

SISTEMAS DE INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS DE BEBIDAS DESTILADAS DE AGAVE EN LA REGIÓN DE VALLES CENTRALES DEL ESTADO DE OAXACA

Dra. Blasa Celerina Cruz Cabrera¹
Lic. Silvia Reyes Jiménez²

Resumen

Las empresas tienen que estar constantemente desarrollando innovaciones, ya que de esa manera sus productos obtienen un segmento de mercado y al mismo tiempo conservan la lealtad de sus clientes. Las empresas están obligadas a innovar para sobrevivir ya que dejar de innovar significa ser alcanzado por sus competidores. La presión es mayor si se considera que los ciclos de vida de los procesos y productos se acortan.

La innovación vista como un sistema no solo puede limitarse al entorno geográfico de la propia empresa, sino que puede extenderse a un grupo de empresas que abarcan una región, una nación o incluso puede llegar a traspasar las fronteras. Por ello, los sistemas de innovación implementados en las empresas de una región, generan aprendizajes para la introducción de innovaciones tecnológicas en torno a prioridades y oportunidades regionales. El sistema de innovación se estructura como un sistema más dentro de la organización, fundamentalmente su interdependencia con el conocimiento, proceso y personas, es imposible separarlos o discernir hasta donde corresponden las responsabilidades y resultados de cada uno.

Para adaptar, modificar o cambiar la estructura de una organización en materia de innovación, es necesario contar con una estrategia que integre un sistema de inteligencia competitiva regional el cual es un proceso estratégico y metodológico para fortalecer la gestión regional de la ciencia, la tecnología y la innovación que lleva a la producción de innovaciones en un territorio, a través de la generación de un mecanismo de interfaz entre las capacidades y el potencial científico-tecnológico y de las demandas (reales y potenciales) de las empresas desde una perspectiva sistémica prospectiva y territorial.

¹ Doctora en Ciencias en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional, Profesora-Investigadora en el Instituto Tecnológico de Oaxaca, E-mail: blasita25@hotmail.com, Tel. 951 51 4 69 21.

² Licenciada en Administración de Empresas y estudiante de la Maestría en Administración y Gestión de Negocios en el Instituto Tecnológico de Oaxaca, E-mail: chivisza9@gmail.com, Tel. 951 51 4 69 21.

Palabras clave: Sistemas de Innovación, Empresas, Mercados.

Introducción

Anteriormente el tiempo estaba representado por los procesos cíclicos de la naturaleza, el hombre no se preocupaba por medirlo, no se preocupaba por llevar la cuenta de su edad, pero a fines de la edad media empieza la construcción de grandes maquinarias de relojería que comenzaron a marcar la vida del ser humano. En la revolución industrial, el reloj tuvo influencia más profunda que la máquina de vapor porque influyo en la organización y la vida de toda la sociedad.

La sociedad incorporó nuevas formas de pensar en los procesos económicos y sociales, las teorías económicas relacionaban las nociones de tierra, capital y trabajo, el capital era el recurso de producción crítico, capital y trabajo eran conceptos totalmente separados. A mediados de los setenta la tecnología da lugar al progresivo desarrollo de la computadora, cuando esas tecnologías se trasladan desde los sectores militares a los civiles, el efecto en la sociedad se hace evidente y comienza la era digital. Es así como nace el paradigma de la red, el intercambio de objetos muta al intercambio de información y la gestión de la información pasa a ser vital en los procesos económicos.

El trabajo tradicional pasa a ser mercadería, las ganancias están asociadas a la innovación. La innovación tiende a asimilarse rápidamente al medio y la economía está en constante desequilibrio. Actualmente las empresas se centran en la capacidad de innovar y crear valor más rápido mediante la adquisición de tecnología, el trabajo con proveedores y clientes, las interacciones con los competidores y el entorno empresarial.

Planteamiento del Problema

La globalización abre nuevas oportunidades a las empresas y a los países competitivos pero también enormes retos, pues tienen que enfrentar mercados altamente volátiles, choques externos y crisis financieras recurrentes a nivel macroeconómico³. Estas empresas compiten hoy en día cara a cara con empresas de todo el mundo, en un entorno sumamente globalizado y competitivo. Los desafíos que enfrentan los directivos de éstas empresas son cada vez más exigentes. Bajo esta perspectiva, las organizaciones han realizado hasta lo imposible por

³ Renouvin Pierre (1960): Historia de las relaciones internacionales, Tomo II.

minimizar costos, captar nuevos mercados y resolver todas las situaciones dinámicas a las cuales se ven enfrentadas diariamente.

La economía presenta una situación crítica generada por la globalización, por los nuevos perfiles de clientes y sus nuevas necesidades, la competencia directa incrementada con nuevas empresas que acceden a los mercados objetivos en donde los ciclos de nuevos productos y necesidades se acortan cada vez más, se establece la necesidad de enfrentar aquella dinámica con un nuevo enfoque donde las empresas buscan la innovación constante para afrontar las exigencias de los mercados internacionales⁴. La empresa que no cuente con una base tecnológica se verá limitada para diversificar sus actividades y su sistema de innovación, y no podrá competir en nuevos mercados⁵.

La industria Mexicana ha basado su modelo de desarrollo en la disponibilidad de mano de obra barata y poco calificada, así como en la proximidad geográfica a los mercados. Esto explica la falta de competitividad, porque muchas de las empresas están aún muy lejos de considerar la innovación como elementos fundamentales de su competitividad y por ende de su rentabilidad. No perciben la necesidad de incluir en sus organizaciones, estrategias y planes, los procesos de aprendizaje, y el desarrollo de un sistema de innovación. Esto ha dado como resultado que:

- Entre 1950 y 1975 la economía mexicana creció a una tasa de 6%.
- En 1950, 20% de la población más pobre recibió 6.1% del ingreso nacional.
- En el 2000, el ingreso del 10% de la población más rica en México, resulto ser 45 veces mayor que el del 10% más pobre.
- La masa salarial mexicana represento en 1989 el 29.75% del PIB, disminuyendo al 29.17% en 2006.

Una economía sin alto valor agregado, no es economía. Esta es la razón por la cual somos el país numero 58 de 125 en competitividad, que ocupemos el lugar 69 en eficiencia institucional, y el 71 en educación superior. El 57% de nuestra economía se relaciona con el comercio exterior, principalmente con E.U.A, con quienes comercializamos el 89% de nuestros productos.

⁴ García Joaquín (2002): La importancia estratégica de la gestión del conocimiento; disponible en <http://www.rrhhmagazine.com/articulo/gescon/gescon1.asp>. Recuperado el 11 de junio de 2010.

⁵ Pavitt K. (2001), La tecnología en la estrategia corporativa: el cambio, la continuidad y la revolución de la información, Sage Publicaciones P. 344.

Pero no nos damos cuenta que los países impulsan no solo transformaciones sino mutaciones en su economía, que hacen de la innovación una cultura fundamental.

Por todo lo anterior es importante que las empresas oaxaqueñas comiencen a desarrollar programas gerenciales que permita generar un sistema de innovación que les permita enfrentar día a día los cambios establecidos por la dinámica de mercado local, nacional e internacional. Es por ello la importancia de analizar el sistema de innovación en las Empresas Manufactureras Exportadoras de la Región de los Valles Centrales del Estado de Oaxaca cuya actividad sea la elaboración de bebidas destiladas de agave.

Sistemas de Innovación

El concepto de “sistema de innovación” fue introducido por Lundvall en 1988, pero sin el adjetivo de nacional; el término de sistema nacional de innovación fue utilizado por Freeman en 1987 al referirse a la innovación en Japón. Durante los años noventa aparecieron muchos trabajos tales como Lundvall (1992b), Nelson (1993), Edquist (1997), y organizaciones como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), Comisión Europea, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), e incluso el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial comenzaron a utilizarlo como concepto fundamental en sus análisis.

Más recientemente, vale la pena mencionar la compilación de Edquist y Mckelvey (2001). El nuevo marco conceptual consideraba no sólo el análisis nacional sino también el regional. Otros autores extendieron este marco de análisis a sistemas tecnológicos y sectoriales, donde los límites del sistema, no son geográficos, sino sectores tecnológicos y económicos.

Edquist (1997) señalaba que debido a la falta de sistematización y rigor, el enfoque de sistemas de innovación no merecía el estatus de teoría de la innovación, sino que más bien debía llamarse marco conceptual. En este sentido, los estudios empíricos y comparados ayudarían a construir una teoría de Sistemas de Innovación⁶.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, en el análisis sistémico del desarrollo tecnológico y de la innovación se observan fundamentos conceptuales eclécticos derivados de varias teorías o corrientes del pensamiento económico, tales como la economía

⁶ Edquis C. (1997): El Enfoque de Sistemas de Innovación y Políticas de Innovación: una reseña del estado del arte.

evolucionista, la economía de la industria, la nueva teoría del crecimiento y la economía institucional⁷.

El enfoque de los sistemas de innovación tiene sus raíces e influencias básicas en la teoría evolutiva y las teorías del aprendizaje interactivo; el enfoque de los sistemas de innovación y el de la nueva teoría del crecimiento son suplementarios porque el primero se centra fundamentalmente en los determinantes de las innovaciones, mientras que el segundo se ocupa de los efectos de las innovaciones y del conocimiento.

A pesar de las diferencias entre autores, algunos puntos en común se pueden identificar en el marco conceptual de los sistemas de innovación:

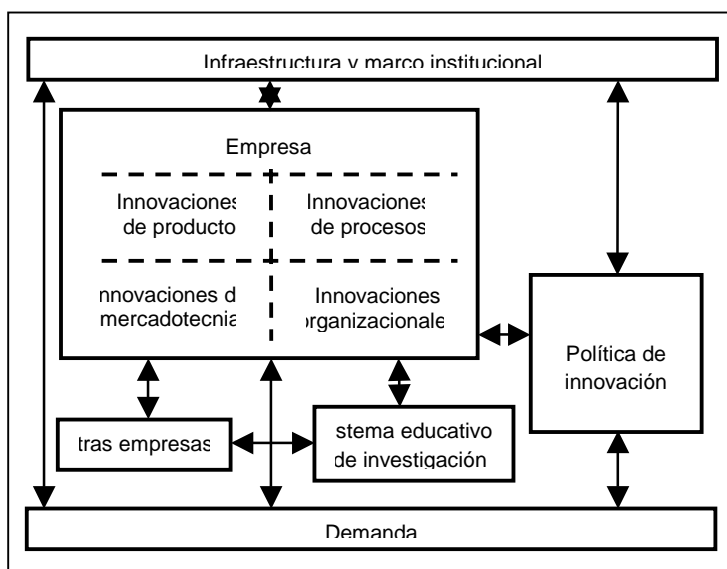
- La innovación, y ligado a ella los procesos de aprendizaje, son el centro del análisis.
- El análisis es realizado bajo un enfoque holístico, que trata de englobar todos los determinantes de la innovación, e interdisciplinar porque la perspectiva de análisis no es exclusivamente económica, sino que se incluyen factores institucionales, organizacionales, sociales y políticos.
- Se considera una perspectiva histórica justificada en que las innovaciones requieren tiempo para su desarrollo y son dependientes de la trayectoria ("*path dependent*").
- Resalta la interdependencia, característica de los enfoques sistémicos, y la visión no lineal de la innovación.
- Se otorga un papel central a las instituciones y organizaciones.
- Se reconocen las diferencias entre sistemas de innovación por lo que no se considera un sistema óptimo.

Una definición teórica de sistema de innovación debe incluir tres aspectos: se trata de un sistema donde actúan e interactúan distintos agentes; las actividades analizadas están ligadas a la innovación; implica un enfoque geográfico, generalmente nacional o regional. Es decir, todo sistema se caracteriza por sus componentes y las relaciones entre ellos; las razones para formar un todo, en este caso, la producción, difusión y uso de innovaciones; sus fronteras; y su entorno.

⁷ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)

La tercera edición del Manual de Oslo, publicado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y Oficina Europea de Estadística (EUROSTAT) 2005, propone el siguiente esquema sobre los componentes de un sistema de innovación tal como se muestra en la *Figura 1*.

Figura 1
Marco para la Medición de la Innovación



Fuente: Manual de Oslo, publicado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y Oficina Europea de

El Enfoque de los Sistemas de Innovación

Johnson y Lundvall sostienen que, cuando ya no se considera que exista una mejor práctica o un único factor clave en materia de estrategias de desarrollo, el concepto de sistemas de innovación es útil como herramienta analítica y como guía para la elaboración de políticas. En este contexto, subrayan un punto de mucha importancia: se ha llegado a reconocer que el papel del conocimiento y los problemas de la producción y transferencia de conocimientos han sido subestimados en la teoría de los Sistemas Nacionales de Investigación. En particular, no se le ha prestado debida atención dentro de dicha teoría a las transformaciones que están ocurriendo en las universidades, lugar central, pero no único, en los procesos de producción de

conocimiento⁸. Este es un aspecto en que el contraste universalidad se pone claramente de manifiesto.

Las universidades son instituciones marcadamente universales y están siendo sometidas actualmente a procesos de cambio surgidos de presiones extra-académicas reconocibles en todas partes. Sin embargo, cómo cambian, cómo interactúan con el resto de los actores sociales y, finalmente, cuán eficientes resultan como “actores de innovación” depende fuertemente de elementos históricos propios de cada contexto y también de la configuración general del SNI en el que están insertas⁹.

Conviene agregar que también ha resultado subestimada todo lo relacionado la generación endógena de conocimientos en los países subdesarrollados, pese a la existencia de notables contribuciones como la de Sábato y Mackenzie, cuyas formulaciones conservan gran actualidad. En los países subdesarrollados, la falta de capacidades propias para la innovación significa que no se puede encontrar soluciones adecuadas a gran parte de los propios problemas, dados que los mismos presentan características altamente específicas.

La comprobada interdependencia entre los distintos tipos de capital productivo, natural, intelectual y social es para Johnson y Lundvall, una razón mayor para reivindicar un enfoque sistémico e interdisciplinario, capaz de afrontar las problemáticas polifacéticas del conocimiento y la sustentabilidad ambiental. Dichos autores recuerdan que el principal motivo para pensar en términos de sistemas de innovación ha sido la comprobación de que la innovación es un proceso interactivo, cuyos resultados dependen de las relaciones entre diferentes empresas, organizaciones y sectores, así como de comportamientos institucionales profundamente arraigados en cada historia regional o nacional. Su argumentación muestra cómo el concepto de los sistemas de innovación sugiere una perspectiva interdisciplinaria, que toma en cuenta las interacciones entre múltiples actores sociales y la diversidad de factores que las moldean.

Esa visión centrada en los actores proviene directamente, en el contexto de la teoría de los Sistemas Nacionales de Innovación, de la aproximación a la teoría desde las relaciones usuario productor con su acento en el papel relevante y frecuentemente descuidado de los usuarios

⁸ Johnson B. y Lundvall, B-A. (2000): Promoción de sistemas de innovación como respuesta a la globalización de la economía de aprendizaje.

⁹ Marceau J. (1997): La triple hélice: Gobierno-Universidad-Industria, relaciones en una economía pequeña y abierta

finales¹⁰. Se afirma específicamente que los empresarios individuales y los laboratorios de investigación y desarrollo de las grandes empresas han sido los actores clásicos de los estudios de innovación, con los investigadores y los hacedores de políticas desempeñando eventualmente papeles secundarios, mientras que el enfoque usuario-productor ilumina las contribuciones potenciales a los procesos de innovación de otros actores, como los trabajadores, los consumidores y el sector público en su conjunto¹¹.

Bertelsen y Müller (2001) resumen de manera precisa uno de los rasgos básicos del enfoque de los sistemas de innovación, su carácter interdisciplinario, que combina, en una perspectiva histórica, un enfoque estructural con uno orientado hacia los actores. Desde nuestro puesto de vista, eso es lo que los estudios sobre el desarrollo necesitan. Tales estudios y la teoría de los Sistemas de Innovación tienen en común algunos problemas relevantes.

Tales observaciones están estrechamente conectadas con una de las principales conclusiones ofrecidas por Johnson y Lundvall (2000), cuando señalan que el carácter holístico de la teoría de los Sistemas de Innovación, así como su énfasis en las formas de aprender haciendo, usando e interactuando, permiten aplicarla a la situación de los países en desarrollo, pero que para ello es preciso adaptar y extender la teoría.

La Innovación como Proceso Empresarial

La actividad innovadora en su concepción actual contempla a la empresa como un todo integrado, donde el éxito depende a menudo del grado de integración entre las unidades, de la estrecha relación entre la producción, la comercialización y la I+D, lo que implica fusión de lo técnico, lo económico y lo social, en lugar de ser materia exclusiva del impulso tecnológico o la atracción del mercado.

La innovación es la puesta en el mercado de un producto o servicio nuevo o mejorado atendiendo a las demandas de la sociedad; cada vez que se habla de innovación se asocia con temas tecnológicos cuando se utiliza la tecnología como medio para introducir el cambio, pero también puede abarcar ámbitos organizativos y comerciales.

El proceso de innovación es un proceso complejo que integra varias actividades: Invención o generación de ideas (investigación básica); diseño y desarrollo investigación aplicada y

¹⁰ Lundvall B.A. (1988): Innovation as an interactive process: from user-producter interactions to the national system of innovation

¹¹ Op.cit.

desarrollo tecnológico); preparación para la producción (ingeniería y producción); marketing, ventas y distribución (comercialización). Es necesario establecer indicadores objetivos para medir el nivel de mejora, como pueden ser los gastos Investigación + Desarrollo/ventas, el número de personas del departamento de Investigación + Desarrollo; el número de nuevas ideas evaluadas el año anterior; el tiempo de desarrollo de un nuevo producto.

El sistema de innovación se estructura como un sistema más dentro de la organización siendo fundamental su interdependencia con la mejora continua y la gestión del cambio y cultura organizacional, siendo imposible separarlos o discernir hasta donde corresponden las responsabilidades y resultados de cada uno.

El Proceso de Innovación Tecnológica

Una empresa que es competitiva, tiene que estar constantemente desarrollando innovaciones, ya que de esa manera sus productos obtienen un segmento de mercado y al mismo tiempo conservan la lealtad de sus clientes. Las empresas están obligadas a innovar para sobrevivir, dejar de innovar significa ser alcanzado por sus competidores. La presión es mayor si se considera que los ciclos de vida de los procesos y productos se acortan constantemente¹².

La puesta a punto y la difusión de nuevas tecnologías representan una parte esencial en el crecimiento de la producción y de la productividad, OCDE (1996). El avance de las tecnologías físicas continúa jugando un papel principal en el curso del crecimiento económico. La innovación determina la perennidad de las empresas asegurándoles beneficios de partes de mercado y la mejora de la productividad¹³.

Las innovaciones científicas juegan un rol importante en nuestra sociedad desde hace siglos. Las variaciones en el contexto de los procesos de innovación llevan a una transformación radical de los sistemas de innovación (el conocimiento intensivo) en los cuales los intermediarios y la calidad de la interface entre el usuario y los productores juegan un papel cada vez más importante¹⁴.

Las industrias que enfrentan contextos altamente competitivos consagran una mucho más grande proporción de sus recursos a la investigación y desarrollo. Tienen tasas de innovación

¹² Pérez Carlota (2002): Cambio de paradigma en la política de ciencia y tecnología.

¹³ Frederick Betz (1999): Manual de gestión en tecnología. Mc Graw Hill. Bogotá, Colombia.

¹⁴ Smits, Ruud, (2002): Los estudios de la innovación en el siglo XXI: preguntas desde la perspectiva de un usuario", Prospectiva tecnológica y cambio social. Núm. 69.

más grandes. Se puede concluir que la adversidad motiva la actividad innovadora. La imposición de la red del comprador y de los mercados de los proveedores estimularía de manera significativa la actividad innovadora¹⁵.

El futuro de la competitividad reside en el manejo de los recursos tecnológicos de hoy, por que las empresas estarán mejor preparadas para adaptarse, para anticiparse y por crear rupturas con el fin de renovar sus ventajas competitivas. La creación tecnológica, la mejora de los productos existentes y la innovación sobre los procesos imponen la movilización, entre otros, de los recursos financieros, de las competencias y de los servicios.

Ciertas firmas desarrollan un verdadero manejo de la innovación. Se trata de organizar, controlar y hacer evolucionar los programas de innovación. Esas compañías disponen de un sistema de gestión de la innovación que tiene en cuenta las necesidades del cliente, las estrategias de la compañía así como las oportunidades tecnológicas y los recursos de la empresa. El modo de pilotaje pretende determinar las metas del proceso de innovación basado sobre esos factores y al control de las diversas fases del proceso de innovación¹⁶.

Estrategias Para la Innovación

Para adaptar, modificar o cambiar la estructura de una organización en materia de innovación, es necesario contar con una estrategia que indique las acciones a emprender, cuándo y cómo asignar los recursos a las innovaciones, una propuesta es a través de un modelo desarrollado por Boly, el cual consiste en una serie de elementos que describen la innovación en las organizaciones.

En necesario determinar la situación general que guarda la microempresa en materia de innovación, esto lo podemos establecer a través de un diagnóstico. Para esto se pueden utilizar herramientas que permitan conocer el estado actual que tiene la empresa en materia de innovación. En este caso, la forma de llevar a cabo este diagnóstico, es a través del modelo propuesto por Boly denominado las "Trece Prácticas Fundamentales del Pilotaje de la Innovación en la Empresa", en el cual se determinan las acciones básicas que realizan las empresas en materia de innovación.

¹⁵ Morin J. Richard, (1989): La administración de los recursos tecnológicos. Ed. Organización, Paris France.

¹⁶ Marceau J. (1997): La triple hélice: Gobierno-Universidad-Industria, relaciones en una economía pequeña y abierta.

Pilotaje es la denominación que se da al arte de dirigir, de maniobrar, de conducir, de guiar sobre las acciones en un proceso. El pilotaje de la innovación consiste entonces en conducir los procesos de desarrollo basados sobre la novedad. Los objetivos del pilotaje son más precisamente: las mujeres y los hombres como los actores del proceso, los proyectos como sistemas temporales para los cuales se crearon, la empresa como organización que genera e integra la novedad y finalmente las relaciones empresa-medio ambiente. El pilotaje de ese proceso ayuda a la mejora de la eficacia de la innovación.

El método Boly determina las características que debe de tener una organización en cuanto a innovación las cuales se describen en la *Tabla 3.5* que se muestra a continuación.

Tabla 1
Trece Prácticas Fundamentales del Pilotaje de la Innovación en la Empresa

P1	Los actores de la innovación permiten aceptan y permiten la evolución de proyectos y de la tecnología a través de trabajos de concepción (diseño).
P2	Un seguimiento de cada proyecto innovador es fundamental
P3	Una supervisión global de los proyectos innovadores (presupuesto, plazo, etc.) debe ser manejado integrando la dimensión estratégica impulsada por la dirección
P4	Al seno del portafolio de proyectos, la Dirección asegura la gestión de la coherencia entre las diferentes iniciativas.
P5	Un control y retroacción de la Dirección y de los responsables del proyecto sobre el proceso de innovación es necesario para hacer evolucionar las prácticas de los actores.
P6	Un contexto, una organización del trabajo favorable es implantado para estimular la innovación.
P7	Trámites claros ayudan a asegurar la asistencia de competencias necesarias al proceso de innovación.
P8	Un sostenimiento moral a los participantes de la innovación debe ser dado por la dirección y los responsables de los proyectos
P9	Un aprendizaje colectivo de los actores a la medida de la evolución de los proyectos debe existir
P10	Se debe asumir un esfuerzo de memorización del saber-hacer y de la experiencia adquirida en los proyectos pasados en beneficio de los proyectos en curso y de los futuros.
P11	Las tareas de vigilancia (vigilancias tecnológica, metodológica y administrativa, inteligencia económica) son organizadas con el fin de abrir la empresa al exterior
P12	P12. La Dirección debe administrar las redes en las cuales está integrada la

	empresa
P13	Una colecta permanente de ideas nuevas resultado de la innovación, del mercadeo o de propuestas del personal es necesaria para hacer emerger futuros proyectos.

Fuente: Elaboración propia, Trece Prácticas Fundamentales del Pilotaje de la Innovación en la Empresa

Las empresas innovadoras desarrollan estas trece prácticas, de manera total o parcial, con mayor o menor pertinencia, de manera formal o sin organizar.

Las Empresas Manufactureras

Las empresas manufactureras están conformadas por unidades económicas dedicadas principalmente a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias, con el fin de obtener productos nuevos. También se consideran como parte de las manufacturas las actividades de maquila; el ensamble de partes y componentes o productos fabricados; la reconstrucción de maquinaria y equipo industrial, comercial, de oficina y otros; y el acabado de productos manufacturados mediante el teñido, tratamiento calorífico, enchapado y procesos similares. Igualmente se incluye aquí la mezcla de materiales, como: los aceites lubricantes, las resinas plásticas, las pinturas y los licores, entre otras.

La información de los Censos Económicos 2004 indica que el sector manufacturero en México es el más importante en la generación de producción bruta total, 43.3%, concentrando 10.9% de las unidades económicas y una de cada cuatro personas ocupadas. Es la actividad económica que transforma una gran diversidad de materias primas en diferentes artículos para el consumo.

Las manufacturas se realizan en hogares, pequeños establecimientos y talleres, así como en grandes maquiladoras o plantas industriales. Está constituida por empresas desde muy pequeñas (tortillerías, panaderías y molinos, entre otras) hasta grandes conglomerados (armadoras de automóviles, embotelladoras de refrescos, emparadoras de alimentos, laboratorios farmacéuticos y fábricas de juguetes, por ejemplo).

El sector manufacturero de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) se encuentra dividido en 21 subsectores, 86 ramas, 182 subramas y 293 clases de actividad. En ocasiones, varias organizaciones se ponen de acuerdo para utilizar los mismos códigos o claves y así poder comparar e intercambiar datos sin problemas de interpretación.

En México hay 328 718 unidades económicas dedicadas a las manufacturas y 4 198 579 personas que laboran en este sector.

Al año 2003, las divisiones de esta industria que contribuyen con el mayor porcentaje al producto interno bruto (PIB) de las manufacturas en México son: productos alimenticios, bebidas y tabaco con 29.8% y productos metálicos, maquinaria y equipo con 28.5%.

Las entidades donde la industria manufacturera ocupa el primer lugar de aportación a su PIB son: Coahuila de Zaragoza, Querétaro, Estado de México, Aguascalientes, Guanajuato, Puebla y San Luis Potosí.

Una parte importante de la Industria Manufacturera está formada por las maquiladoras de exportación; que son fábricas donde se producen o ensamblan una gran variedad de productos (como equipos electrónicos o autopartes) que se van al extranjero.

Las Empresas Manufactureras Exportadoras

A pesar del buen desempeño del sector exportador, gran parte de las exportaciones mexicanas y, fundamentalmente, las de manufacturas, se llevan a cabo en el sector maquilador. Esta industria comenzó a cobrar importancia a raíz de la apertura de la economía mexicana, en 1980 eran sólo 620 empresas y para el año 2003 su número llegó a 3590. La mayor parte de las compañías maquiladoras se ubican en el norte del país debido a que esa zona ofrece varias ventajas a saber: a) su cercanía geográfica con los Estados Unidos; b) la posibilidad de garantizar la utilización de insumos como el agua y la electricidad; pero sobre todo, c) la oportunidad de aprovechar el trabajo barato de los mexicanos¹⁷.

Las empresas maquiladoras simplemente importan insumos producidos principalmente en los Estados Unidos para tareas de ensamblaje con mano de obra barata. Después de más de treinta años que llevan las maquilas establecidas en el país, los insumos locales ocupados por éstas sólo representan el 2 por ciento de los utilizados, lo cual significa que la producción tipo maquila funciona aislada del resto de la economía constituyéndose en una versión moderna de

¹⁷ Cruz Blasa (2007): La incidencia de la cultura organizacional y gestión de la calidad como estrategias competitivas de las empresas manufactureras exportadoras de Oaxaca (Regiones: Valles Centrales, Istmo y Papaloapan).

la antigua “economía de enclave” sin vínculos significativos con el resto del mercado interno del país, ya que es una producción limitada única y exclusivamente a la exportación¹⁸.

Entre 1980 y 2003 las exportaciones maquiladoras representaron el 34 por ciento del total de las exportaciones totales, si acortamos el periodo de tiempo, 1990-2003, su participación se incrementó a 43 por ciento, esto significa que casi la mitad de las exportaciones mexicanas son originadas por la industria maquiladora¹⁹. Aunque el sector maquilador ha demostrado tener una capacidad importante en la generación de empleo, no ha tenido el mismo éxito a la hora de estimular la capacidad de la industria mexicana para proveer insumos nacionales.

Dado que las empresas maquiladoras sólo ensamblan se ven incapacitadas para desarrollar y absorber tecnología, debido a la utilización intensiva de trabajo poco calificado. Por su naturaleza la industria maquiladora es superavitaria, sin embargo su aportación al crecimiento de la economía es ínfima debido a la gran cantidad de insumos que provienen del extranjero.

René Villarreal afirma en su libro México competitivo 2020 que hemos perdido demasiados empleos y empresas productivas, sobre todo manufacturaras y urge rescatar nuestra capacidad productiva. Nuestras empresas no están articuladas; las cadenas productivas que logramos formar durante los años cincuenta y sesenta se han perdido con los cambios en el entorno y no se ha hecho nada para reconstruirlas. El desarrollo empresarial, la competitividad, la solidez económica se da en la medida en que hay cohesión y competencia en esas cadenas productivas. Las empresas sobrevivientes están concentradas en pocos sectores tradicionales: alimentos, calzado, muebles, confección, plásticos.

Con una baja productividad y poca innovación, compiten entre ellas, lo cual las lleva a tener más productos y líneas de producto, las diluye y les resta recursos. Es necesario rescatarlas y desarrollarlas, a la vez que se les ayuda a integrarse en cadenas productivas en las cuales se aprovechan sinergias comerciales y tecnológicas para generar más y mejores empleos (Villarreal 2002).

De acuerdo con datos del Banco Mundial el 55% de las empresas de la región sur de México es de tamaño micro, concentrándose principalmente en los sectores de alimentos, bebidas y

¹⁸ Cruz, Blasa (2007): La incidencia de la cultura organizacional y gestión de la calidad como estrategias competitivas de las empresas manufactureras exportadoras de Oaxaca (Regiones: Valles Centrales, Istmo y Papaloapan).

¹⁹ INEGI. www.inegi.org.mx. Biblioteca digital del INEGI. 2004.

tabaco, y en el de textiles, vestuario y cuero. La capacitación empresarial es escasa, por lo que solo el 41% de las empresas cuentan con programas de capacitación, además de que el 64% de los trabajadores son mano de obra no calificada. La incorporación de tecnología es muy baja ya que solamente el 19.7% de las empresas han incorporado equipos de trabajo automatizados. Estos rezagos de acuerdo al Banco Mundial se deben al tamaño micro de las empresas.

Siguiendo con el estudio del Banco Mundial el porcentaje empresas que venden sus productos al exterior es bajo (8.3%) y solamente el 1.2% de las microempresas de la Región Sur están orientadas hacia la exportación. Otra problemática relacionada con las empresas exportadoras es el control de la calidad, la certificación de empresas con ISO 9000 es mínima lo que trae como consecuencia dos problemas. El primero es que no se tiene conciencia de mejorar la calidad de los productos y garantizar estándares de calidad. El segundo es la visión del mercado que es de carácter localista.

De ahí que la participación de Oaxaca en las exportaciones nacionales es marginal, de acuerdo con cifras del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP) de la Cámara de Diputados, en 1990 Oaxaca contribuía con el 0.11% de las exportaciones, este valor se ha ido reduciendo a un 0.05% en 1999, hasta un 0.02% en 2006. Los capítulos arancelarios donde se concentran la mayor parte de las exportaciones del estado, de acuerdo con estadísticas de la Secretaría de Economía para el año 2006, son las de bebidas, líquidos y vinagre (36%), madera (26%), papel y cartón (12%), café (6%). Por lo que se puede deducir que la mayoría de los productos de exportación son las bebidas y productos agrícolas y silvícola principalmente. Sin embargo el precio de estos artículos son inestables y la cadena de comercialización entraña un sinnúmero de intermediarios que reduce los ingresos de los productores.

De acuerdo con los datos del Instituto de Capacitación en Especialidad Fiscal (ICEF) en 2006, Oaxaca ocupaba el último lugar en la posición competitiva a nivel nacional. Dentro del entorno macroeconómico la eficiencia del sector exportador de Oaxaca adquiere una importancia clave. Al igual que la mayor parte de México la estructura empresarial oaxaqueña se compone en su mayoría por micro y pequeñas empresas, y es que a pesar de la globalización la mayor parte de la producción a nivel mundial (73%) tiene lugar en mercados internos, es decir, es de producción local. Estos mercados internos se constituyen por micro, pequeñas y medianas empresas.

Resultados

Para conocer como se lleva a cabo el sistema de innovación en las empresas manufactureras exportadoras cuya actividad es la elaboración de bebidas destiladas de agave se hizo una investigación documental y de campo utilizando el método deductivo, como técnica de investigación se utilizó la encuesta diseñando un cuestionario que consta de treinta preguntas cerradas las cuales fueron elaboradas utilizando la escala de Likert. La investigación se llevo a cabo en la Región de los Valles Centrales del Estado de Oaxaca y la información recopilada se sistematizó y se procesó en el paquete estadístico de análisis SPSS versión 17.

Tenemos como resultado que el 13% de los encuestados dice estar totalmente de acuerdo que en sus empresas existe una cultura de planeación, que se lleva a cabo una gestión de la innovación y además comunica a través de la misión, visión o valores, que existe el know How y se corren riesgos en la innovación, el 40% dice estar de acuerdo, el 30% neutral, el 16% en desacuerdo y el 1% totalmente en desacuerdo.

En cuanto a la innovación en los productos tenemos que un 21% dice estar totalmente de acuerdo que en sus empresas se crean nuevos productos, los participantes son grupos multidisciplinarios, se plantean claramente los objetivos, se hace uso de diseños industriales y de la tecnología y se aplican herramientas avanzadas como las computadoras y el internet, el 34% dice estar de acuerdo, el 24% neutral, el 19% en desacuerdo y el 2% totalmente en desacuerdo.

Acerca de la innovación en los procesos tenemos que el 22% dice estar totalmente de acuerdo que en sus empresas se lleva a cabo la reorganización de los procesos, hay disponibilidad de recursos económicos y materiales, se aplican herramientas para la redefinición y control de los procesos, hay innovación en los procesos de marketing y postventa, el 40% dice estar de acuerdo, el 27% neutral, el 10% dice estar en desacuerdo y el 1% totalmente en desacuerdo.

Tabla 3
Resultados Obtenidos de las Encuestas Aplicadas

Variables	Dimensiones	Código	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo
Sistema de Innovación (SI)	Cultura	CI	13 %	40 %	30 %	16 %
	Producto	PT	21 %	34 %	24 %	19 %
	Procesos	PC	22 %	40 %	27 %	10 %

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de las encuestas aplicadas en las empresas

El 14% dice estar totalmente de acuerdo que se tiene la cultura de planeación de la innovación en sus empresas, el 42% dice estar de acuerdo, el 28% neutral y el 16% en desacuerdo.

El 28% está totalmente de acuerdo que se necesita una cultura de gestión de recursos para la innovación, el 50% de acuerdo, el 19% neutral y el 3% en desacuerdo.

El 11% dice estar totalmente de acuerdo que se considera a la innovación como fuente de competitividad y además se comunica a los miembros de la organización, el 56% dice estar de acuerdo y el 33% neutral.

El 8% dice estar totalmente de acuerdo que en sus empresas se participa en ferias, congresos, exposiciones etc., el 42% dice estar de acuerdo, el 42% neutral y el 8% en desacuerdo.

El 16% dice estar de acuerdo que se asumen riesgos y se recompensan los buenos resultados de innovación, el 31% neutral, el 50% en desacuerdo y el 3% totalmente en desacuerdo.

El 19% dice estar totalmente de acuerdo que se desarrollan nuevos productos a partir de las necesidades de los clientes, el 58% está de acuerdo, el 17% neutral y el 6% en desacuerdo.

El 6% dice estar totalmente de acuerdo que para la elaboración de nuevos productos se trabaja en equipos multidisciplinarios, el 33% dice estar de acuerdo, el 25% neutral, el 33% en desacuerdo y el 3% totalmente en desacuerdo.

El 3% dice estar totalmente de acuerdo que se establecen objetivos en el desarrollo de nuevos productos, el 42% neutral, el 49% en desacuerdo y el 6% totalmente en desacuerdo.

El 8% dice estar totalmente de acuerdo que se utiliza un diseño industrial y nuevas tecnologías para mejorar los productos, el 30% dice estar de acuerdo, 42% neutral y el 20% en desacuerdo.

El 67% dice estar totalmente de acuerdo que se hace el uso de herramientas como el internet para interactuar mejor con los clientes y proveedores, el 28% dice estar de acuerdo, y el 5% neutral. Todos estos resultados se muestran en la *Tabla.4*.

Tabla 4
Resultados Obtenidos de la Variable Sistemas de Innovación

Indicadores Categorías	Código	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Planeación	PN	14 %	42 %	28 %	16 %	0 %
Gestión	GT	28 %	50 %	19 %	3 %	0 %
Comunicación	CO	11 %	56 %	33 %	0 %	0 %
Know how	KH	8 %	42 %	42 %	8 %	0 %
Riesgos	RS	0 %	16 %	31 %	50 %	3 %
Cultura						
Nuevo producto	NP	19 %	58 %	17 %	6 %	0 %
Participantes	PR	6 %	33 %	25 %	33 %	3 %
Objetivos	OB	3 %	0 %	42 %	49 %	6 %
Diseño y tecnología	DT	8 %	30 %	42 %	20 %	0 %
Herramientas	HR	67 %	28 %	5 %	0 %	0 %
Productos						
Organización	OP	25 %	44 %	28 %	3 %	0 %
Recursos	RC	14 %	39 %	36 %	11 %	0 %
Control	CT	17 %	25 %	44 %	14 %	0 %
Marketing	MK	28 %	50 %	16 %	3 %	3 %
Postventa	PS	25 %	47 %	11 %	17 %	0 %
Procesos						

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de las encuestas aplicadas en las empresas

Como resultado de la dimensión procesos tenemos que el 25% dice estar totalmente de acuerdo que en sus empresas se hacen reuniones periódicamente, el 44% dice estar de acuerdo, el 28% neutral y el 3% en desacuerdo.

El 14% está totalmente de acuerdo que se asignan recursos económicos y materiales para poner en marcha nuevos procesos de producción, el 39% dice estar de acuerdo, el 36% neutral y el 11% en desacuerdo.

El 17% dice estar totalmente de acuerdo s explican herramientas para la redefinición y el control de los procesos productivos, el 25% de acuerdo, el 44% neutral y el 14% totalmente en desacuerdo.

El 28% dice estar totalmente de acuerdo que se debe innovar también en los procesos de marketing, el 50% dice estar de acuerdo, el 16% neutral, el 3% en desacuerdo y el 3% totalmente en desacuerdo.

El 25% dice estar totalmente de acuerdo que no se acaba la relación con el cliente una vez formalizada la venta, el 47% dice estar de acuerdo, el 11% neutral y el 17% en desacuerdo.

Conclusiones

El presente trabajo de investigación fue hecho para dislocar empresas manufactureras exportadoras de la Región de los Valles Centrales del Estado de Oaxaca cuya actividad es la elaboración de bebidas destiladas de agave con el objetivo de conocer y analizar cómo se lleva el sistema de innovación en dichas empresas de lo cual podemos concluir que:

- No existe la planeación de actividades que ayuden a fomentar un sistema de innovación, no se prevé los cambios a futuro ya que los empresarios tratan de solucionar los problemas del día a día sin buscar que la innovación se convierta en una cultura empresarial.
- No consideran a la innovación como un medio para obtener ventajas competitivas por lo tanto no se gestiona de la manera correcta.
- No se asumen riesgos tecnológicos altos y los resultados de la innovación no se miden ni se recompensan.
- No existen estrategias de desarrollo de nuevos procesos de producción y no se compran las tecnologías para poner en marcha nuevos procesos de producción para mejorar la calidad y flexibilidad de los productos.