conceptos y prácticas. México. Plaza y Valdés.
- Trujillo Méndez, Marcelino. (2010).Innovación y desarrollo tecnológico. Un espacio con rostro humano. México. Esfinge.
- Valdés Hernández, Luis Alfredo. (2009). La administración del sistema tecnológico en las organizaciones. Cap. I. En el valor de la tecnología en el siglo XXI. Fondo editorial FCA – UNAM.
- Valdés Hernández, Luis Alfredo. (2008). Planeación estratégico con enfoque sistémico. México. UNAM- Fondo editorial FCA-UNAM .

