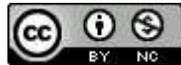




Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA MADUREZ DE LOS PROCESOS REPRESENTATIVOS
DE LA PEQUEÑA EMPRESA**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

**TEMÁTICA: MODELO DE DESARROLLO DE CONOCIMIENTO PARA MEDIR EL
DESARROLLO DE LA EMPRESA**

**Oscar Montaña Arango, José Ramón Corona Armenta
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo**

Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Centro de Investigación Avanzada en Ingeniería Industrial,
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Km. 4.5 carr. Pachuca-Tulancingo, Mineral de la
Reforma, C. P. 42180, Hidalgo, México.

Teléfono-Fax: (01771)7172000 ext. 6733,

CORREO ELECTRÓNICO
e-mail: oscarma11@hotmail.com

RESUMEN

El futuro inmediato de las pequeñas empresas en México es incierto; ocasionado por la alta competitividad existente en los mercados objetivo y las pautas que marca la globalización, además de que la mayoría no cuenta con alguna certificación de sus procesos. Lo cual se magnifica, porque las capacidades de respuesta a las expectativas del medio; el cual es dinámico y cambiante son ambiguas; originadas por el desconocimiento del nivel de madurez de sus procesos internos y la capacidad de responder a los diferentes subsistemas que configuran la empresa.

Para el estudio presentado, se analizan los procesos de 5 pequeñas empresas del sector manufacturero que han superado el umbral de desaparición que representa el 70% y que está entre los 3 y 5 años, mediante un modelo que identifica el grado de madurez de cada uno de los procesos correspondientes y que a través de su análisis proporciona información específica para la toma de decisiones.

Palabras clave: pequeña empresa, estudio comparativo, modelos de madurez, procesos.

ABSTRACT

The immediate future of the small businesses in Mexico is uncertain; caused by the high existing competitiveness in the target markets and the guidelines that marks the globalization, besides that the majority does not count on some certification of its processes. Which is magnified, because the capacities of answer to the expectations of the middle; which is dynamic and changing are ambiguous; originated by the unfamiliarity of the maturity level of their internal processes and the capacity to respond to the different subsystems that configure the business.

For the study presented, the processes of 5 small businesses are analyzed of the manufacturing sector that have surpassed the threshold of disappearance, that represents the 70% and that is between the 3 and 5 years, by means of a model that identifies the degree of maturity of each one of the processes involved and through his analysis provides specific information for decision making.

Keywords: small businesses: small businesses, comparative study, maturity model, process.

INTRODUCCIÓN

En México, de acuerdo a información de la Secretaría de Economía (El Universal 2007), cerca del 70% de las PyMES (Pequeñas y Medianas Empresas) desaparecen entre los primeros 3-5 años, Otro dato importante se menciona en el estudio realizado por el Observatorio PyME en el 2002 (Estudio patrocinado por la Secretaría de Economía), donde establecen que más del 80% de las PyMES no cuentan con alguna certificación y no utilizan algún modelo que les proporcione información de cómo se encuentran sus procesos y además que les permita identificar donde actuar para controlar, mejorar y poder acceder a una mejor perspectiva.

Se tiene que el conocimiento de la propia empresa es uno de los principales factores para tener éxito cuando se quieren hacer cambios sustantivos y que le agregan valor; porque es importante establecer cuáles son sus capacidades; y de esta forma desarrollar un plan e implementarlo para mantener o elevar su desarrollo y disminuir su desperdicio organizacional, lo cual se refleja con lo que expone Gumbus and Lucier (2006): *“los especialistas han indicado claramente que las compañías de todos los tamaños son buenas en el desarrollo de las declaraciones de la misión y las estrategias, pero pobres en la implementación de estrategias operacionales”*.

El trabajo expone un estudio comparativo de los procesos de 5 pequeñas empresas de diferente ramo del sector manufacturero, a través de un Modelo que mide las capacidades de los procesos de acuerdo al conocimiento de sus funciones y su aplicación.

LAS PEQUEÑAS EMPRESAS EN MEXICO

Dimensionamiento de las pequeñas empresas

La dimensión de una empresa no es simple de definir, depende de la combinación de un conjunto de variables, la cual puede variar según el propósito que se persiga, pero en general, hay tres componentes de indiscutible relevancia: valor agregado, personal ocupado y actividad específica. En este estudio se ha optado por la cantidad de personal como se observa en la tabla 1, lo cual presenta la ventaja de basar la categorización en un dato que las empresas suministran de un modo más confiable y con menor resistencia que por ejemplo los ingresos monetarios.

Tabla 1. Clasificación por número de personas ocupadas

SECTOR/TAMAÑO	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS
MICRO EMPRESA	0 – 10	0 – 10	0 – 10
PEQUEÑA EMPRESA	11 – 50	11 – 30	11 – 50
MEDIANA EMPRESA	51 – 250	31 – 100	51 – 100
GRAN EMPRESA	251 EN ADELANTE	101 EN ADELANTE	101 EN ADELANTE

Fuente: Criterios de estratificación de empresas publicados el 30 de diciembre de 2002 por el Diario Oficial de la Federación de México.

Características de las pequeñas empresas

En México, el vasto universo de las pequeñas empresas posee en su gran mayoría una estructura y propiedad aún familiar, y están representadas por los sectores manufactureros, comercio y servicios, de acuerdo a los resultados del Observatorio PyME, el cual es el último informe desarrollado con estas características hasta la fecha y a las recientes visitas realizadas a las empresas. Se detectaron que los principales problemas internos del sector eran:

- Poca visión estratégica y capacidad para planear y desarrollar estrategias a largo plazo: abrumados por el día a día, los empresarios no logran encontrar el tiempo y la forma de analizar sus objetivos.
- Organización del trabajo anticuada: cuando un método funciona mal, se mantiene sin analizar si existen otros mejores.
- Personal poco calificado o no profesional: es común que muchos puestos sean ocupados por familiares, que poseen poca o ninguna formación relacionada con los puestos.
- Centralización del poder, donde el Director que normalmente es el dueño; es quien decide que hacer.
- Falta de información acerca del entorno y el mercado: por ser estas muy caras o no tener la estructura o los conocimientos necesarios para generarla en el seno de la propia empresa.
- Falta de innovación tecnológica: puede deberse a falta de recursos, o por no contar con el espíritu innovador necesario.
- Falta de políticas de capacitación: se considera un gasto, no una inversión, al no poder divisar las ventajas a largo plazo que puede generar.
- Falta de procedimientos para el control y seguimiento.

Si a estas características intrínsecas que limitan el desarrollo y sustentabilidad, les agregamos las limitantes externas, como por ejemplo, altas cargas impositivas y fuentes de financiamiento inaccesibles, podemos entender la razón por la cual este tipo de empresas tiene tan corta vida.

Muchas de las organizaciones que han subsistido se transformaron en subcontratistas de grandes firmas transnacionales o se mantuvieron aisladas en pequeños nichos de mercado. Sólo unas pocas tuvieron éxito, gracias a que optaron por aplicar el conocimiento, invertir, mejorar considerablemente sus plantas y capacidades tecnológicas, reentrenar y capacitar a su personal, transformar sus principios de gestión y propiciar el cambio de la administración empresarial.

Si agregamos que las pequeñas empresas se encuentran en un mundo de alta competitividad, y que día a día hay que estar revisando el mercado y las estrategias, da como resultado que la mayoría de las empresas desaparezcan en los primeros años. Lo destacado es que así como desaparecen también se

crean, lo cual da un efecto de compensación. Por lo que se evidencia la necesidad del desarrollo a través de:

- Acumulación del conocimiento.
- Aprovechamiento integral del conocimiento en su desarrollo.
- Entendimiento de sus procesos.
- Control a través de la medición.

Pero, también se han detectado tres necesidades de definición y aplicación: a) la estrategia; b) la madurez y c) la implementación. Definir la estrategia puede resultar complicado, pero si no se tiene la madurez; que implica el conocimiento acumulado relacionado con experiencias en los diferentes niveles de la estructura y procesos de la empresa, es en la implementación donde se encontrará la mayor dificultad. ¿Cómo contrarrestar esta situación?. Esto ha sido ampliamente discutido por muchas organizaciones y especialistas. Phelps (2007) comenta que la capacidad de implementación se puede abordar a través de la intervención de un "agente externo" que actúa como un catalizador para facilitar la aparición de clusters y redes que transmitan el conocimiento.

Por lo anterior, es importante estudiar acciones como las que ha tomado el gobierno del Reino Unido, el cual ha adoptado la filosofía del aprendizaje organizacional para persuadir a las pequeñas empresas de que ellos deben aumentar su compromiso con los empleados y el desarrollo de la organización (Chaston, Badger and Sadler-Smith, 2001). La justificación aparente para esta política es que el aprendizaje organizacional es la manera más efectiva y práctica a través de la cual se incrementa la tasa de sobrevivencia de la pequeña y mediana empresa durante los primeros años del nuevo milenio.

LA GLOBALIZACIÓN

La globalización ha limitado la competitividad del sector industrial, siendo en las pequeñas empresas uno de los sectores donde más ha impactado; lo cual lo podemos ver en la tabla 2.

Tabla 2. Impactos ocasionados a las pequeñas empresas del sector por la globalización

Impactos en el mercado	Impactos internos	Campo de batalla
<ul style="list-style-type: none"> • Clientes mejor informados. • Mayor competencia, sobre todo internacional (presencia de marcas mundiales y consolidadas). • Competitividad con parámetros internacionales. • Mayor variedad de productos y servicios. • Más medios de acceso para comprar. • Mayor y mejor tecnología cada vez más accesible. • Modas y personajes internacionales. • Polarización de riqueza y conocimiento. • Empresas más grandes que aprovechan mejor los recursos y el mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Márgenes de ganancia cada vez más reducidos. • Más competidores, con ofrecimientos diferentes y más agresivos, muchos con mejores precios. • Nuevos productos y nuevas presentaciones, con nuevos empaques y propuestas. • Algunos segmentos de mercado, inclinados al precio y no a la calidad. ¿Lealtad de marca? • Cada vez mercados más segmentados y especializados. • Grandes competidores que ponen barreras proteccionistas. • Negocios cada vez más cambiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los números cuentan. • Existen diferentes grados de enfoque. • Hay contundencia. • Existen posiciones muy disputadas, con líderes fuertes y bien atrincherados. • El líder por naturaleza se defiende, no tiene necesidad de atacar. • Cuando se tienen recursos se puede atacar al líder. • Todas las empresas, aún las líderes tienen puntos débiles.

Fuente: Elaboración propia.

Se debe tomar en cuenta que las pequeñas empresas son ampliamente reconocidas en el mundo como contribuidores significativos y vitales para el desarrollo económico, creación de empleos, salud y bienestar general de las economías nacionales e internacionales (Morris and Brennan, 2000).

MODELOS DE MADUREZ

Características

Para entender los modelos se precisan los siguientes conceptos:

Modelo de madurez. Modelo que reúne y organiza en niveles de madurez un conjunto de criterios de gestión con el fin de orientar las actuaciones. Donde los niveles sirven de base para el aprendizaje, asimilar prácticas y como metas a conseguir por parte de las organizaciones.

Nivel de madurez. Escala para medir las capacidades de la organización y a su vez sirve de plataforma en el camino para conseguir una mejora. Cada nivel de madurez considera un conjunto de objetivos que una vez satisfechos caracterizan y estabilizan a la organización.

Madurez organizacional. Capacidad que tiene una organización para aprender y utilizar los conocimientos adquiridos en el tiempo, para convertirse en una empresa exitosa.

Para que un modelo de madurez sea confiable, se debe tener un sistema de medición de los elementos que lo conforman. Las mediciones son importantes porque: “si no se puede medir, no se puede gestionar”, medir es un componente crítico de cualquier sistema (Lorino,1995).

El sistema de medición de una organización afecta el comportamiento tanto interior como exterior de la organización, la medida mal tomada puede llevar al conocimiento impreciso, lo cual resulta en conocimiento equívoco o negativo (Sydenham, 2003). Las empresas emplean indicadores para medir su balance y por consecuencia su desarrollo, donde comparan para establecer si se cumple con un estándar competitivo, lo cual puede ser una percepción parcial, porque a partir de los resultados obtenidos, se debe entender si el conocimiento organizacional que se ha adquirido es suficiente para generar nuevo conocimiento, diseminarlo entre los miembros de la organización y materializarlo en productos, servicios y sistemas (Nonaka, 1995).

De acuerdo a Murillo (2003), se ha observado que los modelos de evaluación y mejora de procesos, han tomado un papel determinante en la identificación, integración, medición y optimización de las buenas prácticas existentes en el desarrollo de las organizaciones, ya que al examinar y controlar los factores clave de éxito, se examinan y controlan los procesos del negocio.

Las empresas de éxito han abandonado las estructuras jerárquicas, pasando a organizarse conforme a modelos específicamente adaptados a la forma en que su intelecto profesional crea valor, este tipo de reorganización suele implicar el abandono de las ideas tradicionales sobre el papel de la sede central como elemento de ordenación y el relacionar el éxito o fracaso con los factores del aprendizaje organizacional y no el utilizar el desempeño financiero como el indicador primario (Galbraith and Nkwenti-Zamcho, 2005).

De acuerdo al modelo de gestión del conocimiento de KPMG (Tejedor, 1998), los factores que configuran la capacidad de aprender de una empresa se pueden estructurar de la siguiente forma:

1. Compromiso firme y consciente de toda la empresa. Se debe dar en especial por parte de sus líderes, con un aprendizaje generativo, continuo, consciente y en todos los niveles.
2. Comportamientos y mecanismos de aprendizaje en todos los niveles. La organización como ente no humano sólo puede aprender en la medida en que las personas y equipos que la conforman sean capaces de aprender y deseen hacerlo.
3. Desarrollo de las infraestructuras que condicionan el funcionamiento de la empresa y el comportamiento de las personas y grupos que la integran, para favorecer el aprendizaje y el cambio permanente.

Para poder dimensionar los modelos de madurez se consideran que son abstractos, basados en la experiencia, progresivos y dinámicos, y que dirigen a la organización hacia una mejora continua de sus prácticas, teniendo como principios básicos que:

- La evolución es posible y toma tiempo.
- Hay etapas distinguibles en la madurez.
- Las acciones deben seguir un orden.
- La madurez necesita ser sostenida.

Entre las características que un modelo de madurez para empresas debe presentar, se encuentran las siguientes:

- Expresividad suficiente para representar las relaciones.
- Ayudar a que tengan flexibilidad, capacidad de adaptación y evolucionar rápidamente en función de las relaciones encontradas.
- Capacidad de comunicación (entender el modelo para así poder definir procesos colaborativos).

Siendo la finalidad del modelo; la exposición clara y práctica de los factores que condicionan la capacidad de aprendizaje de una organización, así como los resultados esperados del aprendizaje.

Lo que el modelo busca es determinar el comportamiento, actitudes, habilidades, herramientas, mecanismos y sistemas de aprendizaje, que contribuyan a la madurez conjunta de la organización. Mapear el ciclo de vida de las organizaciones es un esfuerzo que ayuda en la categorización de los patrones de crecimiento de las organizaciones de una manera sistemática (Churchill and Lewis, 1983).

Si se consigue que las personas aprendan, pero no convierten ese conocimiento en activo útil para la organización, no se puede hablar de madurez organizacional. La empresa inteligente práctica la comunicación a través de diversos mecanismos, tales como reuniones, informes, programas de formación internos, visitas, programas de rotación de puestos, creación de equipos multidisciplinarios, para que este aprendizaje pueda permearse a todos los integrantes.

Los resultados que se esperan son:

- La posibilidad de evolucionar permanentemente.
- Una mejora en la calidad de sus resultados.
- Que la empresa se haga más consciente de su integración en sistemas más amplios y produzca una implicación mayor con su entorno y desarrollo.
- El desarrollo de las personas que participan en el futuro de la empresa.

Consideraciones

Un modelo de medición de madurez se inicia por la definición de los procesos y elementos a medir, proponer índices; y caracterizarlos en los distintos niveles de la organización.

La evaluación de los procesos es la parte crítica, su propósito es caracterizar las prácticas actuales, identificando debilidades y fortalezas, y la habilidad del proceso para controlar o evitar las causas que pueden propiciar desviaciones. El-Emam (2001) lo define como el examen disciplinado de los procesos usados en una organización, junto a un conjunto de criterios para determinar la capacidad de esos procesos para ser realizados dentro de los objetivos de calidad, costo y planificación.

Los resultados del modelo permitirán mapear y proyectar, lo cual ayudará a que las empresas se conozcan y de esta manera sea una herramienta que las ayude a evolucionar y ser competitivas en todo momento o que simplemente conozcan una realidad que no pueden superar, lo cual está en concordancia con lo que expone Barth (2003), al mencionar que las habilidades de una empresa estarán basadas en el conocimiento de sus prácticas, argumentado que sólo cuando la administración de los pequeños negocios tienen este conocimiento acerca de las condiciones internas y externas puede desarrollar una estrategia competitiva y una estructura que ajuste al mismo tiempo.

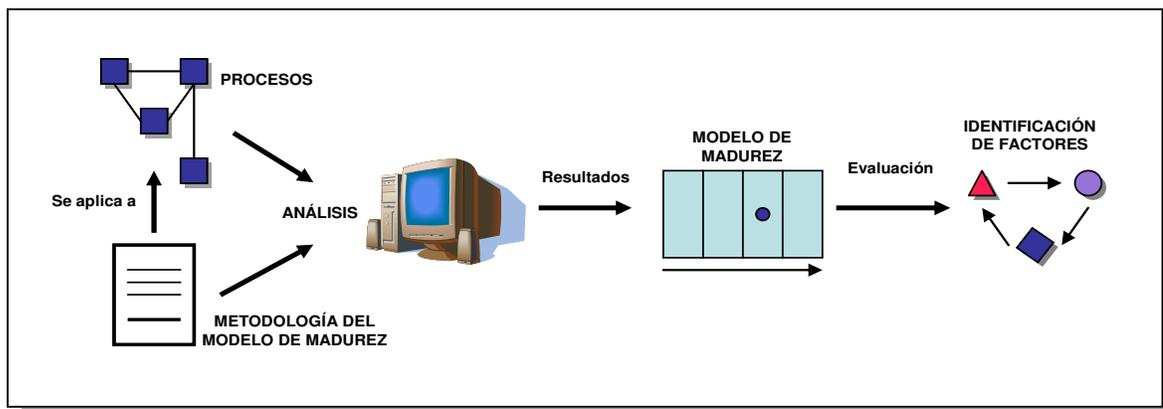
Desde la perspectiva de la investigación estratégica, Luo (1999) señala que se puede argumentar que la administración de las pequeñas empresas debe poseer el conocimiento acerca de la empresa (condiciones internas) y la industria (condiciones externas) en el cual operan y tener las habilidades gerenciales para desarrollar una estrategia competitiva.

METODOLOGIA

El modelo es aplicable para empresa que no tienen alguna certificación y que tienen la necesidad de conocer la capacidad de sus procesos y el nivel que guarda cada uno con respecto a los otros, con la finalidad de establecer estrategias de balance y desarrollo.

La metodología de aplicación que se plantea se muestra en la figura 1.

Figura 1 Metodología de aplicación del Modelo de Madurez



Donde se tiene lo siguiente:

1. Aplicación de cuestionarios a la Dirección y encargados de áreas o procesos.
2. Análisis de información y obtención de madurez por área.
3. Obtención de la madurez de la organización.
4. Evaluación y mejora a través de la identificación de los factores clave de éxito, factores de mantenimiento, factores críticos, y determinación de propuestas.

Premisas del modelo

El modelo desarrollado se plantea bajo las siguientes premisas:

- Las organizaciones (pequeñas empresas) aprenden de forma secuencial y conforme esta capacidad se incrementa van estimulando la madurez de sus procesos y de la organización.
- Considera que existen 4 niveles de madurez basados en el aprovechamiento de su conocimiento.
- Establece que las organizaciones aprovechan su conocimiento a través de sus fortalezas y desarrollando sus estrategias.
- Sostiene que cada nivel de madurez sólo puede cumplir con cierto grado de estrategia.

Procesos considerados

Los procesos que se consideran vitales se describen a continuación, donde se diseñaron cuestionarios que valoran los elementos que influyen en el desarrollo de cada proceso para identificar el nivel de madurez.

1. **Dirección y Liderazgo.** Este criterio incluye el papel y la participación directa de la Dirección en la determinación del rumbo de la organización, así como la forma en que diseña, implanta y evalúa los procesos, la mejora y la cultura de trabajo deseada. Incluye la forma de dirección de la organización a través de su actuación personal, creando con ello valor para todos los grupos de interés; así como el grado en que se involucran los tomadores de decisión en la definición, comunicación y despliegue del rumbo.
2. **Cultura organizacional.** Es la forma de como se promueven los principios y valores de la organización y cómo se despliegan para promover una cultura enfocada a la mejora continua y el desarrollo de ventajas competitivas. Se busca una misión, visión y valores compartidos, aplicados por todo el personal a través de políticas, procedimientos, sistemas y códigos de conducta. Se difunde, capacita y promueve la incorporación de los principios y valores en la operación diaria, incluyendo comportamientos observables de toda la organización.
3. **Estructura Organizacional.** Es la forma en que la organización ordena sus actividades para lograr sus objetivos. Puede definirse como el conjunto de todas las formas en que se actúa y divide el trabajo, consiguiendo luego la coordinación de las mismas. Se busca identificar la formalización de

las estructuras, determinar el grado de normalización de las tareas y nivel de documentación de los procesos, a la luz de la asignación de funciones.

4. **Planeación.** Este criterio describe como se orienta a la organización hacia la mejora de su competitividad, incluyendo la forma en que se definen sus objetivos, estrategias, líneas de acción, prioridades y escenarios alternativos para reducir la incertidumbre. Se busca la alineación, congruencia y vinculación entre los niveles de la organización, promoviendo el equilibrio entre las necesidades existentes y la capacidad de la organización para atenderlas. Se analizan técnicas y herramientas para planear y los mecanismos de implantación, así como la evaluación de resultados y la realimentación del sistema.
5. **Recursos humanos.** Está área busca evaluar el proceso de gestión del factor humano en la organización. Los elementos que considera son: el reclutamiento, la selección de personal, el proceso de inducción, la capacitación de personal y la evaluación del desempeño.
6. **Comunicación.** El objetivo es mantener siempre informado al personal de la organización acerca de todo lo relevante. Se buscan crear mecanismos de transmisión tales como: revistas de uso interno, que pueda alojarse en la Intranet, reuniones periódicas; tanto formales como informales, emisión de las novedades, instaurar un “Buzón de Ideas y Propuestas”, y otro de “Qué Podríamos Mejorar”.
7. **Trabajo en Equipo.** Establece que a medida que las organizaciones son más participativas, descubren los beneficios de tener gente a todos los niveles trabajando en equipo. Los miembros aprenden a trabajar en equipo y como mejorar los procesos usando herramientas y técnicas. Aprenden a planificar y dirigir; así como conducir reuniones efectivas, lo anterior conlleva a que la calidad comienza con la educación y termina con educación (Scholtes, 1991). Se busca la utilización de recursos y sinergias: aprovechar todas las sinergias que puedan existir a la hora de encarar problemas y nuevos proyectos. Al entender que son los procesos y como se liga con los consumidores; entienden lo que significa la calidad.
8. **Sistemas de información.** Este criterio incluye la forma en que se obtiene, estructura, comunica y analiza la información y el conocimiento para la administración de la organización, y de esta forma apoyar sus estrategias y desarrollo. Incluye la forma de como se toman decisiones efectivas y oportunas, con base en hechos y datos, para la planeación de la organización, evaluación, mejora e innovación de sus productos, servicios y procesos (clave y de apoyo).
9. **Implementación.** Ante cualquier cambio de procesos, o instrumentación de nuevas tareas, se debe evitar que los colaboradores y directivos se quejen de que no cuentan con las herramientas necesarias para cumplir con su labor. Se busca implementar con manuales y no se confía tanto en

la transmisión oral de las cosas. Este instrumento servirá para clarificar conceptos, establecer pautas bien definidas (y compartidas por todos) y como herramienta indispensable de integración de nuevos empleados.

10. **Gestión y Conocimiento.** Todos los procesos que conforman el Modelo de la empresa necesitan la aplicación de recursos de diversa índole, humanos, materiales, financieros, energéticos, informativos. Este criterio incluye cómo la organización estimula la identificación, generación, documentación y aplicación generalizada del conocimiento para apoyar sus estrategias y desarrollo. Se busca realizar un mapa de conectividad de procesos, que tratados en conjunto determinan necesidades integradas de recursos y permiten darles respuesta con una visión integral. Un modelo de medición de gestión debe iniciarse por la definición de los índices e indicadores de la organización, para luego desplegarlos en cascada a los demás niveles llegando hasta los puestos de trabajo.
11. **Mantenimiento.** Se refiere a la conservación de los equipos y maquinaria existentes dentro de la empresa, de acuerdo a lo especificado por el fabricante o por el tipo de aplicación.
12. **Recursos Financieros.** Se refiere al nivel de desarrollo de sus finanzas y a la mejor forma de obtener recursos económicos para su desarrollo. El mantener finanzas sanas y poder tener recursos para la operación de la empresa, es una tarea que no necesariamente será realizada con recursos propios, las deudas son necesarias; pero deben estructurarse y manejarse en los plazos que mejor le convenga a la empresa. El tener planes financieros que contemplen el desarrollo estratégico y que manejen adecuados indicadores de desempeño, pondrá a la organización en un sitio privilegiado.
13. **Procesos.** Este criterio incluye la forma de como la organización diseña, controla y mejora sus productos y servicios, incluyendo el enlace con proveedores para construir cadenas que aseguren que los clientes y usuarios reciban valor de forma consistente, y se logren los objetivos estratégicos. Se evalúan los procesos, con el propósito de responder y anticiparse a las necesidades de sus clientes y a las condiciones cambiantes de los mercados, así como generar valor a todos los grupos de interés.
14. **Tecnología.** La tecnología no es un gasto; es una inversión. Tampoco es un lujo, sino una necesidad. La tecnología permite mantenerse competitivo y hacer frente con éxito a nuevas oportunidades de negocio. Modernizar los procesos y el equipo informático, utilizar asiduamente el Internet, adecuar los sistemas de comunicaciones, formar a todos los empleados en el uso y aprovechamiento de las posibilidades que la tecnología ofrece. Lo que se busca es evitar que existan huecos entre ellos, es decir, personas poco formadas o que todavía no emplean eficientemente las nuevas herramientas. No partir del postulado de “que vengan con los

conocimientos que ya tienen, sean muchos o pocos”; deben instaurarse cursos dentro de la empresa o enviar a los colaboradores a centros que provean una formación. Sólo de esta manera se podrá obtener el máximo provecho de la tecnología.

Etapas de madurez y valoración

En el modelo se plantean 4 niveles de madurez donde el más bajo significa que el proceso es vulnerable y el más alto que ha llegado a la mejora continua. Los niveles de madurez tienen las siguientes características:

- 1. Vulnerable.** Un proceso tiene este nivel cuando es muy sensible a los cambios; por no contar con los elementos estructurales y de conocimiento suficientes que la fortalezcan. Se sustenta en una estrategia que sólo es conocida y manejada por los directivos, sus estrategias pueden llegar a ser exitosas en el corto plazo. Se reconoce que la falta temporal o permanente del jefe inmediato tambalea a la organización.
- 2. Estable.** Este nivel se caracteriza porque los procesos se mantienen sin sufrir cambios, no tienen crecimiento, su fin es estar presente y cumplir. La estrategia es funcionar sin alterar; porque tienen miedo al cambio; ya que se pueden desestabilizar. Generalmente no les gusta arriesgar y mantienen cierta plantilla clave, los cuales son los engranes de su funcionamiento.
- 3. Crecimiento.** Se caracterizan porque les gusta aplicar las nuevas tendencias, buscan el conocimiento para poder aprovechar mejor los recursos y tener menos desperdicio organizacional. Sus fortalezas son la base de su estrategia, siendo muy cuidadosos con la inversión de sus recursos y tienen planteados indicadores de desempeño para medir su desarrollo.
- 4. Mejora continua.** Estas empresas se caracterizan porque en sus procesos tienen una fuerte cultura organizacional apegada al liderazgo, valores y estrategias. Cumplen con normas de calidad, y utilizan el conocimiento para responder a cualquier adversidad a través de planes y estrategias desarrolladas de acuerdo con su capacidad. Su aprendizaje organizacional se basa en el trabajo en equipo, por lo que su desarrollo es constante. Utilizan enfoques de mejores prácticas con gran éxito, ya que se conocen a ellas mismas y saben cuáles son sus capacidades.

A partir de la definición de cada uno de los procesos se desarrollaron cuestionarios, identificando los elementos que permiten valorar los procesos en conocimiento y cumplimiento. El nivel de cumplimiento de cada uno de los elementos (que se formulan como preguntas) se determina de acuerdo a la siguiente escala y a la validación en campo.

- No contesta. Desconoce.
- Nivel 1. No cumple.
- Nivel 2. Cumple sólo en ocasiones (se caracteriza por cubrir formas sin aplicarlas).

- Nivel 3. Cumple con formas y las aplica.
- Nivel 4. Cumple y mejora continuamente.

Con los resultados de cada uno de los cuestionarios se obtiene el nivel de madurez de los procesos de la empresa.

Se parte del hecho de que al manejar un número significativo de preguntas por cuestionario se hace marginal el valor ponderado, por lo que se considera que todas las preguntas tienen el mismo peso.

Para encontrar el nivel de madurez de un proceso se utiliza la siguiente ecuación:

$$NMP = \sum_{i=1}^n NCPi / n \dots\dots\dots(1)$$

Donde:

NMP = Nivel de madurez del proceso

NCPi = Nivel de cumplimiento de los elementos del procesos

La información obtenida de cada proceso se representa en una gráfica, que permite comparar los niveles de madurez obtenida e identificar los elementos clave; que definen las capacidades y limitaciones de la organización, siendo éstos parámetros de ubicación para sus expectativas futuras. Se utiliza la siguiente connotación para identificar los diferentes niveles de madurez.

-  Factores críticos
-  Factores de mantenimiento
-  Puntos fuertes

A través de los niveles de respuestas se identifican los factores clave de éxito, factores de mantenimiento y factores críticos, los cuales permitirán plantear las posibles estrategias a seguir:

- Nivelar la madurez; desarrollando los puntos críticos (procesos con el menor nivel de madurez identificado).
- Apuntalar las áreas más adelantadas (procesos con el nivel más alto de madurez).
- Acceder a un crecimiento ordenado basado en el aprendizaje.

ESTUDIO Y RESULTADOS

Para este estudio se consideraron 5 empresas del sector manufacturero, las cuales tuvieran más de cinco años, es decir, que hayan superado el umbral que en México existe para la desaparición de más del 80% de las pequeñas empresas, donde se busca identificar los factores que determinan su existencia.

Tabla 3. Características de las empresas de estudio

EMPRESA	GIRO	NÚMERO DE EMPLEADOS	AÑOS EN EL MERCADO
VELALUX S. A. de C. V.	Fabricación de luminarias y balastos electrónicos.	20	6
Servicios Industriales GERSA	Fabricación y montaje de tubos y estructuras.	19	6
Plantas industriales en Operación S. A. de C. V.	Producción de materiales de construcción	17	7
Alambres Forrajeros Luis Vera S. A. de C. V.	Fabricación de productos para forraje y materiales de construcción.	13	7
Incontrol S. A. de C. V.	Metalmecanica.	15	8

Fuente : Elaboración propia.

Aplicación de cuestionarios. La finalidad es obtener elementos para poder diagnosticar el nivel de madurez (aprendizaje) que se tiene en el momento de la entrevista de los 14 procesos que se evalúan, los cuales se contestan por la Dirección y los encargados de área.

Con los resultados del cuestionario se obtiene el modelo que identifica el nivel de madurez de la empresa. Partiendo de que existen cuatro niveles de cumplimiento y que de acuerdo al nivel obtenido se obtiene la madurez de los procesos de la empresa. Estos resultados proporcionan indicadores precisos de madurez de la empresa, que permitirán proponer las acciones a emprender:

- Para nivelar la madurez; desarrollando los puntos críticos.
- Para apuntalar las áreas más adelantadas.
- Para acceder a un crecimiento ordenado basado en el aprendizaje.

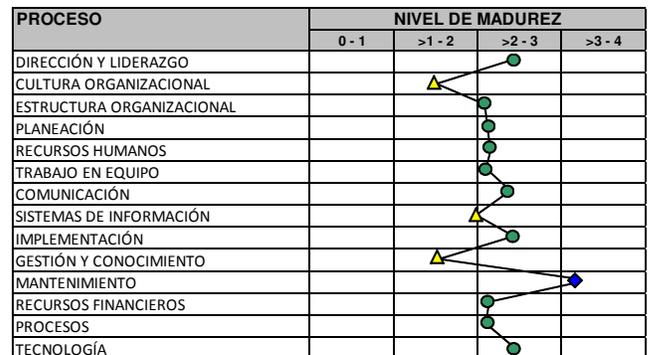
De la aplicación de los 14 cuestionarios que representan a los procesos, se agrupó la información obtenida, analizando los elementos correspondientes a cada proceso, obteniéndose las gráficas donde se muestran los niveles de madurez de los procesos de las empresas.

Grafica 1. VELALUX S. A. DE C. V.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 2. Servicios Industriales GERSA



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 3. PLANTAS INDUSTRIALES EN OPERACIÓN S. A. DE C. V.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4. ALAMBRES FORRAJEROS LUIS VERA S. A. DE C. V.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 5. Incontrol S. A. de C. V.



Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

De la gráficas, se puede observar que le mayoría de los procesos de análisis de las 5 empresas en estudio se encuentran por encima del nivel de madurez estable (>1 -2), lo que permite ver que sus procesos han madurado de forma continua y que son empresas con cierto equilibrio; encontrando consistencia en el nivel de madurez de crecimiento. En la tabla 4, se puede observar el nivel de madurez que guarda cada proceso de las empresas en estudio.

Tabla 4. Nivel de madurez que tiene cada proceso de las empresas en estudio

PROCESO	VELALUX	GERSA	PLANTAS INDUSTRIALES EN OPERACIÓN	ALAMBRES FORRAJEROS LUIS VERA	INCONTROL
DIRECCIÓN Y LIDERAZGO	MEJORA CONTINUA	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	MEJORA CONTINUA	MEJORA CONTINUA
CULTURA ORGANIZACIONAL	CRECIMIENTO	ESTABLE	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	MEJORA CONTINUA	CRECIMIENTO	ESTABLE	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO
PLANEACIÓN	MEJORA CONTINUA	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	MEJORA CONTINUA	CRECIMIENTO
RECURSOS HUMANOS	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	MEJORA CONTINUA	CRECIMIENTO
TRABAJO EN EQUIPO	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	MEJORA CONTINUA	ESTABLE
COMUNICACIÓN	MEJORA CONTINUA	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	CRECIMIENTO	ESTABLE	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO
IMPLEMENTACIÓN	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO
GESTIÓN Y CONOCIMIENTO	CRECIMIENTO	ESTABLE	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO
MANTENIMIENTO	ESTABLE	MEJORA CONTINUA	CRECIMIENTO	MEJORA CONTINUA	CRECIMIENTO
RECURSOS FINANCIEROS	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	MEJORA CONTINUA	MEJORA CONTINUA	MEJORA CONTINUA
PROCESOS	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	MEJORA CONTINUA	MEJORA CONTINUA	CRECIMIENTO
TECNOLOGÍA	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	CRECIMIENTO

Fuente: Elaboración propia.

Del análisis de la tabla anterior, se obtiene el nivel de posicionamiento que tienen los procesos.

1. Dirección y liderazgo, recursos financieros
2. Planeación, procesos, mantenimiento
3. Recursos humanos, comunicación
4. Implementación, tecnología
5. Estructura organizacional, trabajo en equipo
6. Cultura organizacional, sistemas de información, gestión y conocimiento

De los resultados, podemos ver lo siguiente:

Factores de éxito. Son el ejemplo de cómo puede llegar a desarrollarse la organización, por lo que hay que incentivarlos. Tienen el peligro de bajar a un nivel inferior, por la inercia de los procesos que se encuentran por debajo y debido a que son pocos los que están en el nivel más alto, lo cual hace que sean más vulnerables, los elementos fuertes de los procesos de este nivel deben de mantenerse. Para este estudio se relacionan en primer lugar con la forma de dirigir y aplicar los recursos financieros y en segundo término con la aplicación de la planeación y la interrelación que se tiene con los procesos y el mantenimiento.

Factores de mantenimiento. Se relaciona con los puntos donde las empresas son más recurrentes y donde existe un predominio en el nivel de madurez, observándose en las gráficas que es en el grado de

crecimiento, donde se destaca el grupo de empresas analizadas, teniendo en primer lugar a los recursos humanos y la comunicación, y en segundo término la implementación y tecnología.

Factores críticos. Son procesos donde existe mayor rezago, y los encontramos en primer término en:

- La cultura organizacional. Que es referida al establecimiento de principios y valores.
- Gestión y administración del conocimiento. Se considera básico para el desarrollo de los equipos de trabajo y la generación de conocimiento.

En segundo término tenemos:

- La estructura organizacional. Donde se consideran manuales organizacionales y procedimientos, la congruencia de la política organizacional, la definición y claridad en la estructura organizacional, el establecimiento de funciones y las responsabilidades de forma clara.
- Trabajo en equipo. Se necesita la sinergia de equipos multidisciplinarios, aplicación de metodologías para abordar problemas, retroalimentación de información; lo cual va de la mano con la gestión y administración del conocimiento.

CONCLUSIONES

Las PyMES requieren de la incorporación de modelos que proporcionen información de su grado de madurez para poder adaptarse a los nuevos tiempos, esto permitirá que la eficiencia, rapidez en el tiempo de respuesta a clientes y proveedores, les ayude a ser una organización más productiva y duradera en el tiempo. Sin embargo, existen obstáculos o barreras que intervienen, entre las que están la resistencia al cambio, la definición de requerimientos y el conocimiento.

Para que la implementación de un Modelo sea exitosa, se requiere de un plan bien establecido que considere los aspectos técnicos del proceso de cambio y la resistencia que pueda encontrarse entre los actores principales de dicho proceso. Ninguna organización llevará a cabo con éxito un marco de trabajo de niveles de madurez, si el conocimiento no le da un soporte.

En el estudio, el modelo identificó que el liderazgo y dirección, conocimiento y aplicación de los recursos financieros, el trazar el rumbo de la empresa a través de la planeación, el conocer los procesos productivos y el conservar las condiciones de operación, son factores determinantes para operar con éxito en su sector industrial. También detectó los procesos que están rezagados y como perjudican el balance de las empresas, encontrándose en esta fase la cultura organizacional, los sistemas de información y la gestión y conocimiento, los cuales son parte fundamental de las empresas competitivas.

El modelo propuesto, es una herramienta capaz de identificar el nivel de madurez de cada uno de los procesos de la organización; obteniéndose a partir de ellos los factores que determinan el

comportamiento de la organización, proporcionando los elementos que ayudan a los tomadores de decisión a conocer su realidad y desarrollar estrategias para tener un mejor balance de su madurez.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Barth H. (2003). Fit among competitive strategy, administrative mechanisms and performance: A comparative study of small firms in mature and new industries. *Journal of Small Business Management*, 41(2), 133-147.

Chaston I, Badger B, Sadler-Smith E. (2001). Organizational Learning: An Empirical Assessment of Process in Small U. K. Manufacturing Firms. *Journal of Small Business Management*, 39(2) 139-151.

Churchill N, Lewis V. (1983). The five stages of small business growth. *Harvard Business Review*, 61, 30-50.

El-Emam K, Goldenson D, McCurley J, & Hersbleb, J. (2001). Modeling the Likelihood of Software Process Improvement: An Exploratory Study. *Empirical Software Engineerin*, 6(3), 207-229.

El Universal (2007). Entrevista al Subsecretario de Economía. *El Universal* [en línea]. Recuperado el 28 de noviembre de 2008.

Galbraith C., Nkwenti-Zamcho E. (2005). The Effect of Management Policies on Plant-Level Productivity: A longitudinal Study of Three U.S. and Mexican Small Businesses. *Journal of Small Business Management*, 43(4), 418-431.

Gumbus A, Lussier R. (2006). Entrepreneurs Use a Balanced Scorecard to Translate Strategy into Performance Measures. *Journal of Small Business Management*, 43(3), 407-425.

Lorino P. (1995). *El control de gestión estratégico: la gestión por actividades*. (1ª ed). Barcelona: Alfaomega Marcombo, S. A.

Luo Y. (1999). Environment -Strategy-Performance Relations in Small Business in China: A case of Township and Village Enterprises in Southern China. *Journal of Small Business Management*, 37(1), 37-52.

Maclariello J, Calvin K. (1994). *Management Control Systems*. (2a ed), U. S. A: Prentice Hall.

Morris R, Brennan G. (2000). *Creating a Seamless Local Government and Small Business Interface for Better Regional Economic Development Outcomes*. Paper presented at the ICSB World Conference 2000, Brisbane, Australia.

Murillo A. (2003) *¿ Qué son los factores críticos del éxito y como se vinculan con el BSC ?*. San José, Costa Rica, DEINSA. Disponible en web:

http://www.deinsa.com/cmi/documentos/Los_factores_criticos_del_exito.pdf [Consulta: 28 de enero de 2009]

Nonaka I, Takeuchi H. (1995). *The Knowledge Creating Company*, (1a. ed), U. S. A: Oxford University Press, 304.

Secretaría de Economía (2003). *Observatorio PyME México: Primer Reporte de Resultados de la Comisión Intersecretarial de Política Industrial*, 105.

Phelps R, Adams R, Bessant J. (2007). Life cycles of growing organizations: A review with implications for knowledge and learning. *International Journal of management Reviews*, 9(1), 1-30.

Scholtes, P. (1991). El manual del equipo. (1ª ed), U.S.A: Joiner, 7-46.

Sydenham P. (2003). Relationship between measurement, knowledge and Advancement, *Measurement*, 34, 3–16.

Tejedor B, Aguirre A. (1998). Proyecto Logos: investigación relativa a la capacidad de aprender las empresas españolas. *Boletín de estudios económicos*, 53(164), 231-249.