



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN
INGENIERIA**

FACULTAD DE INGENIERIA

**MODELO QUE IDENTIFICA LOS ELEMENTOS QUE
CONTRIBUYEN A ELEVAR EL GRADO DE MADUREZ
EN LA PEQUEÑA EMPRESA (PEM) DEL SECTOR
MANUFACTURERO**

T E S I S

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

DOCTOR EN INGENIERIA

INGENIERIA DE SISTEMAS - PLANEACION

P R E S E N T A:

M. I. OSCAR MONTAÑO ARANGO

TUTOR:

DR. MARCO ANTONIO MURRAY LASSO

2007





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO:

Presidente: DR. JOSE DE JESUS ACOSTA FLORES

Secretario: DR. JAVIER SUAREZ ROCHA

1^{er}. Vocal: DR. SERGIO FUENTES MAYA

2^{do}. Vocal: DR. SERVIO TULIO GUILLEN BURGUETE

3^{er}. Vocal: DR. MARCO ANTONIO MURRAY LASSO

1^{er}. Suplente: DR. GABRIEL DE LAS NIEVES SANCHEZ
GUERRERO

2^{do}. Suplente: DR. RICARDO ACEVES GARCIA

Lugar o lugares donde se realizó la tesis:

MEXICO, D. F.

TUTOR DE TESIS:

DR. MARCO ANTONIO MURRAY LASSO

FIRMA

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermanos
Francisca, Vicente, Héctor y Cuauhtémoc
*por el apoyo incondicional
en todos mis proyectos.*

A **Ivonne y Oscar Ivan**
por su paciencia y fortaleza.

A **Consuelo, Facundo, Verónica,
Silvia y Daniel**
*por darme el soporte en los
momentos más difíciles.*

A **Gonzalo y familia**
*por sus consejos y considerarme
más que un amigo.*

AGRADECIMIENTOS

Al Doctor Marco A. Murray Lasso
por su apoyo y dirección durante todas las etapas de este proyecto.

Al Doctor Javier Suárez Rocha
por el apoyo incondicional en todo momento.

*A todos los **catedráticos de la UNAM** que participaron en mi formación.*

A la UAEH
por su apoyo para la conclusión de mis estudios.

INDICE

RESUMEN	i
ABSTRACT	iii
INTRODUCCIÓN	v
1. PLANTEAMIENTO	
1.1 Presentación del problema	1
1.2 Estado del arte	10
2. MARCO TEÓRICO	
2.1 Marco conceptual de las pequeñas empresas (PEMS)	20
2.2 Sector industrial manufacturero de las PEMS	25
2.3 Evolución de las empresas	30
2.4 La necesidad de medir la madurez de una PEM	32
2.5 Elementos a tomar en cuenta para un modelo de madurez	34
2.6 Modelos de Madurez	37
3. LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO COMO HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN Y CONTROL DE LAS PYMES	
3.1 Panorama	49
3.2 Escalas de medición	50
3.3 Puntos a tomar en cuenta para un sistema de indicadores	59
3.4 Ventajas de medir el desempeño	67
3.5 Pasos para implementar un sistema de indicadores	69
3.6 Perspectiva	73
4. MODELO	
4.1 Justificación	76
4.2 Modelo de Madurez	78
4.3 Ejemplo representativo de aplicación del modelo de madurez	92
5. ESTUDIO DE CASO	
5.1 Metodología	96
5.2 Intervención organizacional	97
5.3 Aplicación de caso	98

6. CONCLUSIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN A SEGUIR

6.1 Conclusiones	173
6.2 Líneas de investigación a seguir	179

ANEXOS

• Cuestionario	180
----------------------	-----

REFERENCIAS	213
--------------------------	------------



RESUMEN

Las tendencias mundiales en el campo empresarial reconocen en las Pequeñas y Medianas Empresas una parte fundamental de la economía de cualquier nación. Más del 98% del universo de empresas formales e informales en los distintos países se ubican en este grupo, participando de forma muy elevada en las ventas totales, las exportaciones, el producto interno bruto y el empleo en sus países. Cualquier dificultad en estas organizaciones repercute desfavorablemente en los indicadores macroeconómicos y sociales del país de que se trate.

El sector de las pequeñas empresas, ha estado estancado por mucho tiempo, donde se ha detectado que necesitan del uso de herramientas que proporcionen información para la toma de decisiones, lo cual ya no es un lujo, porque pasa a formar parte integral del modelo de negocio.

Se tiene que los principales problemas en los que incurren las pequeñas empresas son: la carencia de objetivos, la falta de definición de estrategias, la inadecuada estructura organizacional, la centralización del poder, falta de políticas y procedimientos, control y seguimiento, comunicación y el desconocimiento de temas jurídicos administrativos, lo cual lleva a los empresarios-directivos a llevar una administración basada en impulsos. Lo anterior da como resultado que la mayoría de las pequeñas empresas desaparezcan en los primeros años, debido a que se encuentran en un mundo de alta competitividad, y día a día hay que estar revisando el mercado y las estrategias. Lo importante es que así como desaparecen también se crean y eso da un efecto de compensación; donde la curva de aprendizaje de este sector se hace cíclica.

La situación expuesta pone en evidencia la necesidad de administrar el desarrollo de sus procesos y como consecuencia medirse, lo cual muchas veces resulta en sobretiempos invertidos y un excesivo uso de recursos; provocado por la inexperiencia.

Alcanzar y mantener estándares de eficiencia en la mayoría de las pequeñas empresas está fuera de su alcance, debido a que no se conocen y no cuentan con el conocimiento; no pueden identificar y medir sus puntos críticos, fortalezas y debilidades, y si le agregamos que no interpretan sus indicadores, nos preguntamos ¿desde dónde partimos para obtener mejores resultados?.

Es preciso anotar, que muchas empresas de éxito han abandonado las estructuras jerárquicas, pasando a organizarse conforme a modelos específicamente adaptados a la forma concreta 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.

Las pequeñas empresas requieren de la incorporación de modelos que proporcionen información de su grado de desarrollo (madurez), para poder adaptarse a los nuevos

tiempos. Esto permitirá que la eficiencia y rapidez en el tiempo de respuesta a clientes y proveedores, les permita ser una organización más competitiva. Sin embargo, cabe mencionar que existen obstáculos o barreras que intervienen: 1) resistencia al cambio, 2) definición de requerimientos y 3) conocimiento.

El Modelo de Madurez será el mapa que proporcione a la empresa un conjunto de puntos de referencia, permitiendo evaluar sus distintos procesos, comparar sus resultados con los de otras organizaciones e identificar sus fortalezas y debilidades, para priorizar las áreas de mejora.

El nivel de madurez que presenten sus diversas áreas y componentes, les permitirá reformular estrategias y proponer indicadores más apropiados y reales, los cuales les ayudará a consolidarse, mantenerse o desarrollarse en su sector.

El Modelo de Madurez propuesto esta representado por 4 niveles: 1) vulnerable, 2) mantenimiento; 3) desarrollo y 4) sustentable, el cual a través de 13 áreas que son calificadas por distintos elementos, ubican primero a cada área en su nivel correspondiente; de acuerdo a la evaluación y como consecuencia ubican de forma integral a la organización en un nivel global, identificando sus fortalezas y debilidades.

El modelo se aplicó en 5 empresas, las cuales estuvieron de acuerdo en que es una herramienta necesaria para poder ubicar su conocimiento y evaluarlo de acuerdo a su madurez, y de esta forma proponer líneas de acción de acuerdo a sus capacidades.

ABSTRACT

The world-wide tendencies in the enterprise field recognize in the Small and Medium Businesses a fundamental part of the economy of any nation. More of 98% of the universe of formal and informal businesses in the different countries are located in this group, participating in very elevated form in the total sales, the exports, the gross internal product and the work in its countries. Any difficulty in these organizations repels unfavorably in the macroeconomic and social indicators of the in question country.

The sector of the small businesses, has been stopped a lot of time, where it have been detected that they need the use of tools that provide information for the decision making, which is already not a luxury, because becomes a integral part of the model of business.

It has that the main problems in which incur the small businesses are: the lack of objectives, the strategies definition lack, the inadequate structure organizacional, the centralization of the power, lack of politics and procedures, control and monitoring, communication and the ignorance of administrative legal themes, which carries to the businessmen-managers to taking an administration based on impulses. The previous thing gives as a result that the majority of the small businesses they disappear in the first years, due to that are found in a world of high competitiveness, and day by day one must to be revised the market and the strategies. What is important is that as well as they disappear also they are created and that gives an effect of compensation; where the curve of learning of this sector becomes cyclical.

The situation exposed focus on evidence the need to administer the development of its processes and as consequence to be measured, which many times results in inverted overtime and an excessive use of resources; caused by the inexperience.

To reach and to maintain standards of efficiency in the majority of the small businesses is outside of their reach, due to that themselves they are not known and do not they include the knowledge; cannot they identify and measure their critical points, fortresses and weaknesses, and if we add them that they do not interpret their indicators, we ask us ¿since where do we leave to obtain better results?.

It is precise to note, that many businesses of success have abandoned the hierarchical structures, passing to be organized according to models specifically adapted to the concrete form in which its professional intellect creates value. This type of re-organization is used to imply the abandonment of the traditional ideas on the role of the central headquarters as element of ordering.

The small businesses require of the incorporation of models that provide information of their degree of development (maturity), to be able to be adapted to the new times. This will permit that the efficiency and rapidity in the time of answer to clients and suppliers, permit them to be a more competitive organization. Nevertheless, it is

necessary to mention that obstacles exist or barriers that intervene: 1) resistance to the change, 2) definition of requests and 3) knowledge.

The Model of Maturity will be the map that provide to the business a reference points, permitting to evaluate its different processes, to compare its results between organizations and to identify its fortresses and weaknesses, to prioritize the areas of improvement.

The level of maturity that present its diverse areas and components, will permit them to re-formulate strategies and to propose more appropriate and real indicators, which will help them to be consolidated, to be maintained or to be developed in its sector.

The Model of Maturity proposed is represented by 4 levels: 1) vulnerability 2) maintenance; 3) development and 4) sustainable, which through 13 areas that are qualified for different elements, first they locate each area in their corresponding level; according to the evaluation and as consequence they locate of integral form to the organization in a global level, identifying their fortresses and weaknesses.

The model had applied in 5 businesses, which they agreed that is a necessary tool to be able to locate its knowledge and to evaluate it according to its maturity, and in this way to propose courses of action according to its capacities.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la mayoría de las pequeñas empresas no tienen establecido un modelo que les proporcione información de como se encuentran, donde actuar para mejorar y poder acceder a una mejor perspectiva. Autores como Joseph and Calvin (1994) mencionan que los sistemas de control son la base para el funcionamiento de las empresas.

Uno de los principales factores para tener éxito cuando se quieren hacer cambios sustantivos y que le agregan valor a las empresas, es el conocimiento de ellas mismas, para establecer cuáles son sus capacidades; y de esta forma mantener o elevar su desarrollo y disminuir su desperdicio organizacional.

Se encuentra que una de las principales disyuntivas en cualquier empresa es la gestión, que es medida y análisis, visión y comprensión; lo cual proporciona herramientas para poder entrar en acción.

De acuerdo a las referencias bibliográficas analizadas [Granados (2003), Harrington (1993), semana de la Pequeñas y Medianas Empresas (2003) y Valdez y Amaro (1998)] y experiencia en el sector; en México existe poco interés en desarrollar modelos de madurez sustentados en el conocimiento, aprendizaje organizacional, control de gestión y sus instrumentos, los cuales son herramientas que ayudan a tomar decisiones más acertadas. Actualmente los mercados son conquistados por las empresas que disponen de herramientas que proporcionan información relevante, para tener controles eficientes .y tomar decisiones acertadas.

La tesis se concentra en el desarrollo de un Modelo de Madurez, sustentado en 13 áreas de conocimiento que son conocidas por las pequeñas empresas, las cuales son la base para poder obtener el nivel de madurez, que determina las capacidades para tener un mejor posicionamiento o tener una transición (preparación que presenta para poder mantenerse o seguir desarrollándose), esto es, a un estatus: estable, de crecimiento o sustentable (niveles del grado de madurez propuesto). Por lo que se desarrollaron los siguientes puntos:

- El marco conceptual de las pequeñas empresas.
- El desarrollo que han tenido los modelos de madurez y su aplicación.
- Explicación de que es la madurez y como se ha clasificado de acuerdo a diferentes modelos desarrollados.
- El porque la necesidad de medir la madurez de una empresa.
- Conceptos que deben dominar para poder estar preparados.
- Desarrollo de modelo propuesto y consideraciones prácticas para su aplicación.
- Aplicaciones de caso.

Donde el modelo es una alternativa que busca:

- Pensar en el mediano y largo plazo.
- Conocimiento que proporcione información en tiempo real.
- Estabilidad competitiva.
- Permitir a las organizaciones realizar un benchmarking con otras organizaciones a nivel interno.
- Tener certeza sobre el potencial de una organización.
- Ofrecer un camino de mejora a las pequeñas empresas.

Tomando en cuenta lo mencionado, la línea de investigación se enfoca en desarrollar y proponer un modelo de madurez, que mediante la identificación del grado de madurez, proporcione causas-propuestas relevantes y específicas que ayuden al desarrollo de las pequeñas empresas, en su mantenimiento y generación de valor, además de que les ofrecerá una alternativa para mejorar su desempeño.

CAPITULO 1. PLANTEAMIENTO

1.1 PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo al informe del Laboratorio PyME del 2003 realizado por la Comisión Intersecretarial de Política Industrial de la Secretaría de Economía, el nivel de información que existe actualmente sobre las pequeñas y medianas empresas (PyMES) es insuficiente para conocer adecuadamente su funcionamiento e impacto que producen sobre su segmento del aparato productivo, que representa una parte muy importante de la estructura económica nacional. La información es fragmentada y discontinua en el tiempo, encontrándose que los problemas de competitividad entre los distintos segmentos son insalvables con el actual estado de la información.

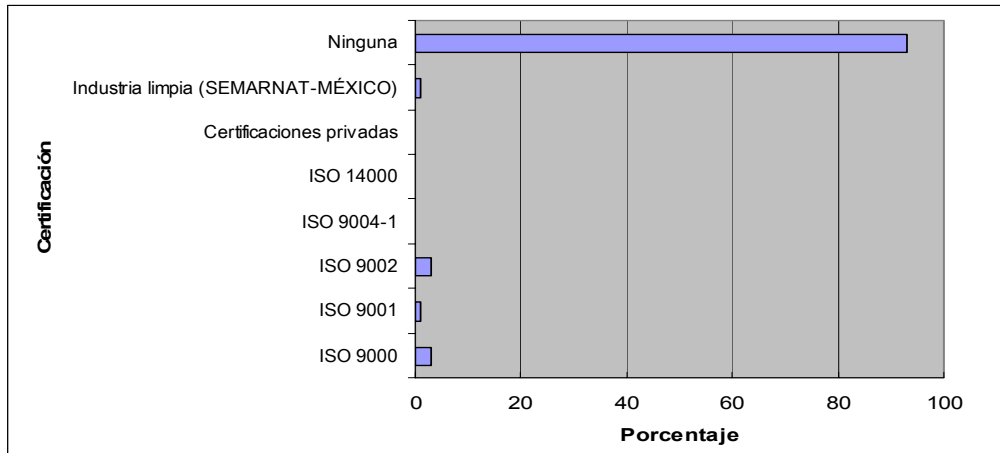
Se tiene que los principales problemas en los que incurren las PyMES son la carencia de objetivos, la falta de definición de estrategias, , la inadecuada estructura organizacional, la centralización del poder, falta de políticas y procedimientos, control y seguimiento, comunicación y el desconocimiento de temas jurídicos administrativos.

De acuerdo con la Semana Nacional PyMES 2004, se preciso que 85 por ciento de las pequeñas y medianas empresas requiere mejorar su cultura empresarial, sobre todo en los aspectos mencionados, pues de lo contrario se vuelven ineficientes y las pone en desventaja competitiva.

Tenemos de ejemplo los resultados de la encuesta realizada por el Laboratorio PyME en cuanto a cultura de calidad, nivel de formación de los empleados y capacitación.

Cultura de calidad. *Más del 80 % de las PyMES no cuentan con algún tipo de certificación, tal como se puede apreciar en la siguiente gráfica.*

Gráfica 1.1
Empresas que cuentan con algún tipo de certificación

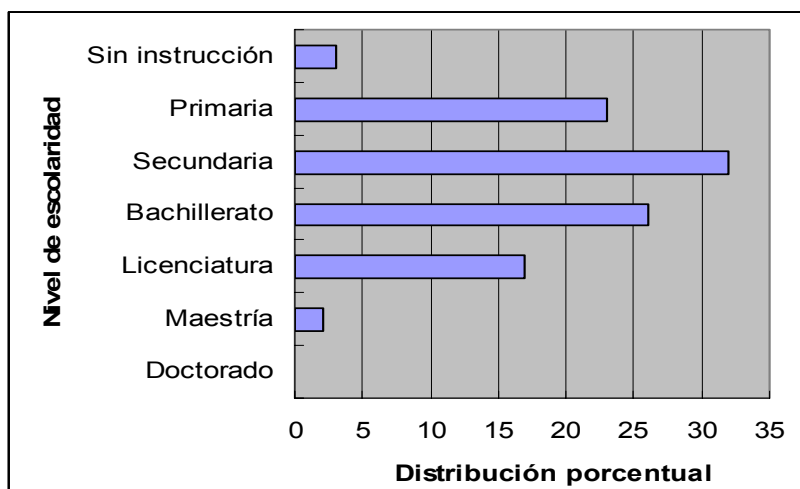


Fuente: Comisión Intersecretarial de Política Industrial Secretaría de Economía, Observatorio PyME México, Primer Reporte de Resultados, Marzo de 2003

Se ha observado que se tienen bajos índices de competitividad, susceptibles de mejora y que tienen que profesionalizar e institucionalizar su organización para que la empresa se vuelva más competitiva.

Nivel de formación de los empleados. El 31 % de los empleados cuentan con secundaria terminada, el 26 % con bachillerato o una carrera técnica y el 23 % con primaria.

Gráfica 1.2
Distribución porcentual del personal ocupado en las empresas por nivel de escolaridad

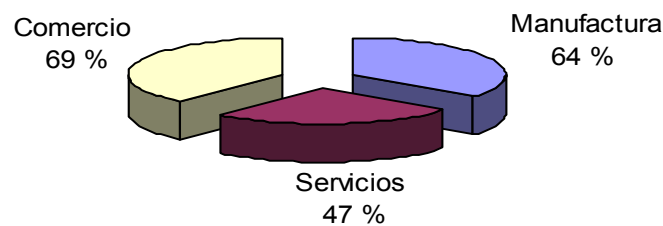


Fuente: Comisión Intersecretarial de Política Industrial Secretaría de Economía, Observatorio PyME México, Primer Reporte de Resultados, Marzo de 2003

Lo anterior es muy importante, porque el nivel de escolaridad facilita el tener una mejor cultura empresarial.

Capacitación. La capacitación de los empleados y directivos de las PyMES resulta ser una práctica importante de acuerdo a los datos mostrados de la siguiente gráfica.

Gráfica 1.3
Porcentaje de empresas que realizaron capacitación de personal en los últimos años por sector de actividad



Fuente: Comisión Intersecretarial de Política Industrial Secretaría de Economía, Observatorio PyME México, Primer Reporte de Resultados, Marzo de 2003

A pesar de que se observa que la capacitación ha sido atendida sobre todo en los sectores manufactureros y servicios, no se ve lo mismo en lo que respecta a la cultura.

Podemos observar que el gran problema, es la madurez y por lo tanto el desconocimiento para poder formar una adecuada administración integral que tiene que ver con la visión, cultura, misión, horizontes y metas, es decir, una organización rentable.

Una de las principales características de las PyMES es que los empresarios-directivos son muy operativos y muy prácticos, y lo cual no está mal, el problema es que cuando no se tiene objetivos, planes y estrategia, se vuelve una administración basada en impulsos.

Lo anterior da como resultado que en su gran mayoría las PyMES desaparecen en los primeros cuatro años, debido a que estamos en un mundo de alta competitividad, y día a día hay que estar revisando el mercado y las estrategias. Lo importante es que así como desaparecen también se crean y eso da un efecto de compensación; donde la curva de aprendizaje de este sector se hace cíclica.

También se tiene, que las pequeñas empresas en su etapa de desarrollo normalmente presentan problemas en productividad y calidad de sus productos, aun cuando se aplican metodologías de mejora y tecnologías en el proceso, lo cual se

debe a la falta de conocimiento, indisciplina, caos y a la forma o manera de llevar a cabo sus planes, programas y proyectos.

Ricardo Bolaños Barrera, Director de Liderazgo Empresarial del ITESM (Reforma, 16 de abril de 2004), comenta que uno de los grandes problemas es que gran parte del conocimiento que tienen es tácito, de tal manera que cuando el Director o un empleado clave no se encuentra; desaparece ese conocimiento.

En el Panel de Competitividad de la Semana de las Pequeñas y Medianas Empresas (2003), el grupo de expertos consideró que se debe originar un cambio de filosofía e identificar las áreas de oportunidad más importantes a través de un benchmarking continuo.

La situación expuesta pone en evidencia la necesidad de administrar el desarrollo de sus procesos y como consecuencia medirse, lo cual muchas veces resulta en sobretiempos invertidos y un excesivo uso de recursos; provocado por su inexperiencia.

Las empresas emplean indicadores para medir su balance, y los comparan para establecer si se cumple con un estándar interno o competitivo, lo cual es 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). Considerando lo anterior, se establecen los siguientes lineamientos para elaborar indicadores adecuados:

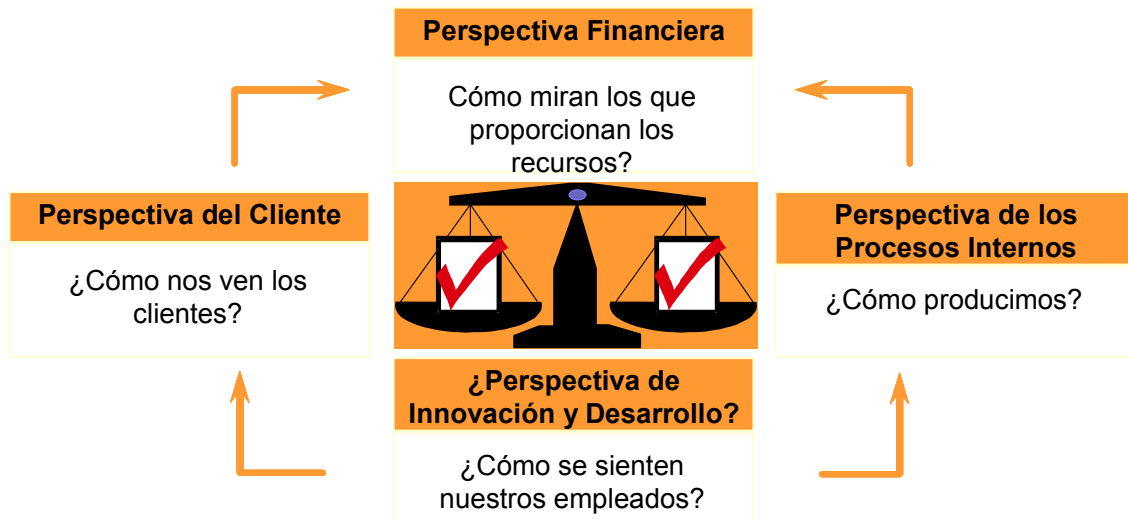
- Deben estar alineados con su realidad para seguir las metas; de acuerdo con la cadena: entorno - realidad interna - estrategias – operación – resultados – entorno.
- Se puede decidir a través de ellos y conocer que hacer si no se cumplen estándares; teniendo la capacidad de identificar los puntos clave o críticos.
- Se deben utilizar como base para decidir como enfrentar su entorno hoy y en el futuro, es decir, son una directriz para guiar a las empresas.
- Sirven como medio de interacción entre los diferentes procesos.
- Proporcionan valor agregado.
- Valoran el desperdicio organizacional.
- Indican el conocimiento y capacidades de la empresa.

Kaplan and Norton (1999) comentan que una empresa se debe controlar mediante indicadores de desempeño, y para poder hacerlo plantean un modelo llamado “Balanced Scorecard” en el cual proponen cuatro áreas de influencia:

1. Clientes
2. Finanzas
3. Procesos
4. Personal y desarrollo

Por ejemplo, la UC San Diego presenta el Modelo Balanced Scorecard de acuerdo con la siguiente figura.

Figura 1.1
Componentes del Balanced Scorecard de acuerdo con la UC San Diego



Y se plantea que con el modelo se puede hacer lo siguiente:

- Alinear prioridades del cliente y del negocio.
- Adquirir la habilidad de progresar sobre el tiempo.
- Hacer la evaluación para cambio de procesos.
- Identificar oportunidades para iniciativas y participaciones.
- Adquirir responsabilidades para integrar.
- Desarrollar estrategias de dirección y planes de acción.

La realidad es que el Balanced Scorecard es difícil de llevar a la práctica si no se tiene un conocimiento previo (diagnóstico) y haber conseguido un grado de madurez de conocimiento, para poder establecer propuestas que alimenten la información específica (estrategias); y definir su capacidad de respuesta Niven (2003).

Morris (2003) señala que el conocimiento es un activo que tiene un valor económico, para lo cual hay que tener una organización apropiada y condiciones de aprendizaje, lo cual se puede dar con la alineación de la cadena de suministros y el aprendizaje estratégico.

En las pequeñas empresas, se necesita conocer cuáles son los indicadores que deben ser usados, cómo obtenerlos y qué información proporcionan; lo cual es determinado por el giro, capacidad de respuesta, entorno y lo que quieren llegar a ser.

Dado lo expuesto, las PyMES tienen que enfrentarse a tres necesidades:

- Definir la estrategia.
- Adquirir la madurez.
- La implementación.

Definir la estrategia puede resultar complicado, pero si no se tiene la madurez, es en la implementación donde se encontrará la mayor dificultad.

Lo anterior es muy interesante, porque la mayoría de las pequeñas empresas, cuando tienen que definir la estrategia, aplicar enfoques o tendencias nuevas, no obtienen los resultados esperados, lo cual conlleva a que sean escépticos ante cualquier propuesta.

¿Cómo contrarrestar esta situación? Este punto ha sido ampliamente discutido por muchas organizaciones, por lo que se propone un **Modelo de Madurez**, que proveerá a las pequeñas empresas de un soporte para mejorar sus capacidades de actuación ante el cambio, que a partir del desempeño permita identificar los Factores Clave de Éxito y los Factores Críticos; que ayuden en el aprendizaje y mejora para el desarrollo, de acuerdo a su realidad y capacidad detectada.

Selección del Sector y Tamaño de PyME

La primera cuestión es qué se entiende por pequeña y mediana empresa en un estudio de esta naturaleza, que se propone no sólo brindar información útil para el análisis, sino también establecer la comparación entre situación y evolución del sector seleccionado.

Respecto de esta cuestión, cabe destacar que la dimensión de una empresa no es simple de definir y depende de la combinación de un conjunto de variables. Esta combinación puede variar según el propósito que se persiga, pero en general, hay tres componentes de indiscutible relevancia: valor agregado, personal ocupado y actividad específica. Sin embargo, y en buena medida por las dificultades operativas inherentes a una clasificación por tamaño, no existe una definición única de PyME. En general, la definición es única por sector de actividad pero se reconocen diferencias por actividad específica dentro de cada sector. Por otra parte, se clasifican a las pequeñas y medianas empresas exclusivamente por la cantidad de personas ocupadas. En este estudio se ha optado por establecer una definición aproximativa y operacional, tomando en cuenta sólo la cantidad de personas ocupadas. Esto presenta la ventaja de basar la categorización en un dato que las empresas suministran de un modo más confiable y con menor resistencia que los de ingresos monetarios.

Por otra parte, la ocupación es una variable más estable en el tiempo que los montos de ventas. Esto es de vital importancia, ya que el modelo propone un estudio dinámico de las empresas y no una descripción estática para un año en particular.

Para nuestra investigación se tomarán como referencia los criterios de estratificación de empresas publicados el 30 de diciembre de 2002 por el Diario Oficial de la Federación.

Tabla 1.1
Clasificación por número de personas ocupadas

CLASIFICACION POR NÚMERO DE TRABAJADORES			
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

El sector y tamaño por el que se está optando es el de la pequeña empresa del sector industrial, que es un sector productivo que ha estado estancado por mucho tiempo, lo cual ha hecho que no avance y sea un obstáculo en el crecimiento nacional.

Por lo anterior, nuestro universo estará representado por el sector industrial de la actividad manufacturera de la pequeña empresa, el cual tiene entre 11 y 50 trabajadores. Lo anterior permite valorar un sector que cuenta de alguna manera con cierta estructura y que ha tenido que sobrevivir ante la apertura económica del país.

Otro factor a tomar en cuenta para la elección de este sector, son las tendencias que se han tenido de acuerdo con los últimos censos económicos que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 1.2
Evolución del sector industrial (manufacturero) de acuerdo con los censos económicos de 1989, 1994, 1999 y 2003

SECTOR/AÑO	1989	1994	1999	2003	Crecimiento de las UE 1989-94	Crecimiento de las UE 1994-99	Crecimiento de las UE 1999-03
Manufactura por empleado	UE	UE	UE	UE			
TOTAL	141,446	265,427	344,118	328,718	87.7	29.6	-4.5
0 a 2	69,441	152,561	202,089	190,692	119.7	32.5	-5.6
3 a 5	37,482	63,936	83,079	83,530	70.6	29.9	0.5
6 a 10	10,856	19,353	24,950	24,456	78.3	28.9	-2.0
11 a 15	4,860	7,257	8,459	7,405	49.3	16.6	-12.5
16 a 20	3,059	3,978	4,555	3,995	30.0	14.5	-12.3
21 a 50	7,490	8,766	9,725	8,354	17.0	10.9	-14.1
51 a 100	3,493	4,087	4,456	3,856	17.0	9.0	-13.5
101 a 250	2,761	3,204	3,772	3,379	16.0	17.7	-10.4
251 a 500	1,142	1,338	1,659	1,627	17.2	24.0	-1.9
501 a 1000	607	672	887	893	10.7	32.0	0.7
1001 y más	255	275	470	531	7.8	70.9	13.0

UE = Unidades económicas

Censos económicos del sector manufacturero INEGI, 1989, 1994, 1999 y 2004.

El gran potencial de éste sector debe ser tomado en cuenta por el Gobierno al elaborar la política económica hacia las PyMES, 19,754 empresas (año 2003) con 11 a 50 empleados generan vasta riqueza para el país. Sin embargo, como observamos en el Tabla 1.2, la tendencia de crecimiento de estas empresas ha ido decreciendo, hasta tener tasas negativas.

Pero quizá el hecho más relevante, es el crecimiento notorio que ocurrió en la industria manufacturera con más de 1,000 empleados entre 1994 y 1999, (70.9%.) Y cabe mencionar que estas 470 grandes empresas acaparaban más del 30 % de la generación de valor agregado dentro del sector manufacturero.

Esta situación crítica de la industria con 11 a 50 empleados se debe a problemas de competitividad, estrategia y un entorno del país desfavorable para las PyMES de este sector.

Presentación del problema

Es preciso anotar que muchas empresas de éxito han abandonado las estructuras jerárquicas, pasando a organizarse conforme a modelos específicamente adaptados a la forma concreta 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.

Al examinar y controlar los factores clave de éxito, se examinan y controlan los procesos del negocio y además un adecuado diseño de esos controles pueden suministrar medidas para conocer el rendimiento, la efectividad, la calidad y la competitividad de los mismos, Murillo (2003).

El vasto universo de las pequeñas empresas posee en su gran mayoría una estructura y propiedad aún familiar. En el curso de la década pasada se registró una elevada tasa de desaparición de empresas de este sector, hecho imputable, al severo repliegue de la demanda interna que siguió a los programas de estabilización macroeconómica y, posteriormente, a las dificultades que las empresas de esta categoría han enfrentado para adaptarse a la apertura de la economía y a un régimen competitivo más riguroso, disciplinado por la competencia externa. Estas empresas han visto obstaculizado su acceso tanto a los mercados de capital, por carecer de garantías bancarias aceptables, como a los mercados de tecnología, debido a su falta de información. Tienen una insuficiente percepción de la naturaleza de los cambios del régimen global de políticas públicas y sus esfuerzos por adaptarse al nuevo modelo de organización industrial, han sido imperfectos. Empleando procesos productivos y diseños de productos anticuados y una estructura gerencial y empresarial de corte familiar, que ha tenido dificultades para asimilar las complejidades de principios organizativos como administración del conocimiento, producción encadenada, control de calidad y sistemas de información adecuados.

Por todo esto, a muchas empresas les ha sido imposible sobrevivir en esta atmósfera mucho más competitiva que proviene de los años noventa y como resultado de compras y absorciones no amistosas, así como de una elevada tasa de quiebras.

De las que han subsistido es porque 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 invertir, mejorar considerablemente sus plantas y sus capacidades tecnológicas, reentrenar a su personal y transformar en profundidad sus principios de gestión y administración empresarial.

Objetivo

El objetivo es proveer a las pequeñas empresas una herramienta que les permita conocer su grado de madurez para poder identificar las áreas que hay que reforzar y las que tienen que mantener para lograr un desarrollo y crecimiento sostenido.

Contribución doctoral

La contribución doctoral será la de proveer un modelo de madurez organizacional para las pequeñas empresas que a través de información recopilada identifique los

elementos clave, que definirán las capacidades y limitaciones de las organizaciones, siendo un parámetro de ubicación para sus expectativas futuras.

Permitirá medir el nivel de conocimiento que una pequeña empresa ha generado y aprovechado en su causa, teniendo como sustento la capacidad para hacer y poner en práctica su estrategia empresarial y su capacidad para mantenerse en el tiempo. Lo cual permitirá reformular estrategias, manejar indicadores más apropiados y desarrollar sus procesos; los que le ayudaran a mantenerse, consolidarse o desarrollarse en su sector.

1.2 ESTADO DEL ARTE

El concepto original de diseñar un proceso mediante un “Modelo de Madurez” fue desarrollado por Watts Humphrey y sus colegas de IBM en los inicios de los ochentas. Se dan cuenta que la calidad de un producto de software esta directamente relacionado con la calidad del proceso, que se utiliza para su desarrollo y lo relacionan con la implementación en los procesos del ciclo de mejora de Shewart-Deming (planificar-hacer-verificar-actuar), que busca la mejora continua.

Humphrey se dio cuenta que era necesario aplicar este tipo de modelo en etapas, identificando los impedimentos que suponían la implementación. Los impedimentos identificados en la adopción a largo plazo de la aplicación de este modelo, consistió en ir avanzando a través de 5 niveles, esto llevó a Humphrey a reforzar el modelo orientándolo a toda la organización, tomando en cuenta el nivel de cultura organizacional que se ve involucrado en la puesta en marcha.

Observó que ninguna organización llevaría a cabo con éxito un marco de trabajo de madurez de 5 niveles si el comportamiento de éste no le daba un soporte, donde cada uno necesita un despliegue de procesos más sofisticado y maduro.

Si bien los Modelos de Madurez se concibieron inicialmente para aplicarlos en calidad y capacidad del desarrollo del software, en la actualidad el área de aplicación es muy diversa.

En general un modelo de madurez incluye niveles que representan la madurez del área o proceso en cuestión y elementos de medición que permitan determinar el nivel.

De acuerdo a lo expuesto por los diferentes autores en el tema, podemos encontrar la siguiente aplicación de los Modelos de madurez:

- Modelos de Madurez para el Desarrollo de Software
- Modelos de Madurez para el Desarrollo de las Capacidades
- Modelos de Madurez para la Gestión de Proyectos
- Modelos de Madurez de Habilidad de Cambio

- Modelos de Madurez de Gestión del Conocimiento

Para que un Modelo de madurez sea confiable, se deberá tener un sistema de medición de los elementos que lo conforman.

El sistema de medición de una organización afecta el comportamiento tanto interior como exterior de la organización. Actualmente las empresas deben sobrevivir y prosperar en una era de competencia en información y creatividad, deben utilizar sistemas de medición y gestión, derivados de su conocimiento, estrategias y capacidades.

Las mediciones son importantes porque: “si no se puede medir, no se puede gestionar”. Medir es un componente crítico de cualquier sistema, Lorino (1995).

La convergencia exige herramientas eficaces y reconocidas por todos: por una parte, para analizar la situación y ubicarse en función de una estrategia determinada y por otra, para fijarse en la acción de cada una de las orientaciones.

La actividad y las técnicas de control de gestión se han visto sometidas a cambios tan drásticos como no se había visto antes. El dominio de estas técnicas pasa de ser un elemento esencial de la diferenciación en la competitividad, a ser uno de los factores que determinará el ganar o perder, con la misma importancia que la tecnología del producto o que el proceso de producción. Esto se está realizando a través de la reconcepción de los instrumentos de medida, un ámbito en el que las prácticas estaban bien establecidas, Lorino (1995).

En nuestro país se debe tener presente que la estabilidad no existe, hay que administrarse dentro del cambio, o mejor, administrar el cambio, esto lo podemos traducir en el cambio impuesto a la empresa: el entorno evoluciona continuamente, la innovación no se detiene, las tecnologías progresan, las cualificaciones disponibles en el mercado de trabajo se transforman, la competencia presenta nuevos aspectos y adopta estrategias inéditas. Todos estos movimientos modifican de manera permanente los datos de la competencia, y por tanto, los datos de la eficiencia, lo cual nos lleva a elevar el grado de madurez continuamente.

Los mercados del mañana serán conquistados por los conductores que dispongan de instrumentos de navegación y controles eficientes.

Por lo anterior, se requiere de un diagnóstico permanente, a fin de identificar las principales imperfecciones y los desvíos de progreso más interesantes; luego, las causas reales de los problemas identificados y los factores que más influyen sobre los ámbitos de mejora potencial; se necesita un diagnóstico permanente para una innovación permanente, para originar cada vez indicadores de desempeño que lleven a una mayor competitividad.

Las organizaciones están compitiendo en entornos complejos y, por lo tanto, es vital que tengan una exacta comprensión de sus objetivos y de los métodos que han de

utilizar para alcanzarlos. Por ejemplo, el enfoque del Balanced Scorecard traduce la misión y la estrategia de una organización en un amplio conjunto de medidas de la actuación (financieras y no financieras), que proporciona la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica.

De acuerdo con un estudio realizado por Ernest & Young (1999), las medidas financieras son inadecuadas para guiar y evaluar las trayectorias de la organización a través de los entornos competitivos, faltan indicadores que reflejen gran parte del valor que ha sido creado o destruido por las acciones de los directivos.

Dado lo anterior, los indicadores de desempeño deberán ser capaces de proporcionar la historia de las acciones pasadas y una guía adecuada para las acciones de hoy y mañana.

Por lo que, hoy en día, los directivos como los pilotos, necesitan utilizar todo un equipo de instrumentos en muchos aspectos de su entorno y de su actuación, para poder verificar, conducir, controlar, detectar y corregir en su viaje hacia la mejora de sus resultados futuros.

Lo anterior es posible, porque utilizan modelos que se adaptan a situaciones reales, que interpretan resultados, definen niveles específicos, identifican los puntos fuertes y débiles, con el propósito de guiar los esfuerzos a la mejora y desarrollo, y saben cuál es el efecto de hacer cambios específicos; como mover los alerones del avión para cambiar su trayectoria.

Por esto, es importante determinar la madurez y entonces evaluar los elementos que ayuden a desarrollar sus capacidades y procesos necesarios para mantenerse o elevar el nivel.

Revisando la bibliografía [CMM-SEI (2000), Estay, Cristian & Pastor (2001), IMM (2000) y PM3 (2000)] se encontró que la mayoría de los modelos de madurez que se han desarrollado se han aplicado a sistemas de información, desarrollo de software para empresas y para proyectos. Los modelos de madurez de gestión de proyectos que se presentan en la literatura se caracterizan por tener como referencia el Capability Maturity Model del Software Engineering Institute.

Por su parte, Rojas and Pérez (2003) mencionan que muchas organizaciones en el campo del desarrollo del software presentan problemas en productividad y calidad del producto, aun cuando se aplican nuevas tecnologías y metodologías en el proceso. Lo anterior se ha tratado de solucionar con Modelos de Madurez Organizacional, por ejemplo, han implementado el Capability Maturity Model (CMM) para determinar el nivel de madurez y también para evaluar el desarrollo de procesos y sus capacidades.

A continuación, se presenta una comparación de los modelos más representativos (Tabla 1.3).

TABLA 1.3
Modelos de Madurez

MODELO	DESCRIPCIÓN	NIVELES	VENTAJAS	DESVENTAJAS
CAPABILITY MATURITY MODEL, SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE (CMM-SEI 2000)	<ul style="list-style-type: none"> Describe las prácticas de ingeniería de software y de gestión que caracterizan a las organizaciones conforme mejoran (maduran) su proceso para desarrollar y mantener software. Señala deficiencias dentro de una organización Ayuda a plantear estrategias de mejora En una guía para avanzar en la mejora continua 	<ol style="list-style-type: none"> Inicial Repetible Definido Administrado Optimizado 	<ul style="list-style-type: none"> Para el desarrollo y manutención del software Ayuda a mejorar procesos Ayuda a formar una visión compartida Establece un lenguaje común Define un conjunto de propiedades Provee una estructura conceptual Aumenta la posibilidad de alcanzar las metas 	<ul style="list-style-type: none"> Como instrumento de medición posee un carácter excesivamente evaluativo más que formativo. Como modelo plantea lo que hay que medir por nivel, no distinguiendo si existen mejoras parciales.
SPICE (2000)	<ul style="list-style-type: none"> Modelo de madurez similar al CMM, cuyo objetivo es el de soportar el desarrollo de un estándar internacional para los procesos de software. Se basa en la mejora de procesos y su capacidad mediante la valoración de los mismos. Las mejoras de capacidad se pueden conseguir por temas o áreas. 	<ol style="list-style-type: none"> No desarrollado Desarrollado informalmente Planeado y rastreado Bien definido Cuantitativamente controlado Mejora continua 	<ul style="list-style-type: none"> Las mejoras de capacidad de procesos se pueden conseguir por temas o áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> Fue hecho como contrapeso del CMM

Continuación de tabla 1.3

MODELO	DESCRIPCIÓN	NIVELES	VENTAJAS	DESVENTAJAS
TRILLIUM MODEL	<ul style="list-style-type: none"> • Da valor al desarrollo de un producto. • Apoya las capacidades de proveedores de telecomunicaciones o productos basados en tecnologías de la información existentes o futuros. • Se definen prácticas que guían sobre como conseguir lo que se desea, en lugar de señalar determinadas metas que se deben alcanzar con ciertas prácticas de diseño. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desestructurado 2. Repetible y orientado al proyecto 3. Definido y orientado al proyecto 4. Gestionado e integrado 5. Completamente integrado 	<ul style="list-style-type: none"> • Define mapas en lugar de áreas clave • Tiene una perspectiva orientada al producto, haciéndolo más general y de amplio uso. • Da amplia cobertura a los aspectos que inciden o impactan en la capacidad del proceso. • Se enfoca al cliente en lugar del desarrollo del mismo. • Cada nivel de madurez se descompone por áreas 	<ul style="list-style-type: none"> • Se aplica sólo a telecomunicaciones.
PROJECT MANAGEMENT MATURITY MODEL (PMMM)	<ul style="list-style-type: none"> • Se orienta a mejorar prácticas de gestión de proyectos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inicial 2. Abreviado 3. Organizado 4. Integrado 5. Optimizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Considera la gestión de proyectos un proceso crítico de la misión organizacional y de competencia vital a la organización. • Mediante cuestionarios se puede conocer el nivel de madurez. 	<ul style="list-style-type: none"> • Busca prácticas de gestión. • Cada vez que se aplica se modifica.

Continuación de tabla 1.3

MODELO	DESCRIPCIÓN	NIVELES	VENTAJAS	DESVENTAJAS
INNOVATION MATURITY MODEL (IMM 2000)	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta para desarrollo y mejora de productos. 	<ol style="list-style-type: none"> Superficial Mejoras en rasgos Mejoras en soluciones Soluciones impactantes Innovación perturbadora 	<ul style="list-style-type: none"> Se basa en las características del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> Cada producto es diferente, lo que implica que las propuestas pueden ser muy costosas
MODELO NACIONAL PARA LA CALIDAD TOTAL (2004)	<ul style="list-style-type: none"> Su propósito es impulsar la competitividad de las organizaciones mexicanas de cualquier giro o tamaño, para proyectarlas a ser de clase mundial 	<ol style="list-style-type: none"> Enfoque Implantación Resultados 	<ul style="list-style-type: none"> No es prescriptivo y puede aplicarse a cualquier empresa. Identifica los sistemas y procesos de la organización. Realiza el diagnóstico de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> No propone alguna herramienta o técnica específica.
MODELO DE MADUREZ PARA LA GESTIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Busca aplicar las prácticas de gestión de proyectos de forma incremental con el objeto de garantizar una mejora del rigor y calidad en Investigación Acción en Sistemas de Información. Promueve el aprendizaje y mejora continua basada en la adquisición de competencias en gestión de proyectos y habilidades en Investigación-Acción. 	<ol style="list-style-type: none"> Novicio Básico Organizado Gestionado Adaptativo 	<ul style="list-style-type: none"> Señala la intensidad de la relación entre niveles de madurez y niveles de objetivos. Plantea que las prácticas de gestión sean usadas según las competencias requeridas según la madurez en la gestión de proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se utiliza sólo para investigación en sistemas de información.

Continuación de tabla 1.3

MODELO	DESCRIPCIÓN	NIVELES	VENTAJAS	DESVENTAJAS
CHANGE PROFICIENCY MATURITY MODEL	<ul style="list-style-type: none"> Se basa en una progresión a través de 5 niveles describiendo el conocimiento que trabaja y el enfoque estratégico para prácticas y procedimientos, con líneas de competitividad separadas para las habilidades preactivas y reactivas. Muestra la habilidad de cambio aplicable a una práctica de negocio específica. 	<ol style="list-style-type: none"> 0. Accidental 1. Repetible 2. Definido 3. Gestionado 4. Dominado 	<ul style="list-style-type: none"> Mide prácticas críticas (planeación estratégica, justificación del negocio, indicadores, entre otras). Evalúa la competitividad de la organización con respecto a su habilidad de cambio. Prioriza y guía la transformación de cambio. 	<ul style="list-style-type: none"> Habla sobre el hecho de que implementar las prácticas competitivas en el presente, no dice nada sobre la habilidad de implementar las del mañana.
KNOWLEDGE MANAGEMENT MATURITY MODEL SIEMENS AG (KMMM)	<ul style="list-style-type: none"> Es un método estructurado para determinar la situación general de la gestión del conocimiento en una organización. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inicial 2. Repetible 3. Definido 4. Gestionado 5. Optimizado 	<ul style="list-style-type: none"> Obtiene una foto real de la organización Apunta hacia los inversionistas adecuados Entrega resultados comparables Planifica acciones adaptables Obtiene resultados cualitativos y cuantitativos Tiene credibilidad por poseer bases del CMM. 	<ul style="list-style-type: none"> Por los 64 tópicos que maneja parece ser complicado.

Continuación de tabla 1.3

MODELO	DESCRIPCIÓN	NIVELES	VENTAJAS	DESVENTAJAS
MODELO DE MEJORES PRÁCTICAS PARA SERVICIOS URBANOS MUNICIPALES	<ul style="list-style-type: none"> La madurez organizacional se define como la capacidad que tiene una organización de aprender y utilizar los conocimientos adquiridos en el tiempo, para disminuir su desperdicio organizacional e incrementar su eficiencia de gestión 	<ol style="list-style-type: none"> Incipiente Reforzamiento Alto rendimiento Desarrollo sustentable 	<ul style="list-style-type: none"> Maneja una capacidad progresiva del aprendizaje organizacional El desperdicio organizacional va de acuerdo al nivel de madurez Para elevar el nivel de madurez propone acciones específicas por áreas El crecimiento debe ser coordinado al parejo en todas las áreas 	<ul style="list-style-type: none"> Su forma de medir la madurez es subjetiva El utilizar muchos cuestionarios hace confusa la medición

Las características que tienen los modelos presentados, es que se aplican a grandes empresas, algunos son muy complicados porque se concibieron buscando solucionar problemas específicos y algunos se adaptaron para ampliar su enfoque.

Los modelos se desarrollaron con la finalidad de identificar carencias en el desarrollo de uno de sus procesos o de todo el sistema productivo. Su planteamiento y estructura se diseñaron para aplicarse en grandes empresas, tratando de encadenar el aprendizaje obtenido a través de la experiencia y el conocimiento con los procesos productivos, y de esta forma ser más competitivos. Por lo anterior, los modelos mencionados no pueden aplicarse a las pequeñas empresas, aunado a que no cuentan con la misma infraestructura, capacidad organizativa y recursos.

Las pequeñas empresas empiezan a darse cuenta que, ante la globalización y una mayor competitividad, el uso de las herramientas que proporcionan información para la toma de decisiones ya no es un lujo, y pasa a formar parte integral del modelo de negocio. Ante ello surgen necesidades que para satisfacerlas requieren de aprendizaje y desarrollo de sus áreas; que proporcionen mayor certeza a sus estrategias y proyectos.

El común denominador de estas necesidades es el mejoramiento y desarrollo, lo que implica sistematización y eficiencia en los procesos tanto internos como externos, lo cual se puede lograr tomando decisiones apoyadas en información analítica, veraz y oportuna.

En el caso de las pequeñas empresas, la toma de decisiones generalmente se realiza de forma empírica por su propio dueño conforme se presenta cada situación. Además la toma de decisiones en estas situaciones semiestructuradas o no estructuradas se complica por los recursos limitados de la empresa y la falta de personal con experiencia.

Las pequeñas empresas requieren de la incorporación de modelos que proporcionen información de su grado de desarrollo (madurez), para poder adaptarse a los nuevos tiempos. Esto permitirá que la eficiencia y rapidez en el tiempo de respuesta a clientes y proveedores, les permita ser una organización más competitiva. Sin embargo, cabe mencionar que existen obstáculos o barreras que intervienen: 1) resistencia al cambio, 2) definición de requerimientos y 3) conocimiento.

La resistencia al cambio es la barrera más influyente y la causante de que muchas empresas estén rezagadas. Esta resistencia al cambio incluye diferentes aspectos, tales como: 1) el temor al uso de alguna herramienta por parte de los trabajadores, 2) los errores en el uso de una nueva metodología, 3) el cambio de cultura y comportamiento y 4) la escasa participación en el levantamiento de los requerimientos y desarrollo.

El cambio que produce un Sistema de Información requiere que los administradores estén dispuestos a usar el Modelo, para poder modificar la forma de tomar sus decisiones. Debe, por supuesto, haber formas de disminuir la resistencia al cambio e ir adoptando gradualmente este Modelo que ayudará al desarrollo de la empresa.

Para dar el primer paso, una empresa debe entenderse a sí misma, es decir, tener un modelo que defina la empresa desde distintos puntos de vista: estructura, organización, procesos operativos y sistemas de información. El modelo presentado para las pequeñas empresas tiene varias características concretas:

- Expresividad suficiente para representar las relaciones de los procesos internos.
- Ayuda a que las pequeñas empresas tengan flexibilidad, capacidad de adaptarse y evolucionar rápidamente en función de las relaciones encontradas.

- Fácil entendimiento del modelo; lo cual permite que la aplicación sea llevada con una mayor eficiencia.

El Modelo de Madurez planteado, junto con un método de evaluación asociado que define áreas clave de carácter general; donde se especifican sus objetivos relacionados con la operabilidad y sus prácticas, permiten establecer el nivel de madurez de una organización en un determinado tiempo y trazar el camino para mejorar el nivel de operabilidad en el que se encuentra una pequeña empresa.

El Modelo de Madurez será el mapa que proporcione a la empresa un conjunto de puntos de referencia, permitiendo evaluar sus distintos procesos, comparar sus resultados con los de otras organizaciones (o con la media de su sector) e identificar sus fortalezas y debilidades, para priorizar las áreas de mejora.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO CONCEPTUAL DE LAS PEQUEÑAS EMPRESAS (PEMS)

Importancia de las PyMES

Las tendencias mundiales actuales en el campo empresarial reconocen en las PYMES una parte fundamental de la economía de cualquier nación. Más del 98% del universo de empresas formales e informales en los distintos países se ubican en este grupo, participando también de forma muy elevada en las ventas totales, las exportaciones, el PIB y el empleo en sus países. Cualquier dificultad general en estas organizaciones menores repercute desfavorablemente en los indicadores macroeconómicos y sociales del país de que se trate.

De acuerdo con los censos económicos 2003 de INEGI, el total de las micro y pequeñas empresas asciende a 2,877,923, las cuales representan el 98.7% del total de las empresas en el país, como se muestra en la Tabla 2.1.

Tabla 2.1
Composición y distribución de las empresas de acuerdo a la Secretaría de Economía

TIPO EMPRESA	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE	TOTAL
Total	2,770,843	107,080	28,180	9,605	2,915,708
Porcentaje	95.0%	3.7%	1.0%	0.3%	100%

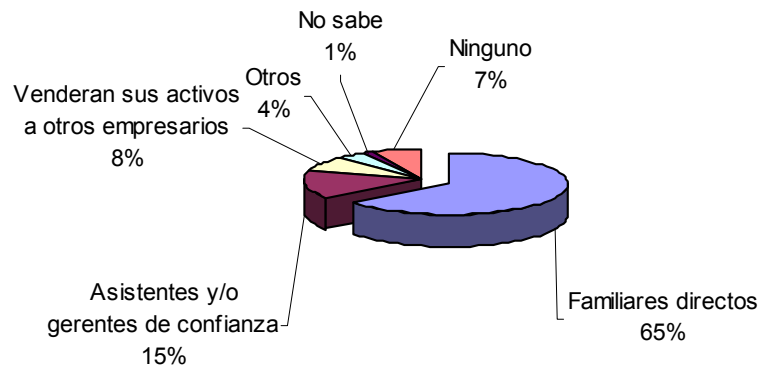
Por su gran volumen, es indudable la importancia de este sector de empresas en la innovación y su rol en el enfrentamiento de los retos de la competitividad de cada país, dado que estas organizaciones cubren un alto porcentaje del empleo. Las micro, pequeñas y medianas empresas en México emplean al 78% de la población económicamente activa, y aportan el 68% del PIB de acuerdo con la Secretaría de Economía.

También, la Secretaría de Economía estima que las PyMES son 4 veces más ineficientes que las grandes empresas. Es aquí donde la inversión privada y el Gobierno deberán de coordinarse para avanzar en los campos del conocimiento, económicos y tecnológicos. De hecho, existe un programa bajo la Secretaría de Economía que intenta impulsar este sector (contacto PyME). También trabaja con empresas privadas para apoyarlas. Por ejemplo, en conjunción con Microsoft ofrecen servicios en red para el pequeño empresario, como apoyo para transacciones comerciales o renta de uso de Microsoft Office.

Las Pequeñas empresas (PEMS) en el nuevo escenario

El vasto universo de las PEMS, las cuales se encuentran inmersas en las PyMES, posee en su gran mayoría una estructura y propiedad aún familiar y están fuertemente representadas en la producción de bienes como metalmecánica, construcción, vestuario y muebles.

Gráfica 2.1
Distribución porcentual de las empresas por tipo de proceso de cambio generacional que se implementará en las mismas



Fuente: Comisión Intersecretarial de Política Industrial Secretaría de Economía, Observatorio PYME México, Primer Reporte de Resultados, Marzo de 2003

Se puede observar que el 65 por ciento de las PYMES en México son de carácter familiar.

En todos los subsectores de las PyMES se registró una elevada tasa de desaparición en el curso de la década pasada, hecho imputable, en primer lugar, al severo repliegue de la demanda interna, que siguió a los programas de estabilización macroeconómica y, posteriormente, a las dificultades que las empresas de esta categoría han enfrentado para adaptarse a la apertura de la economía y a un régimen competitivo más riguroso, disciplinado por la competencia externa. Estas firmas han visto obstaculizado su acceso tanto a los mercados de capital, por carecer de garantías bancarias aceptables, como a los mercados de tecnología, debido a su proverbial falta de información. Tienen una muy insuficiente percepción de la naturaleza de los cambios del régimen global de políticas públicas y sus esfuerzos por adaptarse al nuevo modelo de organización industrial han sido imperfectos.

Las PEMS emplean procesos productivos y diseños de productos anticuados, con plantas fabriles cuya organización del trabajo es aún muy similar a la que predominaba antes de la reciente revolución, acarreada por los sistemas de fabricación flexible, y una estructura gerencial y empresarial de corte familiar, que ha tenido dificultades para asimilar las complejidades de principios organizativos como producción y demanda sincronizadas (just-in time) y de control total de calidad.

Por todo esto, a muchas PEMS les ha sido imposible sobrevivir en esta atmósfera mucho más competitiva de los años noventa y del nuevo siglo, como resultado de compras y absorciones no amistosas, así como de una elevada tasa de quiebras.

Muchas subsistieron porque 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 invertir, mejorar considerablemente sus plantas y sus capacidades tecnológicas, reentrenar a su personal y transformar en profundidad sus principios de gestión y administración empresarial.

En nuestro país, el nuevo escenario económico e industrial se fue perfilando de forma nítida después de los años 90, cuyos parámetros de funcionamiento para las PEMS podemos resumir en:

- Modificaciones significativas en los precios relativos básicos vinculados con la actividad industrial, tanto en el mercado como en la relación de precios entre bienes nacionales e importados.
- Rápida y fuerte presión competitiva como consecuencia de la apertura externa, que introduce nuevas tecnologías y productos, y que es acompañada de algunos cambios en el perfil de la demanda de los consumidores y en la organización y política de proveedores de empresas grandes y terminales, en el caso de bienes intermedios, partes y piezas, en muchos casos provenientes de diversos países.
- Redimensionamiento cualitativo y cuantitativo del tamaño del mercado doméstico interno, a partir del proceso de integración TLC junto con la introducción de nuevas modalidades de comercialización y distribución. Estas últimas se manifiestan en fuertes inversiones en infraestructura comercial, en el desarrollo de nuevas cadenas de distribución, en la introducción de nuevos esquemas logísticos de aprovisionamiento y en una importante radicación de empresas extranjeras, que ampliaron la difusión de sistemas y prácticas organizativas industriales y comerciales relativamente nuevas en el contexto.
- Incremento de la inversión externa e incremento del peso de las compañías manufacturas extranjeras, con el objetivo de posicionarse productivamente en algunos rubros industriales que emergen como nuevas oportunidades productivas y comerciales.

Soporte a la Toma de Decisiones en las PEMS

La administración en toda empresa forma parte de un proceso en el cual las metas de la organización son su principal objetivo y sus actividades giran alrededor de la toma de decisiones. Los resultados organizacionales están vinculados de manera directa a la efectividad de esas decisiones; y si lo hacen utilizando Modelos que aporten conocimiento de su funcionamiento, reducen drásticamente los riesgos de

esas decisiones y los administradores pueden realizar más eficientemente su tarea primordial dentro de la organización: la toma de decisiones.

Hoy en día las empresas operan en un medio ambiente que va cambiando constantemente y esta tendencia se va incrementando, por lo que algunas de las razones por las cuales las decisiones son más difíciles de tomar que en el pasado son:

- Mayor número de alternativas disponibles.
- Mayor costo en los errores administrativos por la complejidad y la magnitud de las decisiones.
- Dificil acceso a la información necesaria para tomar decisiones.
- Rapidez con la que se deben de tomar las decisiones.

En la actualidad es un gran reto el que una organización pueda tener controladas las variables de planeación, organización, control y dirección de la empresa en el ambiente tan cambiante en el que operan. Para poder tener un control de las mismas, se requiere tomar decisiones acertadas que puedan llevar a la organización en la dirección deseada.

Viéndolo así, un Modelo que proporcione información es una importante herramienta para el gerente, que puede ser usada para proveerle datos y análisis oportunos que soporten sus decisiones, basándose ya no en el simple juicio o intuición, sino en información generada a través de métodos deductivos y analíticos.

Un Modelo no es capaz de dar decisiones por si solo, simplemente ayuda a los administradores y directores a poder desarrollar mejores estrategias, e incluso simular que podría pasar en un futuro con las decisiones tomadas. Lo que si es un hecho, es que un Modelo que proporcione la Madurez y por consiguiente los elementos críticos, es un complemento único que más empresas deberían de estar adoptando, en especial las PYMES que son las empresas que tienen que lidiar con mucha competencia y saber siempre tomar el mejor rumbo y desarrollo de sus productos y servicios.

En México las grandes compañías cuentan con tecnologías que los ayudan a tomar estas decisiones, pero en las PEMS no es así, aunque es un factor muy importante en el desarrollo del país. En las PEMS la toma de decisiones muchas veces se lleva a cabo por sentido común, o por lo que piensan los administradores, pero no se lleva un control o procedimiento para poder tomar esas decisiones.

Es evidente que en las PEMS se requiere de una nueva cultura empresarial para tomar las decisiones adecuadas y mejorar la producción, tener una integración total de la empresa, y mejorar las relaciones con los clientes. De aquí la necesidad de recurrir a modelos que se adecuen a sus necesidades y que proporcionen elementos para la toma de decisiones.

Por otro lado, la globalización ha traído consigo los siguientes impactos para el mercado donde actúan las PEMS:

- Clientes mejor informados
- Mayor competencia, sobre todo internacional (presencia de marcas mundiales y su consolidación)
- Competitividad con parámetros internacionales
- Mayor variedad de productos y servicios
- Mas medios de acceso para comprar (on line)
- Mayor y mejor tecnología y cada vez mas accesible
- Modas y personajes internacionales
- Polarización de riqueza y conocimiento
- Empresas mas grandes que aprovechan mejor los recursos y el mercado

Lo que está impactando directamente a la pequeña y mediana empresa es lo siguiente:

- Márgenes de ganancia cada vez mas reducidos
- Mas competidores, con ofrecimientos diferentes y mas 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 mas segmentados y especializados
- Grandes competidores que ponen barreras proteccionistas
- Negocios cada vez mas cambiantes
- En fin lo que antes era negocio, aparentemente ha dejado de serlo.

Por lo que el mercado es un campo de batalla donde:

- Los números cuentan
- Existen diferentes grados de enfoque
- Hay contundencia
- Existen lugares o montañas muy disputadas, con lideres fuertes y bien atrincherados
- El líder por naturaleza se defiende, no tiene necesidad de atacar
- Cuando se tienen recursos se puede atacar al líder
- Todos las empresas, aún las líderes tienen puntos débiles

Principales características de las PEMS:

- Personal poco calificado o no profesional: en el caso de las empresas familiares, es común que muchos puestos sean ocupados por parientes, que poseen poca o ninguna formación en administración.
- Poca visión estratégica y capacidad para planear a largo plazo: abrumados por el día a día, los empresarios no logran encontrar el tiempo y la forma de analizar sus metas a largo plazo.
- Falta de información acerca del entorno y el mercado: por ser estos muy caros 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.
- Organización del trabajo anticuada: cuando un método funciona mal, se mantiene sin analizar si existen otros mejores.

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

2.2 SECTOR INDUSTRIAL MANUFACTURERO DE LAS PEMS

A la industria manufacturera también se le conoce con el nombre de Industria de la Transformación; donde su cualidad principal es que se dedican a la adquisición de materia prima para someterla a un procedimiento de transformación o manufactura, obteniendo un producto con características y naturaleza diferentes a los adquiridos originalmente.

De acuerdo con Rodríguez (1996), en este sector, interviene el trabajo humano con empleo de maquinaria y equipo, que se encargan de transformar la materia prima en cuanto a dimensiones, forma o sustancia, en un satisfactor de necesidades sociales. Ejemplos: empresas textiles, químicas, farmacéuticas, etc.

De acuerdo con el código de clasificación de Norte América “The North America Industry Classification System (NAICS), que rige las transacciones de México, Canadá y Estados Unidos, dentro del TLC, se define al sector manufacturero de la siguiente manera:

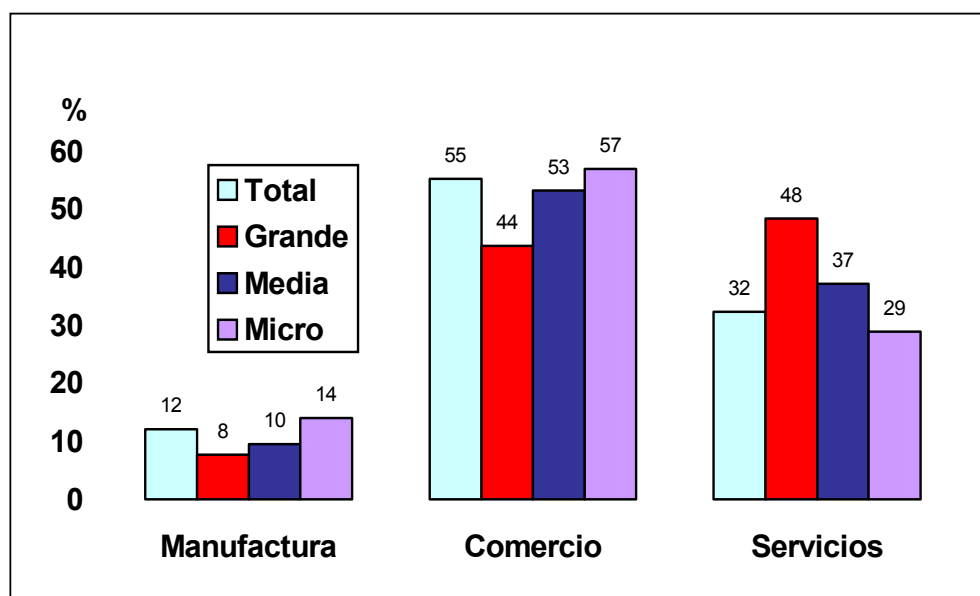
“El sector manufacturero incluye a establecimientos que se dedican a la transformación mecánica, física o química de materiales, sustancias o componentes

para convertirlos en nuevos productos. El ensamblado de partes es considerado manufactura excepto en el caso de la construcción”.

La industria manufacturera en México

En la distribución de los tres grandes sectores: Manufactura, Comercio y Servicios, se observa que la actividad manufacturera se distribuye como lo muestra la gráfica 2.2, donde las pequeñas empresas las consolidan dentro de las micro y medianas empresas.

Gráfica 2.2
Distribución del universo empresarial en México de los tres grandes sectores
Manufactura, Comercio, Servicios



Fuente: Fundación Para El Desarrollo Sostenible (FUNDES) en México, 2000

Del total de las empresas, el 12% se dedica a la manufactura, el 55% al comercio y el 32% a los servicios.

También podemos decir que el 75 % del sector manufactura pertenecen a las PyMES.

De acuerdo con Rodríguez (1996) “La importancia de la pequeña y mediana industria no sólo puede medirse por el número de establecimientos, sino también por el capital invertido que representan, por el valor agregado de su producción, por las materias primas que consumen, por la formación de capital fijo, por los empleos que generan y por la capacidad de compra que dan a la población trabajadora mediante los sueldos y salarios”.

Riqueza generada por las empresas manufactureras (Valor Agregado Censal Bruto)

De acuerdo con FUNDES (1998) “El valor agregado censal bruto es el valor que resulta de restar, a la producción bruta total, el valor de los insumos totales, lo que refleja el valor que se añade a los insumos durante el proceso productivo hasta convertirse en productos terminados. Esta es la riqueza generada por la industria manufacturera.”

El resultado de este valor agregado censal bruto es el que se incorpora al producto interno bruto (PIB) de un país; en vez de hacer una doble contabilización del valor agregado de cada insumo que se utilizó para producir los bienes.

Por ejemplo: Para fabricar un coche se necesitan diversos insumos; como son las llantas, tornillos, piezas de plástico, de acero, etc. La industria manufacturera transforma éstos insumos durante el proceso productivo, una vez terminado el coche, su valor en el mercado será superior que el valor de todos los insumos que se usaron para construirlo, esta diferencia de valores es lo que llamamos: **Valor Agregado**.

Sería muy complicado calcular el porcentaje de valor agregado que se añadió a cada insumo utilizado en la fabricación del coche, por lo que sólo se integra al PIB el valor agregado total del coche y la suma de todo el valor agregado generado por la economía de un país se le nombra: **Valor Agregado Censal Bruto**.

Contribución de la Industria manufacturera en México al valor agregado censal bruto

En las manufacturas el valor agregado que se genera en el proceso de producción es muy alto y el gran sector manufacturero en México aporta el 43% del valor agregado censal bruto. Sin embargo no todas las empresas que conforman el gran sector manufacturero contribuyen de igual forma.

Como observamos en la tabla 3.1, las PYMES de algunos tamaños parecen ser más productivas y generadoras de un mayor valor agregado.

Tabla 2.2
Valor agregado censal bruto producido por los distintos tamaños de industrias manufactureras en México 2003 INEGI.

Número de empleados	Valor agregado censal bruto (%)
0 – 2	1.2
3 – 5	1.4
6 – 10	1.3
11 – 15	1.0
16 – 20	0.9
21 – 50	3.6
51 – 100	4.5
101 – 250	12.2
251 – 500	18.5
501 – 1000	17.4
10001 o más	38.0
Total	100

De la tabla podemos decir que las industrias manufactureras con 11 a 50 empleados contribuyen con un 5.5 % del total del valor agregado censal bruto generado por todo el sector manufacturero en México.

Importancia económica de la pequeña industria manufacturera con 11 a 50 empleados en México

La pequeña industria, surgida años antes de que se originara el capitalismo industrial, tenía como fuente creadora de necesidades primarias al hombre: el tallado de la piedra, el trabajo de los metales, la manufactura de prendas de vestir y ornamentales, etc. Así, se formó no sólo como fuente de abastecimiento de bienes para el consumo, sino también como activador del desarrollo de las fuerzas productivas, y es básicamente la industria de modestos recursos en la que se apoyó la Revolución Industrial y con ello la tecnología que hoy desarrollan y fomentan las grandes empresas.

¿Cuál es la importancia de la pequeña industria manufacturera con 11 a 50 empleados en México?

Su aportación al valor agregado censal bruto dentro del gran sector manufacturero representa el 5.5 %; aportación importante y trascendente para la riqueza de nuestro país; sin embargo, nos interesa demostrar que estas industrias representan un elevado potencial de crecimiento y que actualmente se encuentran en grave peligro debido a problemas de madurez y estrategia.

Tabla 2.3
Tendencia de las industrias manufactureras con 11 a 50 empleados

SECTOR/AÑO	1989	1994	1999	2003	Crecimiento de las UE 1989-94	Crecimiento de las UE 1994-99	Crecimiento de las UE 1999-03
Manufactura por empleado	UE	UE	UE	UE			
TOTAL	141,446	265,427	344,118	328,718	87.7	29.6	-4.5
0 a 2	69,441	152,561	202,089	190,692	119.7	32.5	-5.6
3 a 5	37,482	63,936	83,079	83,530	70.6	29.9	0.5
6 a 10	10,856	19,353	24,950	24,456	78.3	28.9	-2.0
11 a 15	4,860	7,257	8,459	7,405	49.3	16.6	-12.5
16 a 20	3,059	3,978	4,555	3,995	30.0	14.5	-12.3
21 a 50	7,490	8,766	9,725	8,354	17.0	10.9	-14.1
51 a 100	3,493	4,087	4,456	3,856	17.0	9.0	-13.5
101 a 250	2,761	3,204	3,772	3,379	16.0	17.7	-10.4
251 a 500	1,142	1,338	1,659	1,627	17.2	24.0	-1.9
501 a 1000	607	672	887	893	10.7	32.0	0.7
1001 y más	255	275	470	531	7.8	70.9	13.0

Como se menciona anteriormente, el gran potencial de éste sector debe ser tomado en cuenta por el Gobierno al elaborar la política económica hacia las PyMES, sólo 19,754 empresas con 11 a 50 empleados generan vasta riqueza para el país. Sin embargo como observamos en la tabla anterior, la tendencia de crecimiento de estas empresas es negativa en el período de 1999 a 2003.

Por ejemplo, La Organización Mundial de Comercio (OMC) comentó sobre la situación en 1997:

“En líneas generales, el sector manufacturero parece haber aprovechado el programa de liberalización del comercio y las grandes entradas de capital para aumentar su eficiencia y rentabilidad. El régimen de producción bajo control aduanero, o industria maquiladora, ha desempeñado una función especialmente importante en la recuperación de las exportaciones desde 1994. No obstante, el sector que está sometido a la competencia de las importaciones ha tenido grandes dificultades para adaptarse al entorno más liberal.

2.3 EVOLUCIÓN DE LAS EMPRESAS

La competencia puede venir de afuera del país y puede llegar a tener alguna ventaja injusta. Todo esto incrementó la importancia de la relación empresa-mercado. Aparece el fenómeno de turbulencia e inestabilidad. Drucker, en su recordado *Managing in turbulent times*, de 1980, enuncia el efecto turbulencia, comparando al empresario y gerente moderno (que a pesar de su talento y experiencia no logra conducir sus empresas sin riesgos y problemas) con un piloto que trata de mantener la aeronave en su rumbo al entrar en una zona de tormenta. La turbulencia en los negocios está compuesta por una serie de factores que traen inestabilidad y cambios de paradigmas para la solución de problemas y toma de decisiones. Aparecen sucesos de corte inédito y los instrumentos existentes se manifiestan absolutamente impotentes para interpretar y resolver los nuevos problemas. La intensidad y la velocidad del cambio superan al empresario PYME sin otra alternativa que dominar la turbulencia y aprender a crecer en ella, desde una relación empresa - entorno.

Con todo, surge un contexto con una nueva orientación gerencial, con cambios en la organización y tecnología, mayor presión competitiva y redimensionamiento cualitativo y cuantitativo del mercado. Dicha transformación aumentó la importancia de la gestión estratégica de la PyME, entendiéndose como tal la capacidad de maximizar las ganancias de la empresa en forma sostenida, ofreciendo a los clientes más valor que la competencia. Considerándose esta habilidad hoy por hoy como un activo clave para conseguir sus fines.

En esta nueva economía que se plantea en el siglo XXI, las pequeñas y medianas empresas que pretendan tener éxito económico sostenible, deberán desarrollar la capacidad de planear estratégicamente su accionar empresarial.

Un plan estratégico nos parece tan necesario y posible en una PyME como en una corporación, siempre respetando el principio de especificidad de las PyMES.

:

“Hay que tener en cuenta que la traslación automática de las premisas y conceptos provenientes del campo del management estratégico de las grandes firmas; no parece poderse trasladar a las PyMES, sin avanzar en el estudio específico de características especiales que tienen estas empresas a diferencia de las grandes corporaciones”.

Las PyMES son el motor del crecimiento de cualquier país. En nuestro país hay una alta tasa de nacimiento de empresas, pero con la misma facilidad con la que se forman, la mayoría de estas empresas no logran superar los cinco años de vida.

En buena parte de los países desarrollados y en desarrollo las PyMES han registrado un dinamismo importante, como consecuencia de uno de los principales giros introducidos por la globalización: mientras que en el pasado la organización productiva constriñó a las naciones – estados, en la actualidad las fuerzas operan en todo el mundo y vencen la especificidad del entorno y afectan la soberanía nacional.

En este enfoque subyacía la concepción ampliamente compartida por los economistas industriales y del desarrollo sobre la evolución de las sociedades industriales: la producción en pequeña escala es característica de las etapas tempranas de la industrialización, pero en las fases posteriores las grandes empresas se convierten en la forma productiva dominante. Se consideraba que la persistencia de la manufactura en pequeña escala era un rasgo de poca duración de las economías en desarrollo, Van Dijk (1990). En la actualidad, no es difícil argumentar contra esa noción lineal del desarrollo industrial, del todo incapaz de explicar la coexistencia de empresas de pequeña y gran escala en las economías desarrolladas y en las atrasadas. La aportación de las PyMES al crecimiento y el desarrollo ha aumentado y su papel es crucial en el actual mecanismo competitivo.

Aún si las empresas de gran escala son capaces de producir a costos unitarios más bajos que las PyMES, éstas pueden ajustar su nivel de producción a un costo más bajo que aquellas. Esto es así porque estas últimas suelen ser más intensivas en mano de obra y utilizan plantas y maquinarias más apropiadas para satisfacer una demanda inestable y temporalmente fragmentada. **Esta ventaja de flexibilidad depende de su mayor capacidad para reaccionar a los cambios debido a la administración directa, el flujo eficiente de información y la rapidez en la toma de decisiones.**

En este sentido, en los últimos veinte años se han registrado transformaciones importantes en el ámbito internacional, entre las que se destacan la globalización de los mercados, la generalización de los procesos de apertura y la aparición de nuevos paradigmas técnicos y de organización que implican un uso intensivo de la información. Estas transformaciones han puesto en tela de juicio el concepto de la competitividad como un fenómeno de naturaleza macroeconómica y sectorial, determinado por ventajas comparadas.

Los intentos de las empresas a gran escala por capturar nuevas necesidades específicas de los mercados se ven limitadas por la naturaleza organizacional de la empresa, que tiende a centrarse en una demanda más amplia y más estandarizada. También, en este caso existen razones para crear una estructura de producción en que las grandes empresas puedan coexistir, con un sector dinámico de pequeñas compañías dedicadas a la satisfacción de demandas específicas.

Estas consideraciones sobre las ventajas de las PyMES resultan cruciales si se atienden a la dinámica que parece caracterizar los actuales mecanismos competitivos. De hecho, ha crecido paulatinamente el peso de los factores que actúan a favor de las tipologías de la organización industrial, caracterizada por la presencia de las PyMES. Entre las PyMES se puede agrupar a una gran variedad de organizaciones industriales y comerciales, con un amplio rango de niveles de eficiencia y competitividad: empresas rurales que sostienen la economía familiar; subcontratistas en etapas diferentes de la producción, que trabajan para una compañía más grande; pequeños productores independientes que ofrecen productos para el mercado local; negocios especializados que participan en redes de operadores complementarios, y empresas medianas dedicadas al mercado internacional por medio de oferta de productos - nicho.

Por muchas razones, que van desde la disponibilidad de recursos humanos de gestión, hasta el acceso a fuentes de financiamiento, las PyMES siguen una trayectoria de crecimiento particular, no lineal, que les exige combinar y equilibrar las competencias y capacidades disponibles, especialmente del dueño y de su equipo de gestión más cercano, con las oportunidades productivas y comerciales que ofrece el mercado.

A esta altura de los tiempos resulta menos exagerado decir que el ritmo y el alcance del cambio que está ocurriendo actualmente en las organizaciones y en el trabajo que desarrollan, no tiene precedentes históricos. Se trata de un cambio permanente, acelerado e interdependiente, que requiere que las organizaciones se adapten para sobrevivir y desarrollen capacidad de aprendizaje.

Estas deben ser capaces de cuestionar su pasado, innovar, tener una gran sensibilidad para inducir aspectos sobre las tendencias del entorno, estilo de vida, tecnología, hábitos de actuación, y una cierta voluntad de especular y moverse en lo desconocido y por tanto con un amplio margen de incertidumbre y ambigüedad.

2.4 LA NECESIDAD DE MEDIR LA MADUREZ DE UNA PEM

Las empresas empiezan a darse cuenta que, ante la globalización, el uso de las herramientas que proporcionan información para la toma de decisiones ya no es un lujo, pasa a formar parte integral del modelo de negocio de las empresas. Ante ello surgen necesidades que para satisfacerlas requieren el desarrollo e implantación de proyectos.

El común denominador de estas necesidades es el mejoramiento, lo que implica sistematización y eficiencia en los procesos tanto internos como externos, lo cual se logra tomando decisiones apoyadas en información analítica, veraz y oportuna.

En el caso de las PEMS, la toma de decisiones generalmente se realiza de forma empírica por su propio dueño conforme se presenta cada situación. Además la toma de decisiones en estas situaciones semiestructuradas o no estructuradas se complica por los recursos limitados de la empresa y la falta de personal con experiencia.

Barreras para la utilización de modelos de madurez en la PEMS

Las PEMS requieren 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, le permita ser una organización más productiva. Sin embargo, cabe mencionar que existen obstáculos o barreras que intervienen dentro de las PEMS:

- 1) Resistencia al cambio
- 2) Definición de requerimientos
- 3) Conocimiento.

La resistencia al cambio es la barrera más influyente y la causante de que muchas PEMS estén rezagadas. Esta resistencia al cambio incluye diferentes aspectos, tales como:

- 1) El temor al uso de alguna herramienta por parte de los trabajadores
- 2) Los errores en el uso de una nueva metodología
- 3) El cambio de cultura y comportamiento
- 4) La escasa participación en el levantamiento de los requerimientos y desarrollo

El cambio que produce un Sistema de Información requiere que los representantes principales, es decir, los administradores, estén dispuestos a usar el Modelo para poder modificar la forma en como toman sus decisiones. Debe, por supuesto, haber formas de disminuir la resistencia al cambio e ir adoptando gradualmente este Modelo que ayudará al desarrollo de la empresa.

Para que la implementación de un Modelo sea exitosa, requiere de un plan bien establecido que considere no sólo los aspectos técnicos del proceso de cambio, sino sobre todo, la resistencia que pueda encontrarse entre los actores principales de dicho proceso, Caldera (2001).

La segunda barrera es la mala definición de los requerimientos que se quieren implementar, ya sea específica o estándar. Esta barrera incluye:

- 1) La falta de compromiso de los involucrados
- 2) La escasa coordinación entre los niveles jerárquicos de la empresa
- 3) La falta de experiencia en el desarrollo e implementación de proyectos de esta índole.

2.5 ELEMENTOS A TOMAR EN CUENTA PARA UN MODELO DE MADUREZ

El objetivo es establecer las bases del trabajo que se desarrollarán, para lo cual se analizan las necesidades que tienen las PEMS (la falta de flexibilidad, la rigidez de los sistemas de información, etc).

Después de tratar las carencias se presentarán maneras de hacerles frente y de validar las soluciones. En lo que se refiere a las soluciones se desarrolla un Modelo, para evaluar y mejorar la operabilidad (se creará un Modelo de Madurez).

La necesidad de colaboración entre empresas es de vital importancia y la habilidad de una empresa para integrarse en nuevos entornos se convierte en una capacidad esencial.

La creciente presión que sufren las organizaciones para alcanzar un mayor dinamismo y flexibilidad no se ha visto soportada por las Tecnologías de la información, que siempre han respondido lentamente a los cambios del mercado. Como consecuencia, las empresas se ven obligadas a afrontar grandes costes derivados de proyectos de integración.

Dentro de cada empresa deberá existir una fuerte cohesión entre el modelo de negocio y los sistemas de información, no en vano, para que una empresa llegue a ser operable primero debe alcanzar cierta madurez. En cuanto al contexto del problema, en lo que se refiere a los objetivos son las relaciones entre el conocimiento y los procesos.

Dimensiones del modelo

Para abordar el problema de una manera integral es necesario adoptar una vista global del problema. En este sentido, un enfoque interesante es el Modelo que se está planteando.

Para dar el primer paso, una empresa debe entenderse a sí misma, es decir, tener un modelo que defina la empresa desde distintos puntos de vista: estructura organizativa, productos y servicios, procesos operativos y sistemas de información.

Entre las características que un Modelo para empresas debe presentar, se encuentran las siguientes:

- Expresividad suficiente para representar las relaciones de una PEM.
- Ayudar a que las PEMS 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.

De acuerdo con el modelo de gestión del conocimiento de KPMG (Tejedor, 1998), se menciona que 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 de sus líderes, con el aprendizaje generativo, continuo, consciente y a todos los niveles.

Uno de los requisitos para el éxito de una iniciativa es reconocer explícitamente que el aprendizaje es un proceso que debe ser gestionado y necesita compromiso.

- 2.- Comportamientos y mecanismos de aprendizaje a 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.

Disponer de personas y equipos preparados es condición necesaria pero no suficiente para tener una organización capaz de generar y utilizar el conocimiento mejor que las demás. Para lograr que la organización aprenda es necesario desarrollar mecanismos de creación y captación.

- 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.

No se debe olvidar que las condiciones organizativas pueden actuar como obstáculos al aprendizaje organizacional, bloqueando las posibilidades de desarrollo personal, de comunicación, de relación con el entorno, de creación, etc.

Una de las características esenciales de un Modelo, es la interacción que deben tener todos sus elementos que se presentan como un sistema en el que las influencias se producen en todos los sentidos. Por ejemplo, la estructura organizativa, la cultura, el liderazgo, los mecanismos de aprendizaje, las actitudes de las personas, la capacidad de trabajo en equipo, etc., no son independientes, sino que están conectados entre sí.

Entre las características que podemos encontrar en las PEMS y que dificultan el aprendizaje y madurez se encuentran:

- Estructuras sin respaldo
- Liderazgo autoritario y paternalista
- Aislamiento del entorno
- Autocomplacencia
- Cultura de ocultación de errores
- Búsqueda de homogeneidad
- Orientación a corto plazo
- Planificación nula o rígida y continuista
- Individualismo

Lo que el modelo busca en las PEMS es desarrollar el comportamiento, actitudes, habilidades, herramientas, mecanismos y sistemas de aprendizaje, que contribuyan a la madurez conjunta de la organización y que busca en su personal:

- La responsabilidad y proactividad
- La habilidad de cuestionar
- La visión sistémica (ser capaz de analizar las interrelaciones existentes dentro del sistema, entender los problemas de forma no lineal y ver las relaciones causa-efecto a lo largo del tiempo)
- La capacidad de trabajo en equipo
- Los procesos de elaboración de visiones compartidas
- La capacidad de aprender de la experiencia
- El desarrollo de la creatividad
- La generación de una memoria organizacional
- Desarrollo de mecanismos de aprendizaje de los errores
- Mecanismos de captación de conocimiento exterior
- Desarrollo de mecanismos de transmisión y difusión del conocimiento

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 practica la comunicación a través de diversos mecanismos, tales como reuniones, informes, programas de formación internos, visitas, programas de rotación de puestos, creación de equipos multidisciplinares, para que este aprendizaje pueda permearse a todos los integrantes.

Por lo que 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

2.6 MODELOS DE MADUREZ

Actualmente muchas empresas en México no tienen estipulados modelos donde puedan percibir su desarrollo y madurez; que se vean reflejados en indicadores de desempeño, desconocen como identificar su ineficiencia y poder traducirla en términos tangibles de actuación, esto porque no cuentan con las herramientas necesarias para poder hacerlo.

La mayoría no opera con un sistema que integre los elementos y medidas adecuadas, ya que se basan principalmente en resultados y ganancias.

Hoy en día, los modelos y metodologías basadas en niveles de madurez e indicadores de desempeño son la directriz de empresas competitivas, porque son los que las llevan a seleccionar las acciones a emprender con las herramientas adecuadas; además de que utilizan los indicadores apropiados, lo cual los traslada a cumplir con los propósitos de la empresa.

Si una empresa opera por indicadores de desempeño respaldados por modelos de desarrollo, podrán conocer por ejemplo; si la actividad que lo está generando es la adecuada y si la persona o máquina que lo realiza tiene la habilidad para realizarla.

De acuerdo con Cueto (2003), los beneficios que un Modelo de Madurez da a las organizaciones son:

- Permitir realizar un benchmarking con otras organizaciones internas o externas.
- Permitir a un externo interesado tener certeza sobre el potencial de una organización.
- Ofrecer un camino de mejora.

El Modelo de Madurez podrá posicionar a una empresa de acuerdo al grado de evolución que tienen con respecto a las más competitivas o a la que se tiene como referencia. Deberá de identificar que es lo que se tiene que ajustar para corregir y que es lo que se tiene que hacer para mejorar.

Los resultados del modelo permitirán mapear y proyectar, lo cual ayudará a que las empresas se conozcan y de esta manera ser una herramienta que las ayude a evolucionar y ser competitivas en todo momento o que simplemente conozcan una realidad que no pueden superar.

De acuerdo con las investigaciones realizadas, las cuales consistieron en:

- Explorar los diferentes modelos de madurez existentes, que sirven para medir las capacidades competitivas de las organizaciones productivas.
- Investigar en artículos, trabajos especializados, publicaciones, libros, internet y periódicos; lo más relevante en los últimos 10 años.

- Analizar los componentes de los modelos de madurez más representativos y su enfoque.
- Analizar la adaptación de estos modelos en los diferentes sectores de la industria y los resultados obtenidos.

Se encontró que en México existe un Modelo de Madurez Organizacional desarrollado por la SEDESOL, el cual se aplica a los Servicios Urbanos Municipales. Para pequeñas empresa no se encontró ningún Modelo desarrollado, por lo cual, la propuesta que se plantea tiene la misión de iniciar este camino; el cual será una alternativa para potenciar el desarrollo de las empresas.

Los modelos de madurez, junto con un método de evaluación asociado, permiten medir el nivel de madurez de una organización en un determinado campo y establecer el camino de mejora para incrementar la capacidad de la empresa en ese campo. En este caso se desarrollará un modelo de madurez y un método de evaluación asociado para establecer y mejorar el nivel de operabilidad en el que se encuentra una empresa.

En el Modelo de Madurez se definirán áreas clave de carácter general. Para cada área se especificarán sus objetivos relacionados con la operabilidad y coordinación, y un conjunto de prácticas que ayudarán a conseguir dichos objetivos. El modelo de madurez será el mapa que proporcione a la empresa un conjunto estándar de puntos de referencia conocidos, permitiendo evaluar sus distintos procesos colaborativos, comparar sus resultados con los de otras organizaciones (o con la media de su sector) e identificar sus fortalezas y debilidades, definiendo áreas de mejora paso a paso hacia la interoperabilidad.

Por ejemplo, en el ámbito del CMM (Capability Maturity Model) existen dos posibilidades de representar y de llevar a cabo la madurez: el modelo continuo y el modelo en etapas. El modelo continuo evalúa cada área de proceso independientemente y establece un nivel de madurez para ella, mientras que el modelo en etapas tiene un enfoque más global, evaluando la madurez de la organización en su conjunto.

A continuación se presentan los modelos de madurez más representativos encontrados en la investigación realizada, los cuales son utilizados normalmente en grandes empresas.

CMM-SEI (Capability Maturity Model, Software Engineering Institute)

El CMM es un marco que presenta recomendaciones para organizaciones de software que desean mejorar la calidad y capacidad de sus procesos de software. En este sentido, el CMM describe las prácticas de ingeniería de software y de gestión que caracterizan a las organizaciones conforme mejoran (maduran) su proceso para desarrollar y mantener software. Maneja cinco niveles los cuales son: inicial, repetible, definido, gestionado y optimizado, que a continuación se describen:

Inicial. Pocos procesos son definidos y el éxito depende del esfuerzo y heroicidad de los individuos, y en ocasiones resulta caótico.

Repetible. Aquí se establecen procesos de gestión de proyectos básicos para hacer seguimiento del costo, la programación y la funcionalidad.

Definido. Las actividades de gestión e ingeniería del proceso de software son estandarizadas y documentadas en uno o varios procesos de software estándar para la organización.

Gestionado. Mediciones detalladas del proceso de software y calidad del producto se registran. En este nivel, el proceso y el producto de software son cuantitativamente comprendidos y controlados.

Optimizado. En este nivel se habilita la mejora continua del proceso.

El CMM describe la madurez por niveles y plantea un camino para conseguirlos. Sin embargo, no distingue si existen mejoras parciales. Como instrumento de medición, posee un carácter excesivamente evaluativo más que formativo y deja a las organizaciones sin capacidad de mejoras parciales por temas, o procesos críticos.

SPICE

Por contrapartida está SPICE. Es un modelo de madurez de origen europeo similar al CMM, pero con la diferencia que las mejoras de capacidad del proceso se pueden conseguir por temas o áreas. Por ejemplo, se puede alcanzar un nivel dos en documentación y un nivel tres en el uso de métricas, esta última cualidad se considera en muchos de los modelos de madurez. Los niveles de madurez se clasifican de la siguiente forma:

Nivel 0 No desarrollado. Hay falla general para desempeñar las bases prácticas en los procesos. No se identifican fácilmente los productos de trabajo o salidas del proceso.

Nivel 1 Ejecución informal. Las bases prácticas del proceso se desarrollan sin ser planeadas de forma adecuada. El desempeño depende del conocimiento y esfuerzo individual. Los productos de los procesos testifican el desempeño individual, debido a que las acciones se realizan hasta que son requeridas.

Nivel 2 Planeación y rastreo. El desempeño de las bases prácticas en el proceso se planea y ejecuta de acuerdo a procedimientos que se verifican. Los productos se conforman con estándares y requerimientos específicos.

Se distingue del nivel de desempeño informal porque la ejecución de los procesos se planean y administran, con la tendencia a desarrollar procesos bien definidos.

Nivel 3 Bien definido. Las bases prácticas se ejecutan de acuerdo a procesos definidos usando la mejora, estándares y documentando procesos.

Nivel 4. Cuantitativamente controlado. Las medidas de desempeño se recogen y analizan con detalle, lo cual permite que se entienda la capacidad del proceso de forma cuantitativa, y se tenga la habilidad de mejorar y predecir el desempeño. El desempeño y la calidad de los productos se mide y controla.

Nivel 5 Mejora continua. Las metas de efectividad y eficiencia para establecer el desempeño, se basan en las metas establecidas por la organización. El proceso mejora de forma permanente; existe retroalimentación cuantitativa del desempeño de los procesos, de ideas innovadoras y tecnologías.

TRILLIUM MODEL

El modelo Trillium es un producto usado por Bell Canada para dar valor al desarrollo de un producto y apoyar las capacidades de proveedores de telecomunicaciones o productos basados en tecnologías de la información existente o futura, no obstante buena parte del modelo puede ser aplicado a otros segmentos de la industria del software como sería el área de Management Information Systems. Los niveles que maneja son los siguientes::

1. **No estructurado:** El proceso del desarrollo de los proyectos no puede resolver con frecuencia problemas de calidad o del horario. El éxito, mientras es posible, se basa en el conocimiento de los individuos más que en la infraestructura de organización. (Riesgo - Alto)
2. **Repetible y orientado al proyecto.** El éxito del proyecto se alcanza con el planeamiento y el fuerte control de la gerencia de proyectos, con énfasis sobre los requisitos, técnicas de la valoración, y la configuración. (Riesgo - Medio).
3. **Definido y orientado al proyecto.** Los procesos se definen y se utilizan en los diferentes niveles de la organización, aunque el arreglo para requisitos particulares de los proyectos se permite. También se utilizan los requisitos de la ISO 9001, tales como: entrenamiento y revisión de proceso interna se incorporan. Los procesos se controlan y mejoran (Riesgo - Bajo).
4. **Gestionado e integrado.** La instrumentación y el análisis de proceso se utiliza como mecanismo dominante para la mejora. Los programas de proceso de la prevención de la gerencia y del efecto del cambio se integran en los procesos. Las herramientas del CASO se integran en los procesos. (Riesgo - Bajo).
5. **Completamente Integrado.** Las metodologías formales se utilizan de forma extensiva. La información histórica de la organización y el desarrollo de los

procesos se integran y son utilizados para ser más eficaces. (Riesgo - Lo más bajo Posible)

PROJECT MANAGEMENT MATURITY MODEL (PMMM)

Se orienta a mejorar prácticas de gestión de proyectos. Es un esfuerzo derivado de considerar la gestión de proyectos como un proceso crítico de la misión organizacional y de competencia vital para la organización. Estas prácticas se han organizado en niveles de madurez los cuales son: inicial, abreviado, organizado, gestionado y adaptativo.

Nivel 1 Inicial. Consiste de un proceso no formal para ejecutar el proyecto, donde las características son:

- Diferente manejo para cada proyecto
- Alta dependencia del Gerente de Proyecto
- La terminación del proyecto es impredecible
- El soporte organizacional es pequeño para la administración del proyecto
- Las lecciones aprendidas no son transferidas a otros proyectos

Nivel 2 Abreviado. Mejoras básicas para la ejecución del proyecto son adoptadas, y sus características son:

- Existe soporte gerencial para administrar el proyecto
- Los procesos repetibles son aplicados para pasos administrativos básicos del proyecto
- La terminación del proyecto es más predecible
- Uso de herramientas y técnicas comunes para procesos clave del proyecto

Nivel 3 Organizado. Es consistente, existen mejoras comprensivas para la ejecución del proyecto y sus características son:

- Dirigido por un especialista en administración de proyectos
- La organización puede eficientemente planear, administrar, integrar y controlar un proyecto
- La experiencia en proyectos anteriores se mantiene y utiliza
- Los miembros del equipo y el gerente de proyecto son entrenados en administración de proyectos
- Uso consistente de técnicas y herramientas para el proceso de administración del proyecto

Nivel 4 Integrado. La administración del portafolio de proyectos se institucionaliza e integra dentro del proceso de planeación de negocios de la organización, y sus características son:

- Activo soporte del administrador de proyectos para la integración de planes de negocios y ejecución de proyectos
- La organización puede eficientemente planear, administrar, integrar y controlar múltiples proyectos
- Base de datos de proyectos anteriores se mantienen y utilizan

Nivel 5 Optimizado. La organización se centra en proyectos con un alcance establecido y en la mejora continua de la administración de proyectos, y sus características son:

- Existe un ambiente de mejora en la administración de proyectos lo cual es una práctica activa
- Estructura organizacional centrada y flexible
- Programa de carrera para los administradores de proyecto
- El entrenamiento en administración de proyectos es un componente clave en el desarrollo del staff

INNOVATION MATURITY MODEL (IMM, 2000)

Es una visión que se justifica en la medida de conseguir una competencia paulatina, tiene cinco niveles de innovación: superficial, mejoras en características, mejoras en soluciones, soluciones impactantes e innovación perturbadora.

Nivel I "Superficial". Las innovaciones son poco notables, son subjetivas más que funcionales, por ejemplo: la Baywatch barbie o algunos modelos de carro que de año a año no son visibles los cambios.

Nivel II - "Mejoras en rasgos". Crean una nueva capacidad para un producto o servicio existente, o mejora su desempeño (por ejemplo una nueva forma ergonómica de un mouse para computadora o el servicio en las llamadas del teléfono).

Nivel III "Mejoras en soluciones" Estos son nuevos productos que direccionan las necesidades existentes, pero en una forma que cambian el paradigma existente (por ejemplo, en su momento el zip drive, el cual adiciono una nueva categoría al mercado ya existente para almacenamiento digital).

Nivel IV "Soluciones impactantes" Estas deberán ser nuevas para el mundo de los productos o servicios, que direccionan una necesidad en una forma no considerada antes o que nunca había existido, por ejemplo: 3M con los Pos-It.

Nivel V "Innovación perturbadora" Es el tipo de innovación que sorprende y deja fuera a productos; además de dejar obsoleto el modelo de negocio, por ejemplo: lo que los discos compactos le hicieron a los discos de vinil, o lo que la internet está haciendo a los intermediarios.

MODELO NACIONAL PARA LA CALIDAD TOTAL (2004)

Es una herramienta para realizar el diagnóstico de una organización o para evaluar su grado de madurez, lo que permite apreciar sus fortalezas y áreas de oportunidad, al correlacionar tres dimensiones interdependientes: enfoque, implantación y resultados, las cuales se describen a continuación:

Enfoque. Diseño de sistemas y procesos, basado en conceptos y teorías sólidas de calidad, para buscar mejores formas de producir bienes o servicios.

Implantación. Aplicación de conceptos y teorías sólidas de calidad en sistemas y procesos, para crear y desarrollar una cultura organizacional de calidad.

Resultados. Efecto causal de las dos dimensiones anteriores para crear valor hacia todos los “grupos de interés” de la organización (clientes, proveedores, accionistas, personal, comunidad inmediata, etc.).

El Modelo es un sistema de dirección que permite provocar la evolución de la organización para lograr niveles de competitividad de clase mundial, y para asegurar su permanencia y crecimiento sostenido.

El elemento clave del desarrollo organizacional, se encuentra en la aplicación sistemática del Modelo en todas sus aplicaciones:

- a. Para entender a la organización como sistema
- b. Para diagnosticar el estado de los sistemas y procesos, encontrar aquellos que representan fuerzas restrictivas para su desarrollo
- c. Para planear la creación de valor para los clientes y usuarios, y para el personal, los accionistas, la comunidad y el grupo social de influencia
- d. Para dar seguimiento a su desarrollo, evolución y aprendizaje
- e. Para asumir la Calidad Total como una forma de ser

MODELO DE MADUREZ PARA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Este modelo esta basado en el CMM y busca aplicar la práctica de gestión de proyectos de forma incremental con el objeto de garantizar una mejora del rigor y calidad en Investigación-Acción en sistemas de información.

Este modelo de madurez busca unir competencias en gestión con proficiencia en Investigación-Acción para llegar a definir prácticas adecuadas a los niveles de madurez siguientes:

Nivel 1. Novicio. Se caracteriza por un conocimiento general y/o literario de Investigación/Acción, reflejado en la reproducción de o que indica la literatura. El éxito depende de las características innatas de los investigadores novicios, conforme

aplican su comprensión de lo que entienden por Investigación-Acción en Sistemas de Información, de las facilidades que aporten los practicantes y de la suerte.

Nivel 2. Básico. El éxito del proceso se consigue siguiendo criterios básicos que permiten justificar el uso de Investigación-Acción. Se introducen elementos de planificación, intentando poner énfasis en la programación y se introduce el concepto de producto mediante una difusión regular de resultados que permitan generar retroalimentación. En este nivel se intenta, de una u otra manera, proveer un nivel de comprensión sobre el concepto de proyecto, tal que permita la ejecución de prácticas consideradas básicas o iniciales.

Nivel 3 Organizado. Aquí se entra de lleno en la aplicación de prácticas de gestión, comenzando a institucionalizar aspectos de documentación del proceso, selección del equipo de trabajo y difusión de resultados. La idea central es que el investigador sea competente en la aplicación integrada de prácticas avanzadas de gestión, haciendo hincapié en que adquiera y use habilidades que permitan una documentación que refleje aspectos de investigación, mejora y aprendizaje.

Nivel 4. Gestionado. En este nivel se añade con profusión procesos de gestión de riesgo y de calidad, asimismo se comienza a monitorear el cambio. La finalidad es que el investigador adquiera una visión integral de la gestión. Se persigue alcanzar un sentido crítico del uso Investigación-Acción en Sistemas de Información para ofrecer propuestas de intervención adecuadas a los ciclos prácticos. Por ello, el investigador debe ser organizado y proficiente en la aplicación y selección de prácticas de forma precisa y experimentada para crear un proceder de gestión coherente y adecuado.

Nivel 5. Adaptativo. Este nivel corresponde a la institucionalización en el tiempo de la gestión de proyectos. En este nivel se espera hacer un uso experto, continuo, automatizado, creativo y sostenible de los resultados que se van acumulando, con la posibilidad del investigador de auto-adaptarse conforme evoluciona y aprende de su experiencia y conversación con otros investigadores.

CHANCE PROFICIENCY MATURITY MODEL

Representado por el Agility Forum en 1996, el modelo utiliza un marco de trabajo en el cual mide 24 prácticas críticas de negocio agrupándolas en 6 categorías:

- Planificación estratégica
- Justificación del caso de negocio
- Gestión de relaciones organizacionales
- Gestión del conocimiento
- Gestión de la innovación
- Métricas de desarrollo

Este modelo posiciona a la organización en uno de sus cinco niveles para evaluar la competitividad de la organización con respecto a su habilidad de cambio, así como para priorizar y guiar una transformación de agilidad o una estrategia de mejoramiento. El marco de trabajo se basa en una progresión a través de estos 5 niveles, describiendo el “conocimiento que trabaja” y el enfoque estratégico para prácticas y procedimientos, con líneas de competitividad separadas para las habilidades preactivas y reactivas.

Los cinco niveles son los siguientes:

Nivel 0 Accidental. Se caracteriza por la falta de reconocimiento de cualquier tipo de cambio, aunque ocurran cambios de gestión. El proceso actual es ad hoc: típica exhibición de falsos comienzos y de nuevos intentos, fechas de entrega y costos impredecibles, efectos y resultados sorpresa y reacciones no deseadas.

Nivel 1 repetible. Es típicamente basado en las anécdotas de lecciones aprendidas de acciones de cambio en el pasado.

Nivel 2 Definido. Comienza a reconocer procesos formales de cambio con procedimientos documentados. Las métricas para el proceso de cambio son identificadas y al predicción del cambio comienza a desarrollarse. Los procedimientos característicos de este nivel son rígidos y basados en experiencias estudiadas y en análisis.

Nivel 3 Gestionado. Se caracteriza por el señalamiento de gestores de cambio con responsabilidades establecidas, aunque no sean ni llamados ni reconocidos en la organización como tales. Una base de conocimiento de cambio comienza a surgir, la participación y apreciación por el procedimiento de cambio está totalmente difundida y la predicción es la norma.

Nivel 4 Dominado. Se caracteriza por una profunda apreciación basada en principios de adaptabilidad; entendimiento de que un proceso por sí sólo no es suficiente y una ingeniería conciente y una manipulación de las estructuras de las prácticas de negocio e infraestructura organizacional. El cambio corporativo pierde su estado de eventualidad para convertirse en una constante línea de atención y acción.

KNOWLEDGE MANAGEMENT MATURITY MODEL SIEMENS AG (KMMM)

El modelo define cinco niveles de madurez de administración del conocimiento. Es una idea basada en los niveles del CMM (Capability Maturity Model), del Software Engineering Institute at Carnegie Mellon University. Los nombres de los niveles fueron adoptados de este concepto, sin embargo, la transferencia al dominio de la administración del conocimiento representa un desarrollo completamente nuevo. Los niveles de madurez son vistos como estados robustos de una organización, la cual esta basada en actividades y procesos que son practicados a través del tiempo.

El modelo provee información de lo que hay que hacer en las áreas claves y que tópicos pueden ser mejor desarrollados para alcanzar el próximo nivel de madurez; consta de 64 tópicos a manejar y sus niveles de madurez son los siguientes:

Nivel de madurez “inicial” (1). Lo típico de las organizaciones de este nivel es que sus procesos no son controlados conscientemente, el éxito del conocimiento relativo a las actividades es visto como un golpe de suerte y no como el resultado de las metas propuestas y planeadas. Las tareas y problemas que son conocidos por todos, no son vistos en conexión con la supervivencia y éxito de la organización. No hay un lenguaje para describir los problemas desde una perspectiva del conocimiento.

Nivel de madurez “repetible” (2). La organización reconoce la importancia de las actividades de administración del conocimiento para sus negocios. El proceso organizacional en parte se describe como tareas de la administración del conocimiento y por ideas, los proyectos piloto de la administración del conocimiento lo dan a conocer. El éxito o falla de estos proyectos es un tópico de discusión dentro de la organización. Si las condiciones son favorables, estas actividades pueden servir como semillas de la integración de las actividades de la administración del conocimiento.

Nivel de madurez “definido” (3). Hay estabilidad y las actividades prácticas son un soporte efectivo de la administración del conocimiento; así como de las partes individuales y de la organización. Estas actividades son integradas día a día a los procesos de trabajo y se mantiene el correspondiente sistema técnico. Los roles individuales de la administración del conocimiento han sido definidos y llenados.

Nivel de madurez “gestionado” (4). Existe una estrategia común y enfoque estandarizado, sujeto a la administración del conocimiento. Las soluciones encontradas en el nivel 3 han permeado dentro de la organización y se ha estandarizado o ajustado. Relacionan indicadores a eficiencia de las actividades y regulan las medidas, las actividades son programadas a largo plazo por la organización y es compatible con el sistema socio-técnico KM.

Nivel de madurez “optimizado” (5). La organización ha desarrollado la habilidad para adaptarse y tener flexibilidad, existe el orden para reunir nuevos requerimientos en administración del conocimiento sin descender el nivel de madurez. Estos retos son manejados aun en el caso de grandes cambios internos y externos. Los instrumentos de medición ya introducidos en el nivel 4 son usados en combinación con otros instrumentos de control estratégico. No existen retos que no puedan ser resueltos sin usar las herramientas de la administración del conocimiento. La frase es “mantén tu nivel de madurez y disfruta los beneficios”.

Para desarrollar la administración del conocimiento se sugiere concentrarse en alcanzar el próximo nivel de madurez. El modelo no deja saltar a un nivel más alto, para lo cual se deberá tener un desarrollo sincronizado de las áreas clave, lo cual significa enfocarse primero a las áreas débiles con acciones adecuadas antes de

comenzar a ir más lejos, se debe tener un desarrollo integral para pasar al siguiente nivel.

MODELO DE MADUREZ ORGANIZACIONAL PARA SERVICIOS PÚBLICOS

La madurez organizacional se define como la capacidad que tiene una organización de aprender y utilizar los conocimientos adquiridos en el tiempo, para disminuir su desperdicio organizacional e incrementar su eficiencia de gestión. Este es un proceso gradual, que requiere de un largo período para su desarrollo, en el que es necesario implantar acciones específicas correspondientes a una planeación estratégica con visión de largo plazo.

Se entiende por desperdicio organizacional el potencial de crecimiento y desarrollo no aprovechado por una organización. También puede entenderse como todas aquellas acciones que realiza dicha organización y que no agregan valor al servicio, tan sólo costos. Un ejemplo de este fenómeno se tiene cuando se da un incremento en los insumos, sin que éstos sean necesarios para producir una unidad adicional de servicio.

Por otra parte, la eficiencia de gestión es el grado de optimización o aprovechamiento en el empleo de los recursos con que cuenta la organización de acuerdo a los resultados obtenidos.

El Modelo de Mejores Prácticas desarrollado establece y permite medir cuatro niveles de madurez organizacional, los cuales denotan una mayor capacidad progresiva de aprendizaje de la organización, siendo éstos los siguientes:

1. Incipiente. En este nivel de madurez la organización enfrenta serias dificultades para iniciar el proceso de aprendizaje. Se desconocen sus fortalezas y debilidades, así como las oportunidades y amenazas que enfrenta. Su desempeño depende de la capacidad de su líder, es reactiva, tiene alta rotación de personal y carece de sistemas de documentación y capacitación.

Se asume como fortaleza cualquier actividad que el servicio realice bien o cualquier recurso del que dispone, mientras que como debilidades se consideran las actividades que la organización no realiza bien o los recursos que necesita pero que no posee. Las oportunidades son factores positivos externos a la organización, en tanto que las amenazas son factores negativos del entorno.

Una organización que se encuentre en este escenario deberá iniciar aceleradamente las definiciones explícitas de su estructura, objetivos, indicadores, políticas y procedimientos, mediante los cuales le sea factible articular los mecanismos de toma de decisiones que le permitan iniciar su proceso de maduración.

2. Reforzamiento En este nivel una organización cuenta con los conocimientos suficientes para iniciar la depuración de aquellas prácticas y recursos que no agregan valor y sólo presentan desperdicio. Es decir, tiene la capacidad para analizar sus fortalezas y debilidades, e iniciar procesos de cambio a través de técnicas como la reingeniería de procesos. Generalmente cuenta con exceso de planes, bajos niveles de control, poca capacitación y alta rotación de personal. Sus principales características son:

Una organización en este nivel de madurez, deberá redefinir sus estructuras y procesos, así como revisar, actualizar e integrar sus planes en uno solo e implementarlo. Debe introducir la certificación profesional de sus técnicos y de sus procesos, y establecer mecanismos que le permitan reducir la rotación de su personal directivo.

3. Alto Rendimiento. En este nivel de madurez, una organización no solamente ha reducido sus debilidades e incrementado sus fortalezas, sino que tiene un panorama claro de su entorno y ha desarrollado una estrategia para aprovechar sus oportunidades y prever acciones contra las amenazas exteriores. Asimismo, la cultura organizacional se caracteriza por el cuestionamiento y revisión constante de sus objetivos, políticas y procedimientos, de manera que el cambio o mejora continua, conlleva constantemente a una disminución del desperdicio organizacional. Existe una estructura formal y hay un plan que se actualiza periódicamente. Se cuenta con baja rotación de personal y programas de capacitación y actualización profesional.

4. Desarrollo Sustentable. En esta etapa de madurez, una organización es capaz de anticiparse a cualquier cambio del entorno, su velocidad de respuesta, su flexibilidad para producir y asumir cambios, y su postura de liderazgo le permiten estar a la vanguardia en aspectos de eficiencia y tecnología, tanto dentro como fuera de su ámbito de competencia. La planeación que realiza y su gestión, tienen carácter global e integral y se basan en el facultamiento de su personal.

Como se puede ver, el origen de los modelos de madurez es en la industria del software, pero en los años recientes su desarrollo en otras industrias se ha incrementado, lo cual ha traído una gran variedad de modelos con aplicaciones específicas.

Y todo ha surgido porque las empresas se han preguntado cual es el mejor camino para identificar sus carencias y como pueden mejorar, encontrando una respuesta en los modelos de madurez; ya que les provee una guía que indica donde mejorar los procesos de la organización y ayuda a establecer prioridades.

Por lo anterior, los modelos de madurez son exitosamente usados por grandes organizaciones que intentan mejorar sus procesos, productos y sirven como herramientas en la planeación y aseguran la mejora basada en las mejores prácticas.

CAPÍTULO 3. LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO COMO HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN Y CONTROL DE LAS PyMES

3.1 PANORAMA

Actualmente en México las pequeñas empresas viven en la incertidumbre, principalmente por los cambios que se están generando a nivel global, lo cual se acentúa porque ellas mismas no se conocen y no saben como actuarán el día de mañana.

Alcanzar y mantener estándares de eficiencia en la mayoría de las pequeñas empresas está fuera de su alcance, debido a que no se conocen y no cuentan con el conocimiento; no pueden identificar y medir sus puntos críticos, fortalezas y amenazas, y si le agregamos que no saben interpretar indicadores, nos preguntamos ¿desde dónde partimos para obtener mejores resultados?.

Por todos es conocido que la estabilidad no existe y que por lo tanto, hay que administrar el cambio; e incluso es necesario administrar un cambio continuo. Lo mismo puede decirse para una empresa: no hay una llegada definitiva a la eficiencia.

En México la mayoría de las pequeñas empresas no usan los indicadores de desempeño para medir su competitividad, lo cual se acentúa porque no existen indicadores confiables a nivel país que puedan mostrarnos cuales son los indicadores de referencia, esto que ocurre a nivel macro se permea y magnifica con los más vulnerables que en este caso son las pequeñas empresas, las cuales como lo hemos mencionado; no se conocen bien y no cuentan con las herramientas y el conocimiento necesario para poder hacerlo.

La mayoría opera con un sistema de medidas que se basan principalmente en indicadores financieros, que sólo sirven para conocer las ganancias o pérdidas sin darle importancia a quien lo genera.

La selección de medidas apropiadas para un sistema de indicadores de desempeño es la clave del éxito, porque son la directriz para plantear sus estrategias, además de que indican si se cumple con los propósitos.

De acuerdo a la metodología Balance Scorecard, los indicadores deberán ser de mando y de apoyo, esto porque a través de ellos y mediante el mapeo se podrá llegar a la raíz de las actividades que los generan y así tomar decisiones para trazar un camino para corregir o para prepararse para el futuro.

Si una empresa se traza por indicadores de desempeño, podrá conocer si la actividad que lo esta generando es la adecuada y si la persona o máquina que lo realiza tiene la habilidad para realizarla.

3.2 ESCALAS DE MEDICIÓN

La idea de medición, es intrínsecamente comparativa. Medir algo, en el caso más sencillo, es determinar cuántas veces una cierta unidad o patrón de medida cabe en el objeto medido. Para medir la longitud de un objeto físico, desplazamos una regla graduada sobre el mismo, observando cuántas unidades abarca ese objeto. Es decir, comparamos el objeto con nuestro patrón de medición para determinar cuántas unidades y fracciones del mismo incluye.

La medición de variables no físicas resulta, en esencia, un proceso idéntico al anterior. La dificultad reside en que las variables de este tipo no pueden medirse con escalas tan sencillas como las lineales y en que, por otra parte, no existen para su comparación patrones de medida universalmente definidos y aceptados. Si deseamos medir el peso de un objeto, podremos expresar el valor del mismo en kilogramos o libras. En cambio, para medir el grado de autoritarismo de un dirigente, no existe ni una unidad ni una escala generalmente reconocidas, por lo que el investigador se ve obligado a elegir alguna escala de las que se han utilizado en otros trabajos o a construir una adaptada a sus necesidades específicas.

Por esta razón, medir un concepto complejo implica realizar una serie de operaciones que no se hacen en el caso de variables como el peso o la longitud; será necesario definir las dimensiones que integran las variables, encontrar diversos indicadores que la reflejen y construir luego una escala apropiada para el caso.

Puede decirse que una escala es un continuo de valores ordenados correlativamente, que admite un punto inicial y otro final. Si evaluamos el rendimiento académico de estudiantes, podemos asignar el valor cero al mínimo rendimiento imaginable al respecto. Al mayor rendimiento posible podemos atribuirle un valor 100, 20 o 10 puntos, según resulte más práctico. Con estos dos valores tendríamos ya marcados los límites de nuestra escala. Para terminar de confeccionarla, será necesario asignar a los posibles rendimientos intermedios puntajes también intermedios. Con ello obtendremos una escala capaz de medir la variable de rendimiento académico a través de los indicadores concretos de los trabajos presentados por los estudiantes, por ejemplo: de sus exámenes, pruebas y otras formas de evaluación posibles.

Para que una escala pueda considerarse como capaz de aportar información objetiva, debe reunir los siguientes requisitos básicos:

- **Confiabilidad.** Se refiere a la consistencia interior de la misma, a su capacidad para discriminar entre un valor y otro. Cabe confiar en una escala cuando produzca constantemente los mismos resultados al aplicarla a una misma muestra, es decir, cuando siempre los mismos objetos aparezcan valorados en la misma forma.
- **Validez.** Indica la capacidad de la escala para medir las cualidades para las cuales ha sido construida y no otras parecidas. Una escala confusa no puede tener validez; tampoco una escala que esté midiendo, a la vez e

indiscriminadamente, distintas variables superpuestas. Una escala tiene validez cuando verdaderamente mide lo que afirma medir.

El rol de medir

De acuerdo a la descripción realizada por Hall (1965), los objetivos económicos pueden ser medidos, pero objetivos como los que establecen valores psicológicos son más difíciles de medir. Otros objetivos, tales como los que personifican principios éticos, son mucho menos adaptables a las medidas. Así, muchos de los problemas para diseñar un sistema de valores recaen sobre el grado de medición, lo cual es importante para apreciar el rol que juega la medición.

De acuerdo a Campbell (1928), la medida es definida como el acto de asignar número a cosas (objetos o eventos) de acuerdo a reglas establecidas.

Tres propiedades de los números que son importantes para medir son: identidad, orden de rango y aditividad. Estas propiedades son descritas explícitamente por los nueve axiomas siguientes, los cuales fueron expuestos por Stevens (1951).

Propiedades de Identidad

1. $A = B$ o $A \neq B$
2. Si $A = B$, entonces $B = A$
3. Si $A = B$ y $B = C$, entonces $A = C$

Propiedad de Orden de Rango

4. Si $A > B$ entonces $B < A$
5. Si $A > B$ y $B > C$, entonces $A > C$

Propiedad de Aditividad

6. Si $A = P$ y $B > 0$, entonces $A + B > P$
7. $A + B = B + A$
8. Si $A = P$ y $B = Q$, entonces $A + B = P + Q$
9. $(A + B) + C = A + (B + C)$

Estos axiomas son utilizados para distinguir cuatro niveles de medidas de escala: nominales, ordinales, intervalos y razones.

- Escala nominal

La base lógica de la escala nominal está fundada en los axiomas 1, 2 y 3. La construcción de una escala nominal simplemente significa usar un número como un nombre de clasificación, y se rige por los tres primeros axiomas:

Axioma 1, dice que dos números son idénticos o diferentes.

Axioma 2, dice que la relación de igualdad es simétrica; el revertir la relación de una igualdad no cambia el resultado.

Axioma 3, dice que objetos iguales a otro objeto son iguales entre sí.

La propiedad de identidad de los números es usada para generar una infinita colección de nombres distinguibles. Por ejemplo, se pueden numerar dibujos ingenieriles o diseñar números para uniformes de fútbol, podríamos decir nada más que cada artículo fuera separado para tener una designación distinguible. Por ejemplo; no se podría concluir que un jugador que tiene el número 80 es mejor que uno que tiene el 40. De esta forma no podríamos decir cual de los dos es más bueno. Tampoco se puede concluir que el uniforme fue hecho mejor o comprado antes que el 40. Los números son simplemente un significado fácil para distinguir diferentes personas.

Las escalas nominales son básicamente cualitativas. Se pueden realizar unas pocas operaciones estadísticas; se puede contar el número de individuos en cada clase para obtener frecuencias, o podemos encontrar la moda o la clase.

- Escala ordinal

La forma más fácil de entender una escala ordinal puede ser probando si un par de objetos pueden ser comparados de acuerdo a un simple atributo común. Dando dos pesos, se puede ser capaz de juzgar, por ejemplo, cual es más pesado. La relación de orden (axioma 4), es asimétrica. Si todos los pares de objetos de una lista, es comparada en esta forma y si todas las pruebas de objetos exhibieran transitividad (axioma 5), nosotros podemos construir un simple orden de escala. Por ejemplo: en nivel de estudios se puede asignar 1 a estudios primarios, 2 a estudios secundarios y 3 a estudios universitarios. Podemos ordenar a los sujetos según el nivel de estudios, el valor 3 es mayor que el 2 y el 1. Aunque no podemos afirmar que la diferencia existente entre el 2 y el 1 sea la misma que la que existe entre el 3 y el 2. Ni que el que tenga nivel 3 tenga 3 veces más de nivel de estudios que el que tiene nivel 1. Otros ejemplos de escala ordinal: posición relativa en la clase y escala de dureza de los minerales.

El significado de los axiomas 4 y 5 ameritan ser enfatizados: Los ítems situados sobre una escala de orden simple deben ser comparables y transitivos de acuerdo a una propiedad común. No se debe tener problemas en ordenar boletos de teatro por número de serie. Pero se tiene gran dificultad en ordenar preferencias por novelas o poesía, a menos que las bases de comparación fueran hechas claramente. Intransitividad u órdenes circulares, son comunes en la naturaleza. Un ejemplo ocurre cuando el equipo A gana al equipo B, el equipo B gana al equipo C, pero el equipo C gana al equipo A.

Un ejemplo de escala de orden simple, es que cada objeto debe tener un orden más alto o más bajo de todos los otros; donde cada clase tiene una frecuencia de uno. En

muchos casos prácticos ligados son permitidos así como no forzar la discriminación más allá del poder de la observación; por ejemplo; donde cada clase puede tener una frecuencia más grande que otra. El punto entre semejanzas constituye una escala con orden débil. Escalas semejantes ocurren frecuentemente en medidas psicológicas. Por ejemplo, suponer $A=B$, $B=C$, y $A>C$. La semejanza ocurre en un orden débil, por ejemplo, cuando no se puede discriminar entre la intensidad de sonidos de A y B, o entre la intensidad de B y C. Pero el intervalo entre A y C puede ser igual o más grande que una diferencia poco notable.

- Escalas por intervalos

Cuando los números reales son ordenados de forma consistente, la medición es llamada escala por intervalos, donde escalas semejantes son llamadas escalas de unidades iguales.

Con esta escala, además de poder identificar un objeto y establecer relaciones del tipo mayor que y menor que, también se pueden hacer afirmaciones acerca de las diferencias en la cantidad del atributo de unos y otros objetos. Disponemos de una unidad de medida, aunque en este caso, el cero es un punto arbitrario en la escala, es decir, no indica ausencia total de la cantidad del atributo.

Como se menciona, además del orden o jerarquía entre categorías, se establecen intervalos iguales en la medición. Las distancias entre categorías son las mismas a lo largo de toda la escala, existe un intervalo constante, una unidad de medida.

Sin embargo, el cero en la medición, es un cero arbitrario, no es real (se asigna arbitrariamente a una categoría el valor de cero y a partir de ésta se construye la escala). Un ejemplo clásico en ciencias naturales es la temperatura (en grados centígrados y Fahrenheit): el cero es arbitrario, no implica que realmente haya cero de temperatura en ambas escalas, por ejemplo: dada una temperatura de 212 °F y una de 32 °F, deberíamos estar tentados a concluir que la primera temperatura es cerca de 6 1/2 veces más caliente que la segunda, y que esta razón es la misma aún si cambiamos a otra escala. Pero, podemos cambiar a la escala de grados centígrados, donde la misma temperatura sería 100 y 0 °C, respectivamente, y observamos que las escalas de temperatura tienen diferente el punto cero. Aquí la razón de porque una medida a otra varía con el tipo de escala usada.

Cabe agregar que diversas mediciones en el estudio del comportamiento humano no son verdaderamente de intervalo, pero se acercan a ese nivel y se suele tratarlas como si fueran mediciones de intervalo. Esto se hace porque este nivel de medición permite utilizar las operaciones aritméticas básicas y algunas estadísticas modernas, que de otro modo no se usarían. Aunque algunos investigadores no están de acuerdo en suponer tales mediciones como si fueran de intervalo.

La falla se debe a que en las dos escalas de temperatura el punto cero esta situado en posiciones arbitrarias, por ejemplo: 0 °C no es el punto donde la temperatura desaparece.

Las escalas de intervalo no tienen la propiedad de aditividad como definen los axiomas 6 a 9. Esto significa que ninguna de las operaciones aritméticas básicas pueden ser aplicadas, porque la resta, multiplicación y división son casos especiales de la adición. Cuando se escoge un cero arbitrario, las diferencias o escalas de intervalo pueden ser tratadas como cantidades absolutas, y las diferencias asumidas tienen la propiedad de aditividad. El tiempo del calendario y la altitud son escalas de intervalo tratadas como escalas de razón porque el cero ha sido puesto por convención.

Todas las operaciones estadísticas (media, desviación estándar) que son significativas para escalas nominales y ordinales son también significativas para escalas de intervalos. El coeficiente de variación no es aplicable (es la razón de la desviación estándar a la media). La razón es que la localización de la media varía con el punto cero, entonces el coeficiente varía con este punto también.

- Escala de razón

La escala de razón tiene todas las propiedades de las otras escalas más la propiedad de aditividad que es definida en los axiomas 6 a 9. La razón de una medida a otra permanece igual cuando la escala es cambiada, por ejemplo, la escala de y es sujeta sólo a la transformación $y = cx$ donde c es un escalar diferente a cero. El cero es real, es absoluto (no es arbitrario), lo que implica que hay un punto en la escala donde no existe la propiedad. Así el peso, longitud y resistencia eléctrica son medidas con escalas de razón.

Todas las operaciones aritméticas y estadísticas son válidas para escalas de razón. Mientras las escalas de razón son comunes en ingeniería y ciencias físicas, ellas son raras en las ciencias sociales y las humanidades

Ejemplos de estas mediciones son: el número de hijos, la productividad, las ventas de un producto y el ingreso.

Características de las escalas de medición

- Sus intervalos deben ser mutuamente excluyentes. Cada dato recogido sólo puede pertenecer a una y sólo una de las categorías de la escala. Nunca se debe comenzar un intervalo con el mismo valor con que finaliza el anterior, porque aparecerán datos que pueden incluirse en cualquiera de ambos:

Edades: 1) de 20 a 25 años
2) de 25 a 30 años

Del mismo modo, deben evitarse las imprecisiones que produzcan el mismo fenómeno entre categorías verbales. Una escala donde se incluyen las siguientes posibilidades:

- Músicaailable
- Música folclórica
- Música clásica
- Música moderna

No tiene categorías mutuamente excluyentes, pues hay música folclórica que es a la vezailable, música clásica que es moderna oailable, y varias otras posibilidades.

- Las escalas deben ser exhaustivas. En ellas deben poder ubicarse todos los valores posibles de la variable que se va a medir. En el caso de que resulte difícil construir una escala con todas las posibilidades será preciso agregar el código "otros", para resumir allí toda la información que no sea correcto ubicar en las restantes posiciones.

Los índices

Supongamos que se desee evaluar el comportamiento de una variable, para la cual, una vez elaboradas las definiciones correspondientes, se hayan encontrado diversos indicadores capaces de expresar los valores que asume en distintos objetos. A través de cada indicador, se podrán obtener los datos pertinentes, que deberán ser llevados a escalas adecuadas para ordenarlos.

Para cada indicador que utilicemos, será necesario adoptar o construir una escala que cuantifique las observaciones realizadas. Ésta podrá ser del tipo más simple – como la escala dicotómica "si/no", "0/1", de dos valores solamente – o más compleja, con varias posiciones posibles, lo que aumenta su sensibilidad o grado de discriminación frente a los fenómenos medidos.

De acuerdo con los datos obtenidos, evaluaremos en cada escala el comportamiento que sigue cada indicador. No obstante, esto no nos permite todavía medir claramente la variable, pues nos entrega información fragmentaria, que debe ser integrada o sintetizada para llegar a un valor único, que exprese lo que en realidad ocurre con la variable. Para lograrlo, debemos sumar ponderadamente los valores de los indicadores, obteniendo un valor total que se denomina índice, y que es el que nos dará la información relevante sobre el problema en estudio.

Analizamos un ejemplo, Sabino (1996)

Variable a medir: "exposición a los medios de comunicación masivos".

Definición operacional: intensidad del contacto que un individuo posee con los medios masivos de comunicación.

Indicadores: como existen varios medios importantes de comunicación, se referirán al grado de exposición con respecto a cada uno de los medios. Después de un análisis del problema, el investigador llega a la conclusión de que los principales medios son: cine, radio, televisión y periódicos. Existen otros medios que también podrían ser incluidos, como la propaganda mural y las revistas, pero se decide dejarlos de lado porque parecen de menor importancia.

Designados estos cuatro medios de comunicación, habrá que especificar los indicadores. Así, tendríamos:

Para el cine: frecuencia mensual de asistencia.

Para la radio: promedio de horas semanales en que se escucha.

Para la televisión: promedio de horas semanales en que se ve.

Para los periódicos: promedio semanal de periódicos leídos.

La razón de preferir estos indicadores sobre otros posibles surge de que cumplen con la condición de ser perfectamente factibles de medir y de que, según la experiencia, parecen ser los que mejor configuran la conducta respecto a cada caso. Ahora deberemos construir una escala que resulte útil para medir cada indicador.

Tomemos el caso del cine. Podríamos discriminar tres posiciones: la de quienes no están expuestos para nada a la influencia del medio, la de quienes reciben una exposición media y la de quienes reciben un alto grado de influencia. Estas tres conductas deben ser traducidas a conductas definidas cuantitativamente, buscando un equivalente entre los conceptos mencionados y las conductas correspondientes. Para concluir, es necesario buscar una equivalencia numérica dentro de la escala mencionada.

Tabla 3.1 Equivalencia numérica del cine

Conceptos	Conductas	Valores escalares
Exposición baja	Va menos de una vez al mes	0
Exposición media	Va de una a cuatro veces al mes	1
Exposición alta	Va más de cuatro veces al mes	2

La escala podría tener más o menos posiciones, y las conductas equivalentes podrían variar según como enfoquemos el problema. Aquí lo que priva es el criterio del investigador, basado indudablemente en su experiencia sobre el tema y complementado con consultas a otros especialistas o con trabajos anteriores sobre el mismo problema.

Para cada uno de los diferentes medios de comunicación, tendremos que realizar una tarea semejante:

Tabla 3.2 Equivalencia numérica para la radio

Conceptos	conductas	Valores escalares
No está expuesto (no escucha radio)	Menos de una hora semanal	0
Exposición débil (escucha esporádicamente)	De 1 a 3 horas semanales	1
Exposición media (escucha regularmente)	Más de 3 horas y menos de 10 horas semanales	2
Exposición alta (escucha frecuentemente)	Más de 10 horas semanales	3

Tabla 3.3 Equivalencia numérica para la televisión

Conceptos	Conductas	Valores escalares
No está expuesto	Ve menos de 1 hora semanal	0
Exposición débil	De 1 a 3 horas por semana	1
Exposición media	De 3,1 a 10 horas semanales	2
Exposición alta	De 10,1 a 20 horas semanales	3
Exposición muy alta	Más de 20 horas por semana	4

Tabla 3.4 Equivalencia numérica para los periódicos

Conceptos	Conductas	Valores escalares
No está expuesto	Menos de un periódico leído por semana	0
Exposición débil	De 1 a 4 periódicos semanales leídos	1
Exposición media	De 5 a 8 periódicos semanales leídos	2
Exposición alta	Más de 8 periódicos semanales leídos	3

Tenemos ahora cuatro escalas, una para cada indicador, que son capaces de discriminarnos las conductas de los individuos de acuerdo con situaciones típicas, señaladas por los conceptos teóricos. Para llegar al índice, que es el verdadero valor que nos ilustra acerca de la variable, será preciso hacer dos operaciones más:

1. Igualar las escalas entre sí.
2. Ponderar los indicadores.

Para igualar las escalas conviene tomar un valor único, con el que haremos coincidir el máximo de cada una de ellas. El valor 100 es muy usado en estos casos por su practicidad. Entonces, la escala de exposición al cine, que tenía un máximo de 2 puntos, tendrá ahora un máximo de 100; su mínimo seguirá siendo el valor 0. El punto intermedio hallado será, proporcionalmente, de 50 en la escala.

Tabla 3.5 Igualación de escalas para el cine

Escala original	0	1	2
Escala equivalente	0	50	100

Tabla 3.6 Igualación de escalas para la radio y los periódicos

Escala original	0	1	2	3
Escala equivalente	0	33	67	100

Tabla 3.7 Igualación de escalas para la televisión

Esc. Original	0	1	2	3	4
Esc. equivalente	0	25	50	75	100

El segundo paso, la ponderación de indicadores, parte del hecho de que la influencia de cada medio de comunicación sobre la población es muy diferente. Es decir que, cualitativamente, la influencia de la exposición a la TV es mayor que la que proporciona la radio, por ejemplo, porque se trata de un medio no sólo auditivo sino también visual.

Ponderar significa asignar pesos, pesar la influencia relativa que cada indicador tiene con respecto a la variable tomada en su conjunto. Para hacerlo, otorgaremos valores numéricos a los indicadores, de modo tal que reflejen la relación que existe entre ellos, dando a los indicadores más importantes valores mayores que a los menos importantes. Podríamos asignar los siguientes valores relativos, que llamaremos coeficientes de ponderación:

Tabla 3.8 Coeficientes de ponderación

Para la TV	10
Para los periódicos	7
Para la radio	4
Para el cine	3

Ahora supongamos que una persona haya expresado que:

- Va a cine 2 veces promedio por mes
- Escucha 4 ó 5 horas de radio por semana
- Ve unas 2 horas diarias de televisión (14 semanales)
- Lee 1 periódico al día (7 semanales)

En primer lugar, habría que convertir los valores originales de las escalas en sus correspondientes valores equivalentes y luego multiplicarlos por cada uno de los

coeficientes de ponderación. Sumando estos valores, y dividiéndolos luego por la suma de los coeficientes de ponderación, obtendremos el valor ponderado total.

Tabla 3.9 Obtención del valor ponderado total

Medio	Valor en la escala original	Valores equivalentes	Coeficientes de ponderación	(1) x (2)
		(1)	(2)	
TV	3	75	10	750
Cine	1	50	3	150
Radio	2	67	4	268
Periódicos	2	67	7	469
Totales	-	-	24	1.637

$$I = 1.637 / 24 = 68,2$$

Éste es el valor que nos interesa. El índice ponderado nos está expresando que, para la persona o promedio de personas considerados, existe un grado de exposición de 68,2 sobre un máximo posible de 100 y un mínimo posible de 0 puntos. Este valor, dado que la escala va de 0 a 100, puede traducirse a porcentajes, diciendo que la exposición a los medios de comunicación masivos es, para este caso, de un 68% del máximo posible.

Finalmente, podemos decir que un índice no es otra cosa que la combinación de valores obtenidos por un individuo o elemento en cada uno de los indicadores propuestos para medir la variable.

En otras palabras, un índice es el complejo de indicadores de dimensiones de una variable, el indicador total de una variable compleja.

3.3 PUNTOS A TOMAR EN CUENTA PARA UN SISTEMA DE INDICADORES

Medir

¿ Tan sorprendente es esto ? Formular y, si es posible, marcar objetivos y luego medir los resultados obtenidos en la consecución de objetivos. Ante todo, dirigir es disponer de los medios de saber (en particular de saber si es eficiente en la persecución de objetivos precisos); seguidamente disponer de los medios de entender (en particular, por qué se es o no eficiente); y finalmente, disponer de los medios de orientar la acción hacia la mejora permanente de los resultados.

Tenemos que la gestión es la medida y el análisis, la visión y la comprensión, para la acción. La medida y el análisis son la base de la acción, puesto que la acción se hace muy incierta si no se puede ver o no se puede comprender. Por tanto, es evidente que la gestión y sus instrumentos están en el núcleo de la competencia económica de los mercados: unos buenos instrumentos abren la vía de una acción eficiente, basada en la medición fiable y un análisis seguro; unos malos instrumentos conducen a una navegación a través de la niebla entre obstáculos; de los cuales se ignora todo.

La medición es la herramienta primaria de la comprobación; verifica funcionalmente los niveles de resultados a partir de las definiciones de los indicadores, fija siempre las escalas de valores a efectos de restringir los factores de controversia y estipula las reglas de control que sustentan el proceso de QUE SE HACE y delega el COMO HACERLO.

Indicador

Un indicador es un dato estadístico que permite elaborar un juicio sobre el funcionamiento de un sistema. Para nuestro caso, es una medida cuantitativa asociada a la eficiencia de una organización, la información para el desarrollo de estos indicadores incluye tanto elementos del plan estratégico como aspectos operacionales, que incluyen insumos, procesos y productos asociados a bienes o servicios.

Las características de un indicador son las siguientes:

- Relevante o útil para la toma de decisiones.
- Verificable. Que se pueden comprobar mediante información confiable.
- Libre de sesgo estadístico o personal.
- Aceptación institucional.
- Justificable con relación a su costo-beneficio.
- Válido. Correspondencia entre la información que suministra el indicador y el fenómeno objeto de análisis.
- Confiable. Deben medir lo mismo en diferentes contextos y en diferentes momentos.
- Fácil de interpretar. A fin de facilitar su uso aún en el caso de no expertos en el área específica.

Indicador de desempeño

De acuerdo a la Guía Metodológica para la Construcción de Indicadores de Desempeño elaborada por la UNAM, a diferencia de los indicadores simples, los indicadores de desempeño necesitan un punto de referencia, por ejemplo un estándar, un objetivo, un juicio contra el cual comparar, por lo que tienen un carácter

relativo. Con el fin de evitar una posible ambigüedad los indicadores de desempeño deberán tener la siguiente propiedad:

Cuando el indicador muestre una diferencia en cierta dirección esto significará que la situación es mejor, mientras que si muestra una diferencia en el sentido opuesto significará que la situación es menos favorable.

Para construir indicadores de desempeño se recomienda el siguiente procedimiento:

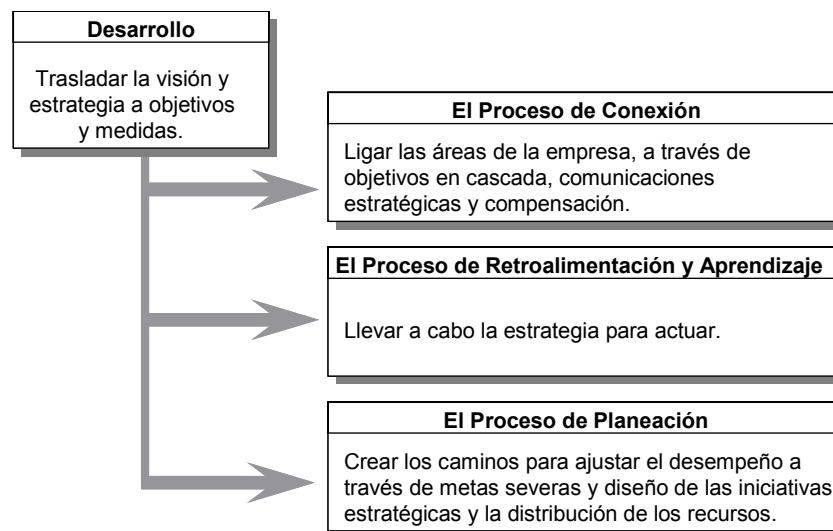
- Establecer un marco conceptual o modelo teórico
- Conocer, entender e identificar los objetivos
- Consensar las dimensiones
- Definir los factores críticos de éxito
- Elaborar una definición preliminar de los indicadores
- Verificar que las dimensiones de evaluación estén consideradas
- Establecer metas para los indicadores
- Validar los indicadores

Por lo general, cada organización cuenta con un grupo de indicadores de desempeño que se han desarrollado con el paso del tiempo.

Una pieza de información crítica que generalmente se ignora en la evaluación de desempeño de la organización es el conocimiento de los procesos que se llevan a cabo para el logro de los objetivos. Sin un conocimiento de los procesos de la organización, es muy difícil medir su eficiencia.

Un sistema de indicadores se puede agrupar en 4 etapas de acuerdo al siguiente esquema.

Figura 3.1 Sistema de indicadores



Dado lo expuesto, los indicadores de desempeño son:

- Relación causa y efecto
- Objetivos relacionados, debe ser parte de una cadena de causa y efecto, que representa la estrategia
- Resultados financieros
- Generadores de desempeño
- Un equilibrio entre medidas de resultados y de desempeño
- Medidas que originan cambios
- La historia de la estrategia

Para ilustrar mejor lo que son los indicadores de desempeño, veamos el siguiente ejemplo.

Imaginemos una carrera entre dos autos que disponen de la misma mecánica y ofrecen el mismo desempeño. Pero, en uno de ellos, el indicador de velocidad, el contador de revoluciones y los diversos indicadores están desajustados, el parabrisas es opaco debido a la suciedad y el volante no siempre responde perfectamente a los impulsos que se le aplican, mientras que el otro funciona a la perfección y sus instrumentos están perfectamente calibrados. ¿Cuál de los dos ganará la carrera? Ciertamente es que, incluso en estas condiciones tan desiguales, la victoria no se decide hasta llegar a la meta y la calidad del conductor puede obrar milagros. Pero ¿cuál de los dos vehículos preferiría conducir? Los mercados serán conquistados por los conductores de calidad que dispongan de instrumentos de navegación y controles eficientes.

Si lo trasladamos a las empresas se deberán tener: indicadores que proporcionen: información de los clientes, información de los recursos financieros, información de los procesos productivos e información de innovación y desarrollo; con lo cual tendremos la información necesaria de toda la empresa para poder analizar y ser un sustento en la toma de decisiones.

De lo anterior podemos decir, que un diagnóstico es un proceso de medición y evaluación que debe ser permanente en cualquier empresa y mediante los indicadores se deberán identificar y medir los signos vitales.

Los indicadores proporcionan datos para estructurar un programa que nos permite conocer integralmente el estatus de la empresa y también para poder establecer estrategias y líneas de acción las cuales nos servirán para alcanzar estándares (nuevos indicadores).

Diseño

El diseño centra su participación en la generación de los “criterios para los indicadores”. Es la matriz que dará funcionalidad y valor agregado al proceso.

Debe incorporar como INFORMACIÓN todos los sistemas de relaciones definidos para el negocio. Su característica fundamental es posibilitar la toma de decisiones alineadas.

Fija los “hitos de verificación” clave, es decir los que permitirán la lectura de los resultados en forma directa y simple.

Evaluación

La evaluación interpreta:

- Flujo
- Resultados
- Desvíos

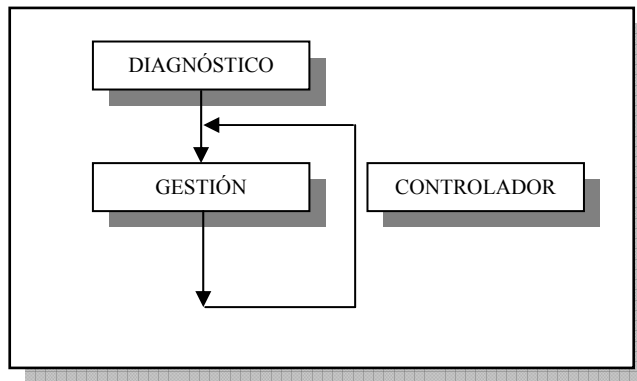
Evaluar, desde la definición de la estadística, significa interpretar los resultados. En nuestro proceso es interpretar el grado de desvío en el flujo de gestión. Acompaña a la generación de resultados y debe poder entregar retroalimentación en el mismo momento de la acción.

La única forma de asegurar el éxito y la sobrevivencia de las organización, es optimizando los procesos y minimizando los desvíos. La evaluación es la herramienta dinámica de la gestión cotidiana para asegurarlo.

Control

Supone que el diagnóstico, la comprensión del sistema y de su eficiencia ya se han realizado, antes y después. El objeto es asegurarse de que el comportamiento real sea conforme el óptimo predefinido; es el modelo del termostato, que evalúa los desvíos y reacciona para compensarlos, tal como se muestra en la siguiente figura.

Figura 3.2 El bucle del control corto circuito del diagnóstico



En estas condiciones el controlador es un verificador, un inspector. La inteligencia de la medida (que hay que medir y por qué) esta fuera del sistema, porque viene dada. Lo que se sabe es que hay que medir la productividad del trabajo o los desvíos (con respecto al presupuesto o al estándar).

Debe estar orientado a la acción, ser sencillo y claro. Debe ser un sistema y estar constituido por indicadores destinados al control de las actividades, donde cada indicador corresponde a un objetivo, a un horizonte temporal, a una palanca de acción controlable ó a un parámetro de cifras.

Los indicadores de control no tienen la capacidad de ser un informe jerárquico como función esencial. Deben describir el desarrollo de un proceso más que un resultado final, para ofrecer posibilidades de acciones correctoras.

Los indicadores de control se implantan a partir de los factores clave de éxito, traducidos en procesos (la cadena de actividades que influye sobre el factor clave de éxito), en actividades, en pares actividad-eficiencia y en inductores de eficiencia. Los inductores sirven de base para la elección de los indicadores de eficiencia, por ejemplo:

- Inductor = causa
- Plan de acción = acción sobre la causa
- Indicador = control de la acción

Criterios

Los criterios para medir los indicadores deberán cumplir con lo siguiente (Kaplan-Norton, 1999):

1. Reflejar los valores de la organización
2. Ser simples
3. Ser significativos
4. Ser fáciles de visualizar

5. Facilitar el aprendizaje organizacional
6. Proveer una base para hacer comparaciones con otras organizaciones en el ámbito interno y externo
7. Permitir analizar sobre el tiempo

Los indicadores de desempeño también podrán posicionar a una empresa, esto de acuerdo al grado de evolución que tienen con respecto a las más competitivas o a lo que se tiene como ideal. Deberán de identificar que es lo que se tiene que ajustar para corregir y que es lo que se tiene que hacer para mejorar.

Lo anterior es una gran herramienta para conseguir un diagnóstico permanente, porque es necesario analizar de manera permanente el sistema-empresa a fin de identificar las principales imperfecciones y los desvíos de progreso más interesantes; luego, las causas reales de los problemas identificados y los factores que más influyen sobre los hábitos de mejora potencial. En resumen, se trata de identificar las palancas de acción más eficaces destinadas a hacer realidad los progresos deseados. Pero hay que tener en cuenta que siempre se corre el riesgo de confundir el efecto con la causa.

En estas condiciones, la visión del tiempo y del trabajo cambia profundamente. Se pide que el trabajo sea tan continuamente creativo como sea posible.

Se necesitan diseñar metodologías, para poder identificar los indicadores de desempeño, que puedan ser considerados como factores clave de éxito ó factores críticos, y además que los directores de las empresas los puedan comprender. Mapear y proyectar utilizando indicadores como nodos y su justificación de ser, ayudará a que las empresas se conozcan y de esta manera tener una herramienta que las ayude a evolucionar y ser competitivas en todo momento o que simplemente conozcan una realidad que no puedan superar.

Clasificación

Los indicadores de desempeño de una organización se pueden clasificar, en dos grupos: generadores y resultados de desempeño.

- Los resultados reflejan lo que se desea o espera, a tono con sus objetivos o metas ya definidas en un Plan “Estratégico”
- Los generadores de desempeño son aquellas acciones que determinan los resultados
- Los generadores apuntan hacia los procesos internos de la empresa
- Los resultados se reflejan en indicadores externos que sirven para establecer comparaciones entre organizaciones

Los indicadores deberán mostrar de forma directa o indirecta los resultados de los procesos. Uno de los propósitos principales, por lo tanto, es mejorar los procesos de la organización.

Modelo de moda: El Balanced Scorecard

Actualmente uno de los modelos basados en indicadores que está de moda es el Balanced Scorecard (Cuadro de Mando Integral), el cual es un enfoque probado en varias empresas de Estados Unidos y Europa, de cómo incorporar los objetivos estratégicos en el sistema administrativo a través de mecanismos de medición de desempeño. Este sistema traduce la visión y la estrategia para dar seguimiento a las metas establecidas a largo plazo.

Perspectivas que maneja el Balanced Scorecard

El enfoque estratégico de las empresas no sólo contempla el resultado histórico alcanzado, sino de qué manera se obtendrá éxito a futuro, evaluando desde cuatro perspectivas:

1) La del cliente

Para entender el negocio a través de cómo nos observan los clientes, es fundamental medir qué tan capaces somos de retenerlos y de satisfacer sus necesidades. Medir la satisfacción del cliente y el grado de retención nos da elementos para dimensionar los logros históricos; entender cómo podemos avanzar en satisfacerlo a futuro, qué imagen tiene de la empresa, así como la relación costo-beneficio y la futura penetración en el mercado, nos indicarán la proyección y los logros que se pueden alcanzar.

2) La financiera

Para alcanzar el éxito y saber cómo nos observan los accionistas a corto, mediano y largo plazo, debemos medir las ventas, la contribución marginal, la inversión en activos fijos y circulantes, cuentas por cobrar e inventarios y finalmente el Valor Económico Agregado. La intención de la perspectiva es medir los resultados alcanzados y si la inversión es o no rentable para sus propietarios.

3) Interna

Para identificar los procesos clave del negocio, la rotación de personal y la habilidad que tenemos para capacitarlo y dotarlo de los conocimientos necesarios, para que desempeñe su trabajo hoy y alinear sus intereses con los de la empresa para el futuro; también, qué tanto sabemos trabajar en equipo y crear lealtad del personal hacia la organización, son algunos de los aspectos que comprende esta perspectiva.

4) Aprendizaje y crecimiento

La inversión en tecnología, así como el establecimiento de una organización de aprendizaje continuo, son el vehículo para lograr el éxito a largo plazo y para crecer.

El desarrollo de habilidades críticas y la disponibilidad de tecnología, la inversión en promover los productos y servicios, lo que se invierte en investigación y desarrollo permitirán evaluar los alcances desde el punto de vista de esta perspectiva.

Utilidad

El Cuadro de Mando Integral provee el marco para trasladar la estrategia a términos operativos y sirve para comunicar a todos los niveles el cambio estratégico y establecer las bases de un proceso administrativo organizado por procesos y no por funciones.

El cambio llevará a las empresas a definir las prioridades y a hacer que las actividades día con día sean consistentes con la agenda a corto, mediano y largo plazo.

Frente a esta realidad, las pequeñas empresas mexicanas tendrán primero que comprometerse a modificar su sistema de administración al establecer las premisas que sustentan la estrategia como guía de actividades. Sólo así será posible racionalizar y lograr acuerdo en las metas, que la inversión se realice con base en la estrategia y que los presupuestos sean acordes con la visión a largo plazo.

Como en todo proceso organizado, la instalación de un Cuadro de Mando Integral hace necesario respetar en el diseño la formulación de todos los “indicadores” y sistemas de relaciones que establezca, indiscutidamente, la definición del “negocio”. Este marco servirá para alinear alrededor de la “visión compartida” toda la gestión del desempeño.

Para acompañar el proceso con autonomía, es esencial establecer herramientas de comprobación también autónomas, cada operador debe poder medir para comparar resultados, evaluar para interpretar flujos (e identificar desvíos) y valorar para integrar valores de mejora permanente.

3.4 VENTAJAS DE MEDIR EL DESEMPEÑO

Varias empresas han identificado las ventajas de medir su desempeño.

- La medición ayuda a determinar el nivel de cumplimiento de metas y objetivos de la organización.
- La medición provee información de desempeño tanto a los que proveen como a los que reciben servicios.
- Llevan a un aumento en el compromiso de la empresa con sus clientes.
- La medición permite liberar a los administradores de la toma de decisiones sobre detalles operacionales de la empresa, dedicando más tiempo a la toma de decisiones estratégicas.

- Este cambio en dirección de esfuerzos mejora el proceso de toma de decisiones de la empresa.

La medición de desempeño permite una utilización de recursos más efectiva, a fin de implantar soluciones que ayuden a generar mejores manejos administrativos y operacionales.

Para alcanzar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo, se necesitan entre otros factores, equilibrar la gestión financiera con el capital intangible de la empresa.

Conocer a la empresa de manera financiera es muy útil, pero no tiene sentido sino se comprende de donde surgen esos resultados, o lo que es peor, porque no se logran. Porque no son suficientes para medir si se están logrando o no ventajas competitivas; las que hoy provienen de: crear valor para los clientes, crear valor del capital intelectual, calidad de servicio, calidad de procesos, tecnología e innovación.

Continuar gerenciando una empresa prestando atención sólo a los indicadores financieros hoy es un suicidio, ya que sólo informan lo que ya pasó, no informan el clima laboral, la satisfacción de sus clientes, ni la calidad de elaboración de sus productos y servicios.

Para elaborar e implementar indicadores de desempeño la administración debe:

- Formalizar la visión de la organización y la estrategia.
- Identificar las categorías de desempeño que mejor se vinculen con la estrategia y visión de la organización. (p. e. desempeños financieros, del cliente, de procesos internos, de los empleados).
- Establecer objetivos que respalden la visión de la organización y la estrategia.
- Desarrollar medidas efectivas y estándares significativos estableciendo simultáneamente metas a corto y largo plazo.
- Asegurar la amplia aceptación de las medidas.
- Crear sistemas apropiados para presupuestar, dar seguimiento, comunicar y recompensar.
- Recolectar y analizar el desempeño de los datos, comparando el resultado contra las metas propuestas.
- Tomar las acciones necesarias para cerrar las brechas existentes detectadas.

La utilización de un sistema de indicadores genera los siguientes beneficios en una pequeña empresa:

- Aclara y actualiza la estrategia del negocio.
- Vincula objetivos estratégicos con metas de mediano y largo plazo con el presupuesto.
- Permite darle seguimiento a los factores clave de la estrategia del negocio.
- Incorpora objetivos estratégicos al proceso de asignación de recursos.
- Facilita el cambio organizacional.

- Incrementa el entendimiento de la visión y la estrategia en toda la organización.

Los errores más comunes que pueden cometer las PEMS al implantar un sistema de indicadores son:

1. No tener una visión clara.
2. No alinear los objetivos de la empresa con los de las áreas.
3. No alinear los objetivos de las áreas con los del personal.
4. Contar con objetivos subjetivos (sin indicadores numéricos).
5. Tener objetivos inalcanzables o poco realistas.
6. Objetivos subvaluados.
7. Poco apoyo y compromiso de la dirección y del personal.
8. No educar / capacitar al personal.
9. No alinear los resultados de los indicadores de desempeño al estado de resultados.
10. No tener los procesos clave documentados con evidencias estadísticas.

Los errores anteriores harán que el sistema implantado fracase de una manera rotunda. Normalmente la implantación de un sistema de indicadores no es un proceso sencillo ni rápido y requiere de atención, compromiso y mantenimiento, hasta generar una cultura de la medición en el personal.

Para ayudar al éxito del sistema, el personal debe estar capacitado y entrenado en:

1. Herramientas básicas de calidad.
2. Mapeo de procesos (diagrama de flujo de los mismos).
3. Auditorias de calidad (procesos).
4. Trabajo en equipo.
5. Comunicación.

3.5 PASOS PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE INDICADORES

Partiendo del Balanced Scorecard, se puede decir que los pasos para implementar un sistema de indicadores son los siguientes:

1. Empresa o negocio

En la selección de indicadores de control de gestión influye la naturaleza de la empresa (no es lo mismo un banco que una empresa que fabrica alimentos), los factores clave de éxito en el negocio (en algunos será el precio, en otros el servicio al cliente) y la estrategia que siga para triunfar ante la competencia.

Se tiene que poner atención en:

- Visión
- Definición del negocio
- Objetivos
- Estrategia

2. Los gerentes y los conceptos de administración

De acuerdo al nivel que se encuentren el personal tiene diferentes tipos de problemas y decisiones a tomar (a nivel alto se definirá una política general de inventarios, a nivel intermedio se definirá la cantidad de inventario por grupo de productos y a nivel bajo cuándo comprar).

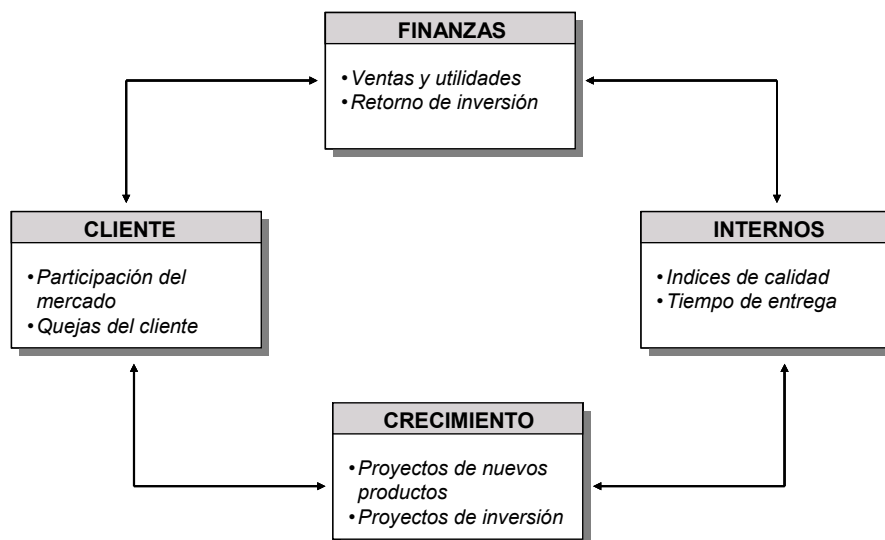
Los indicadores, entonces, variarán por nivel. Influyen en su selección los objetivos personales de los gerentes, sus estilos de conducción y sus opiniones de cómo es la mejor forma de manejar una empresa.

Las decisiones gerenciales requeridas son: reacción rápida a la competencia en precios y productos, rapidez de entrega y servicio al cliente.

3. El tablero de comando para la alta Dirección

La selección de indicadores clave para la alta Dirección buscará lo que se muestra en la figura.

Figura 3.3 Tablero de comando



4. Objetivos, metas, indicadores y responsables por nivel

Es necesario hacer el encadenamiento vertical de indicadores, de acuerdo a los procesos y organización.

Más de un conflicto tiene su origen en no haber clarificado cómo debería contribuir cada persona al logro de los resultados de la empresa.

Habitualmente se pregunta por listas de indicadores “típicos”.

Es peligroso pensar que los mismos indicadores sirven para todo tipo y tamaño de empresa.

5. Remuneración variable–transformación empresarial

Si los operarios tienen un incentivo basado en la productividad laboral, tendremos que medir esa productividad. A su vez es necesario tener en cuenta programas especiales para mejorar la competitividad de la empresa (si hay un programa de reducción de costos, tendremos que medir los costos).

Por ejemplo, la empresa deberá medir:

- Gerentes. VEA
- Profesionales. Cumplimiento de objetivos por fecha.
- Vendedores. Comisión sobre lo facturado-cobrado.
- Personal de Fábrica. Su productividad.

6. Fórmula de cálculo

Una vez definidos los indicadores es necesario precisar su fórmula de cálculo. Cómo se calculan las ventas, el ausentismo, el valor de la empresa. No es un paso menor, el índice de productividad laboral medido en unidades físicas puede subir y el mismo índice medido en unidades monetarias puede bajar.

7. Benchmarking, comparaciones, representación gráfica

Una vez definido el indicador tenemos que tener alguna referencia. ¿Una persona de 1,75 m de estatura, es alta o baja?, ¿Un retorno de inversión de 15% es adecuado?

Lo ideal en los indicadores clave, es:

- Registrar los valores históricos.
- Comparar con una meta.
- Comparar con el valor que surge de las “mejores prácticas”.

La presentación de la información podrá ser en tablas, gráficos o en texto. Lo ideal es que permita una rápida interpretación.

8. Sistema de información gerencial

Para su elección deberá tomarse en cuenta:

- Los recursos y tiempo disponible en la empresa (hay empresas que no pueden encarar proyectos de más de 6 meses de duración y más de \$100,000 de inversión).
- El hardware y software que tenga la empresa (es diferente si la empresa tiene un ERP integrado, o un conjunto de PC con diferentes software que datan de varios años)
- Si en la estrategia encarada se va a hacer un uso intensivo de Internet.

La presentación en forma rápida y sencilla se produce con Sistemas de Información Ejecutiva, que usualmente tienen las siguientes características:

- Tienen los indicadores relevantes.
- Permiten la condensación de la información y su investigación. Ejemplo: se tienen las ventas totales y, si no se vende bien, el Gerente puede investigar las ventas por producto, zona geográfica, cliente, etc.
- Hay semáforos que señalan los desvíos importantes y permiten el control por excepción.
- Permiten la visualización gráfica.
- Posibilitan simulaciones del tipo “que pasa si...”
- Presentan información externa e interna.

9. Comunicación y capacitación

Implica un esfuerzo de comunicación explícita e implícita adicional al normal. Todas las etapas (su diseño, su construcción, su uso) es un proceso educativo muy valioso, para todos los niveles.

En la empresa, el debate en reuniones sobre los objetivos e indicadores es muy provechoso. La mayor difusión de la información y su análisis cambia el comportamiento de los trabajadores.

Es importante diseñar procedimientos adecuados para que exista una correcta comunicación y apoyarse en expertos para elegir e impartir la capacitación.

10. Integración a todas las fases de la gestión empresarial

Una vez diseñado y concretado deberá:

- Integrarse al proceso de planeación y presupuestación de la empresa.

- Usarse en la conducción del personal y su evaluación.
- Facilitar el diálogo con el personal y el análisis de acciones correctivas. Permitirá a su vez evaluar el desempeño de las personas para determinar “premios y castigos”.
- Utilizarse para mejorar la toma de decisiones del gerente, es decir la identificación de alternativas de acción y la selección de alguna de ellas.

3.6 PERSPECTIVA

La década pasada marcó el inicio de la globalización económica de mercados, actitudes y negocios.

- Cambios frecuentes novedosos y con entorno turbulento y difícil de predecir.
- Altos niveles de competencia, nuevas formas de producción y comercialización, modifican radicalmente los conceptos tradicionales de empresa, productos y tecnología.
- La tecnología y el conocimiento son el nuevo detonador de la economía, por lo tanto, se convierten en recursos estratégicos que sirven para crear riqueza.
- Todo esto demanda líderes con formación, desempeño y actitudes acordes con la nueva era.
- Hoy, la visión debe permitir identificar y definir los patrones y dirección de los acontecimientos que en el futuro impactarán a la empresa

Algunas tendencias empresariales son:

- La información como artículo de consumo.
- Economía de los conocimientos.
- Asociaciones y alianzas.
- Trabajo en el hogar.
- Reducción del ciclo de vida de los productos.
- Auge de la mercadotecnia.
- Los factores tradicionales de producción pasan a segundo término.
- No vale maximizar utilidades sino mercados.

Esta globalización modifica la tradicional forma de pensar acerca de dividir las industrias: primaria, secundaria, terciaria; ahora hay empresas colectivas que no se limitan por áreas geográficas sino por la logística de sus procesos.

Se necesita una nueva forma de pensar basada en:

- Visión a largo plazo.
- Sentido de misión y propósito.
- Continuo análisis de los fenómenos.
- Definición de mercados, conocimientos de los clientes y de los competidores.

- Mayor velocidad de respuesta al entorno y los clientes.
- Manejo de información diversificada para tomar decisiones.
- Promoción continúa de la innovación.

El sistema de medición de una organización afecta el comportamiento de la gente, tanto del interior como del exterior de la organización. Si las empresas han de sobrevivir y prosperar en la era de la competencia, información y creatividad, deberán utilizar sistemas de medición y gestión, derivados de sus estrategias y capacidades, además de que deberán de aprender como aprender en orden para convertirse en competitivas (Aggestam, 2006).

La convergencia exige herramientas de comunicación (indicadores de desempeño) eficaces y reconocidas por todos: por una parte, para analizar la situación y situarse en función de una estrategia determinada, y por otra, para fijarse en la acción de cada una de las orientaciones.

También se tiene que las actividades y las técnicas de control de gestión van a verse sometidas a unos cambios tan drásticos como no se había visto antes. El dominio de estas técnicas pasará a ser un elemento esencial de la diferenciación en la competitividad, será uno de los factores que determinará el ganar o perder, con la misma importancia que la tecnología del producto o que el proceso de producción. Esto se hará a través de la reconcepción de los instrumentos de medida, un ámbito en el que las prácticas aún no están bien establecidas.

En el presente, el uso de las medidas financieras son insuficientes para guiar y evaluar las trayectorias de la organización a través de los entornos competitivos. Les faltan indicadores que reflejen gran parte del valor que ha sido creado o destruido por las acciones de los directivos.

Dado lo anterior, los indicadores de desempeño deberán ser capaces de proporcionar: la historia de las acciones pasadas y una guía adecuada para las acciones de hoy y mañana.

Por lo que, hoy en día, los directivos como los pilotos, necesitan utilizar todo un equipo de instrumentos en muchos aspectos de su entorno y de su actuación, para poder verificar, conducir, controlar, detectar y corregir en su viaje hacia excelentes resultados futuros. Por ejemplo: mediciones históricas como el número de horas que ha volado el avión, cuando se le dio mantenimiento a las partes del avión, condiciones de vuelo y trazo de la ruta a su objetivo.

Cada indicador diseñado deberá establecer la cadena de relaciones que garantiza la activación de procesos de excelencia. Es decir, permitir la detección del desvío frente al diseño, en el momento mismo en que se genera como recurso esencial para optimizar el flujo del desempeño.

La dedicación a una práctica permanente de metodologías de diagnóstico y análisis, es decir, la reconstrucción y la validación continua de la eficiencia, es tanto más necesaria cuando el directivo se mueve en un mundo de saber limitado y distribuido.

De allí la significativa importancia que tiene el desarrollo de un modelo como instrumento de la excelencia funcional, es claramente un indicador de empresas líderes.

CAPITULO 4. MODELO

Se presenta el desarrollo del Modelo de Madurez Organizacional que permitirá medir el nivel de conocimiento que una PEM ha generado y aprovechado en su causa, teniendo como sustento la capacidad para hacer y poner en práctica su estrategia empresarial y su capacidad para mantenerse en el tiempo.

El nivel de madurez que presenten sus diversas áreas y componentes, le permitirá reformular estrategias y proponer indicadores más apropiados y reales, los cuales les ayudará a consolidarse, mantenerse o desarrollarse en su sector.

4.1 JUSTIFICACIÓN

Es preciso anotar que muchas empresas de éxito han abandonado las estructuras jerárquicas, pasando a organizarse conforme a modelos específicamente adaptados a la forma concreta 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.

Al examinar y controlar los factores clave de éxito, se examinan y controlan los procesos del negocio, donde un adecuado diseño de esos controles pueden suministrar medidas para conocer el rendimiento, la efectividad, la calidad y la competitividad de los mismos (Murillo, 2003).

Los modelos de evaluación y mejora de procesos y su estandarización, han tomado un papel determinante en la identificación, integración, medición y optimización de las buenas prácticas existentes en el desarrollo de las organizaciones. En el presente trabajo se describen los diferentes modelos de mayor difusión (ISO 9001, CMMI y SPICE), los cuales se centran en su estructura, aspectos clave y aplicaciones comparativas; así como el destacar las aportaciones de mejora en los procesos de una organización.

La evaluación de un proceso (El-Emam,2001) se 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. El propósito es caracterizar la práctica actual, identificando debilidades y fortalezas, y la habilidad del proceso para controlar o evitar las causas de baja calidad, que pueden propiciar desviaciones en costo o planificación de los recursos disponibles, incluyendo los humanos.

Entre los beneficios que nos puede proporcionar un modelo de madurez (Cueto, 2003), se encuentran los siguientes:

- Permite a las organizaciones realizar un Benchmarking interno o externo con otras organizaciones.
- Permite a un externo interesado tener certeza sobre el potencial de una organización.
- Ofrece un camino de mejora a las organizaciones.

Papinniemi (1999) señala que para tener una organización de innovación, implica la necesidad de soportar herramientas, métodos y modelos en diferentes niveles de madurez, lo que implica la necesidad de tener presente el nivel de conocimiento de los procesos.

Los modelos de madurez presentan las siguientes características:

- Que son abstractos.
- Basados en la experiencia.
- Progresivos y dinámicos.
- Dirigen a la organización a la mejora continua de sus prácticas.

Teniendo como principios básicos que:

- La evolución es posible y toma tiempo.
- Hay etapas distinguibles en la madurez.
- Algunas cosas se deben hacer antes.
- La madurez necesita ser sostenida.

El punto de partida de un sistema de medición de madurez es aprovechar el conocimiento para el direccionamiento estratégico de la compañía, sus objetivos y estrategias, por ejemplo, tenemos que Diakoulakis (2004) señala que la administración del conocimiento ha sido establecida como una metodología para soportar la viabilidad de los negocios, competitividad y conocimiento. Por lo anterior, es importante tener indicadores que midan la brecha de cómo la organización a partir de sus competencias básicas, responde o supera los factores internos, en el mercado y frente a sus clientes.

Un modelo de medición de madurez debe iniciarse por la definición de los procesos y elementos a medir, proponer índices; para luego desplegarlos en cascada a los demás niveles de la organización llegando incluso a los puestos de trabajo.

El modelo esta compuesto por indicadores, índices y parámetros; donde:

Indicador. Variable cuantitativa o cualitativa que se va a medir. En nuestro caso es la forma de medir o evaluar cada una de las preguntas (elementos) que integran los cuestionarios.

Índice. Es la relación cuantitativa entre las metas planeadas, los objetivos, los estándares relacionados con los indicadores y los resultados logrados.

Parámetro. Son las unidades de medidas del desempeño de las variables que componen el modelo.

4.2 MODELO DE MADUREZ

4.2.1 Conceptos utilizados

Para entender el modelo 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. Es una 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.

Conocimiento. Proceso de síntesis en el cual cierta información es comparada con otra información y se combina para establecer relaciones significativas.

Administración del conocimiento. Es el proceso de identificar y hacer uso óptimo del conocimiento individual y colectivo de una organización. La administración oportuna del conocimiento permite detectar a tiempo tanto aquellas prácticas que son benéficas como las que deben ser sustituidas, además de que responde a cuestiones críticas de adaptación organizacional, sobrevivencia y competencia que enfrentan las organizaciones ante el creciente cambio.

Elementos. Son las preguntas de las áreas de evaluación (cuestionarios) que se consideran dentro de una organización. Cada empresa en función de su estrategia y de sus factores críticos de éxito desarrollaran cada uno de sus elementos.

Desperdicio Organizacional. Es el potencial de crecimiento y desarrollo no aprovechado por una organización, que se traduce en acciones que se realizan y no agregan valor a la organización, tan sólo costos. Un ejemplo se tiene cuando se da un incremento de los inventarios, sin que éstos sean necesarios para producir una unidad adicional.

Capacidad. Medida del comportamiento de los procesos u organización de una empresa.

Nivel de capacidad. El nivel de capacidad esta dado por las prácticas específicas y genéricas de un área de proceso que pueden mejorar los procesos globales de una organización.

Factor clave de éxito. Es el conjunto mínimo de áreas (factores o puntos) determinantes, con los cuales si se obtienen resultados satisfactorios se asegura un desempeño exitoso para la organización.

Factores de mantenimiento. Áreas que sostienen la empresa.

Factores críticos. Áreas que detienen el desarrollo de las organizaciones.

Empresa de éxito. Empresa que logra empatar sus fortalezas con las estrategias para cumplir sus objetivos.

Fortalezas. Capacidad que tiene una empresa para aprovechar las oportunidades o para hacerle frente a las amenazas.

Estrategias. Acciones encaminadas a crear una posición de éxito en la empresa; ya sea interna o externa.

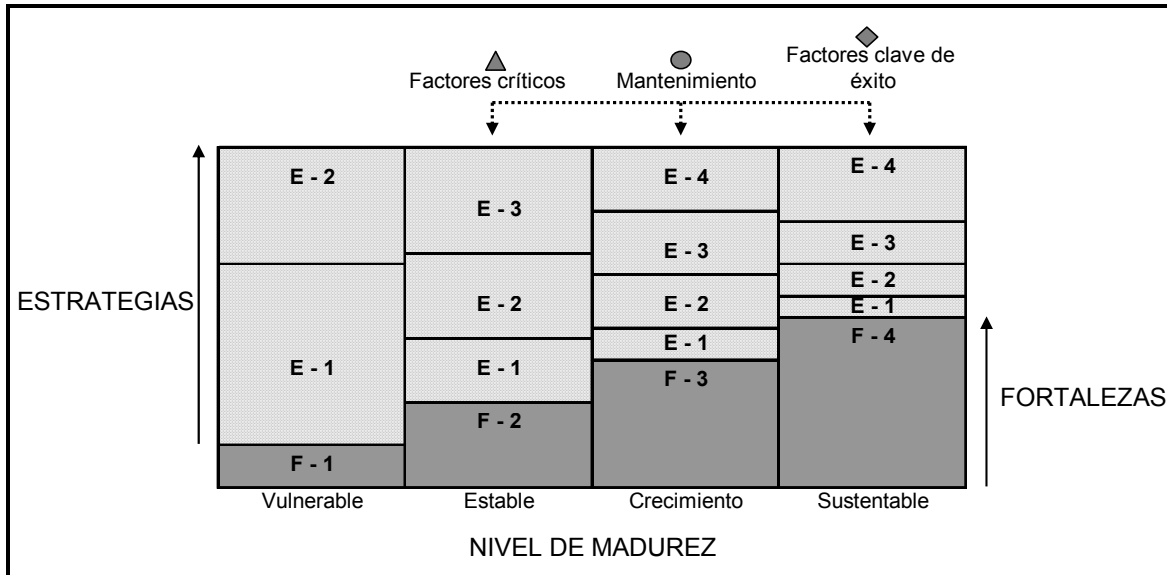
4.2.2 Premisas y descripción del modelo

El modelo se plantea bajo las siguientes premisas:

- Postula que las organizaciones (empresas) aprenden y conforme esta capacidad de aprender se incrementa van madurando (ascendiendo de nivel) y de acuerdo con la manera de como van madurando se van eficientando.
- Establece que las organizaciones se sustentan en una plataforma soportada por sus fortalezas y estrategias.
- Considera que existen 4 niveles de madurez basados en el conocimiento obtenido.
- Sostiene que cada nivel de madurez sólo puede cumplir con cierto grado de estrategia.

En la gráfica 4.1, pode ver la representación del modelo de madurez con los elementos que la conforman.

Gráfica 4.1 Representación del Modelo de madurez



Descripción de los componentes que conforman el modelo de madurez

A. Nivel de madurez. Se describen de acuerdo a lo siguiente:

- 1. Vulnerable.** Una empresa tiene este nivel cuando es muy sensible a los cambios internos y externos; 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 el Director, sus estrategias pueden llegar a ser exitosas en el corto plazo con altas rentabilidades, pero generalmente tienen una corta vida en el sector. También se reconoce que la falta temporal o permanente del Director pone en peligro a la organización
- 2. Estable.** Este nivel se caracteriza porque las empresas se mantienen en el sector sin sufrir cambios, no tienen crecimiento, su fin es estar presente en el medio y dar cierta rentabilidad a los dueños. La estrategia es funcionar sin alterar; porque tienen miedo al cambio; ya que las puede desestabilizar. Generalmente no les gusta arriesgar y mantienen cierta plantilla clave, los cuales son los engranes de su funcionamiento.
- 3. Crecimiento.** Se caracteriza porque es homogéneo en el nivel de madurez de las diferentes áreas, 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. Sustentable. Estas empresas se caracterizan por 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 cuales son sus capacidades.

B. Fortalezas. Se establecen por el nivel de madurez obtenido, las cuales se clasifican de acuerdo a lo siguiente:

- **F-1 → Débil.** Se tiene cuando los elementos de las áreas son desconocidos o no se aplican.
- **F-2 → Conocimiento.** Se establecen cuando se inicia el desarrollo de los elementos de las áreas.
- **F-3 → Fuerte.** Se tiene cuando los elementos de las áreas tienen un nivel de desarrollo estructural y práctico, y se utilizan para desarrollarse, preparándose para las oportunidades y amenazas que se presentan.
- **F-4 → Cimentada.** Se da cuando las áreas son el sustento de la estrategia y facilitan su desarrollo y aplicación; además de que son factores que ayudan a moldear la estrategia.

C. Estrategias. Se describen de acuerdo a lo siguiente:

- **E-1 → Incipiente.** Pertenece a la estrategia que se desarrolla y aplica conforme van sucediendo las cosas.
- **E-2 → Aplicada.** Son estrategias que cumplen un fin en el corto plazo y que se trazan con la finalidad de sobrevivir o de obtener los máximos rendimientos sin importar los recursos utilizados.
- **E-3 → Cumplimiento.** Se desarrolla una estrategia para cumplir con un requisito y su aplicación se realiza buscando el desarrollo.
- **E-4 → Desarrollada.** Se apoya en los elementos que han fortalecido a la empresa, para afrontar los retos que se ha fijado en el corto, mediano y largo plazo.

Una empresa puede pasar por los cuatro niveles, pero se caracteriza por aplicar más una estrategia, creciendo su nivel de aplicación de acuerdo a un mayor nivel de madurez alcanzado.

Como se muestra en la gráfica 4.1, para poder elevar la madurez existe la transición entre los niveles; lo cual se traduce en factores claves de éxito o factores críticos. De esta forma las empresas para su gestión cuentan con su capacidad y madurez para

aprender, cuyos componentes son los elementos de las áreas y la capacidad para establecer estrategias.

4.2.3 Áreas consideradas para el estudio

Para identificar el nivel de madurez se aplicaran cuestionarios que cubren las áreas más significativas que necesitan emplear o desarrollar para su funcionamiento interno las PEMS, las cuales son las siguientes:

- Dirección y Liderazgo.
- Cultura organizacional.
- Políticas y Estructura Organizacional.
- Planeación.
- Recursos humanos.
- Comunicación.
- Trabajo en equipo y Calidad.
- Sistemas de información.
- Implementación.
- Gestión y Conocimiento.
- Mantenimiento en el tiempo.
- Recursos Financieros.
- Procesos y Tecnología.

La definición de las áreas consideradas para la evaluación de la madurez en las PEMS son:

- **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.

Se busca crear el ambiente, el cual incluye aspectos como apertura, política de puertas abiertas, desarrollo de confianza, impulso al desarrollo personal, eliminación de barreras que impiden la cooperación y generan competencia interna.

- **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.

Se evalúa la cultura organizacional y atiende las diferencias frente a la cultura deseada.

El éxito en la gestión del Modelo de una empresa requiere de una Cultura Organizacional específica que lo potencie naturalmente, posibilitando un ambiente de alto consenso alrededor de los objetivos básicos y de los valores que guían los comportamientos de las personas.

Este tipo de sintonía permite establecer las competencias que son necesarias en las personas de la organización para asegurar un alto desempeño y una rentabilidad satisfactoria.

En este proceso, la selección y desarrollo del personal juega un rol muy importante, porque alinea de manera casi natural las expectativas, con los comportamientos y las actitudes de las personas.

Establecer una Cultura Organizacional adecuada, permite:

- Implementación exitosa de la estrategia elegida.
- Reducción de los conflictos interpersonales.
- Mayor motivación y compromiso del personal.

- **Políticas y Estructura Organizacional**

Las políticas se definen como declaraciones que guían el pensamiento de los administradores en la toma de decisiones dentro de ciertos límites. Su intención es guiar a la organización y a los gerentes en su compromiso con las decisiones que tomen en definitiva.

La estructura 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.

Se analizan las políticas y la estructura organizacional, porque los lineamientos y forma de actuar se alinean y pueden modificar las estrategias, lo cual obliga a realizar cambios en los métodos de trabajo, en sus arreglos jerárquicos, en el uso de sus mecanismos de coordinación, en sus sistemas de planificación y control e incluso en sus sistemas de toma de decisiones.

- **Planeación**

Este criterio incluye la forma en que la planeación 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 tanto de la organización como de su entorno, incluyendo cómo éstos son desplegados.

La Planeación 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. También se analizan las técnicas y herramientas para planear y los mecanismos de implantación considerados, así como la evaluación de resultados y la realimentación del sistema.

- **Recursos humanos**

Esta área busca evaluar el proceso de gestión del factor humano en la organización. Los elementos que considera son:

El reclutamiento. Se refiere al proceso para incorporar personal de nuevo ingreso a la organización, así como a mecanismos de ascenso del personal que ya labora en ésta.

La selección de personal. Se orienta a la normatividad y los procedimientos específicos para desarrollar el proceso selectivo.

El proceso de inducción. Se aplica a los candidatos aceptados a la organización o a un puesto específico.

La capacitación de personal. Se realiza a través de políticas y procedimientos con base en la detección de necesidades, el desarrollo de programas y su evaluación sistemática.

La evaluación del desempeño. Es parte importante de la cultura que una organización genera hacia su interior; mientras que el sistema de premios y reconocimientos reconoce y estimula el esfuerzo de los trabajadores en el servicio.

- **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”.

- **Trabajo en Equipo y Calidad**

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).

A medida que las organizaciones participan más en el movimiento de la calidad, descubren los beneficios de tener gente a todos los niveles trabajando en equipos.

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.

Una sola persona que utilice las prácticas del mejoramiento de calidad, puede efectuar un gran cambio en la organización. Pero rara vez una sola persona tiene el conocimiento o experiencia necesarios para entender todo lo que acontece en un proceso. Por lo tanto, los mayores logros en la calidad y productividad, provienen casi siempre de los equipos; un grupo de gente que combina sus habilidades, conocimientos y talento.

- **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).

Se entiende que las fuentes de información son las áreas y dependencias de la organización, los equipos de trabajo encargados de proyectos y programas, las personas que poseen conocimientos y experiencias que necesitan ser divulgados.

- **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.

- **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

Por lo tanto, la meta es llegar a un sistema integrado de medición de gestión, el cual es un conjunto de indicadores “medibles” derivados del plan estratégico, que nos permite evaluar los objetivos, las acciones y los resultados que llevan a tanto, determinar el desempeño de la organización frente a su direccionamiento estratégico.

- **Mantenimiento en el tiempo**

Nos permite conocer la permanencia en el sector, siendo su clasificación:

1. *Vulnerable*. Hasta un año

2. *Estable*. Más de uno y hasta 4 años.
3. *Crecimiento*. Más de 4 y hasta 10 años.
4. *Sustentable*. Más de 10 años.

- **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.

Se tendrá cuidado de que los indicadores financieros no sean los únicos que nos digan el estatus de la organización.

- **Procesos y Tecnología**

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.

Para cumplir lo anterior, se toma en cuenta que si la organización no se adapta al cambio, pronto desentendrá con los tiempos. Sus productos quedarán anticuados, sus métodos serán lentos y costosos, su técnica pasará de moda. Así que ha de mantenerse al día o morir.

Las herramientas tecnológicas están ya al alcance de cualquier competidor. El no emplearlas a fondo implica una enorme desventaja.

¿Gastar en tecnología?

La tecnología no es un gasto; es una inversión. Tampoco es un lujo, sino una necesidad. La tecnología les permite mantenerse competitivos 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”; antes bien, instaure cursos dentro de la empresa o enviar a los colaboradores a centros que provean una excelente formación. Sólo de esta manera podrá obtener el máximo provecho de la tecnología.

4.2.4 Evaluación de la madurez de cada una de las áreas

En cada una de las áreas se desarrolló un cuestionario con una serie de preguntas representativas (Anexo 1), donde se asignó una escala con 4 niveles de respuesta (se asignaron valores de 1 a 4); que representan el grado de cumplimiento, la cual es utilizada para todas las preguntas de los cuestionarios.

Partiendo del hecho de que al tener más preguntas se hace marginal el valor ponderado, se considera que todas las preguntas tienen el mismo peso, por lo cual se toma la suma de las preguntas dividido entre el número de las mismas, lo cual nos da el índice que nos indica el valor de su madurez individual.

Como ejemplo tenemos la identificación de la madurez del área de planeación.

Tabla 4.1 Respuestas del cuestionario de planeación

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
1			3	
2			3	
3		2		
4			3	
5			3	
6		2		
7		2		
8		2		
9			3	
10			3	
11			3	
12			3	
13			3	
14			3	
15		2		
TOTAL	0	10	30	0
			SUMA =	40
		RESULTADO =	40/15=	2.7

Tabla 4.2 Nivel de madurez obtenido

ÁREA	NIVEL DE MADUREZ			
	0 - 1	>1 - 2	>2 - 3	>3 - 4
PLANEACIÓN			●	

4.2.5 Obtención del nivel de madurez de la organización

Para obtener el grado de madurez de la organización se realiza una ponderación de las áreas, partiendo del hecho de que la influencia de cada área de la organización es diferente. Para tal efecto, se consultó un grupo de 4 expertos en el tema, que asigno a cada área un peso, que representa la influencia relativa que cada una de ellas tiene con respecto a la variable tomada en su conjunto. Para hacerlo, se otorgaron valores numéricos, de modo tal que reflejan la relación que existe entre ellos, dando a las áreas de mayor influencia valores máximos de 13 y a las de menos influencia valores hasta 1. Con el fin de tener una escala más manejable, se trasladaron los valores a una escala con valor máximo de 10; que representa al área que obtuvo el mayor peso.

Tabla 4.3 Cálculo de la ponderación de las áreas para determinar el nivel de madurez de la organización

Áreas	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Peso	Escala de 10
Dirección y Liderazgo.	13	1	13	13	10.00	9.76
Cultura organizacional.	10	11	12	5	9.50	9.27
Políticas y Estructura Organizacional.	11	2	6	6	6.25	6.10
Planeación.	12	6	11	12	10.25	10.00
Recursos humanos.	9	8	9	9	8.75	8.54
Comunicación.	6	12	10	4	8.00	7.80
Trabajo en equipo y Calidad.	7	9	3	3	5.50	5.37
Sistemas de información.	3	10	2	10	6.25	6.10
Implementación.	8	3	4	2	4.25	4.15
Gestión y Conocimiento.	1	7	8	7	5.75	5.61
Mantenimiento en el tiempo.	2	13	1	1	4.25	4.15
Recursos Financieros.	5	4	7	8	6.00	5.85
Procesos y Tecnología.	4	5	5	11	6.25	6.10

Para obtener el grado de madurez de la organización, se multiplica el resultado obtenido de grado de madurez de cada área por su coeficiente de ponderación. Sumando estos valores y dividiéndolos por la suma de los coeficientes de ponderación, obtendremos el valor ponderado total que representa el nivel de madurez de la organización.

Con la información obtenida de la madurez de las áreas y de la organización, se identifican los factores claves de éxito, los factores de mantenimiento y los puntos críticos, que definirán las capacidades y limitaciones de las organizaciones, siendo éstos los parámetros de ubicación para sus expectativas futuras.

El modelo no permite saltarse niveles, por lo cual se deberá tener un desarrollo sincronizado de las áreas clave, lo cual significa enfocarse primero a las áreas débiles con acciones adecuadas antes de comenzar a ir más lejos; ya que se debe tener un desarrollo integral para pasar al siguiente nivel.

Si entendemos que la madurez organizacional se define de acuerdo con el Modelo de Madurez Organizacional para Servicios Urbanos de la SEDESOL (2004) como: la capacidad que tiene una organización de aprender y utilizar los conocimientos adquiridos en el tiempo, para disminuir su desperdicio organizacional e incrementar su eficiencia de gestión., entendemos que es un proceso gradual, que requiere de un largo período para su desarrollo, en el que es necesario implantar acciones específicas correspondientes a una planeación estratégica con visión de largo plazo.

4.2.6 Metodología de aplicación

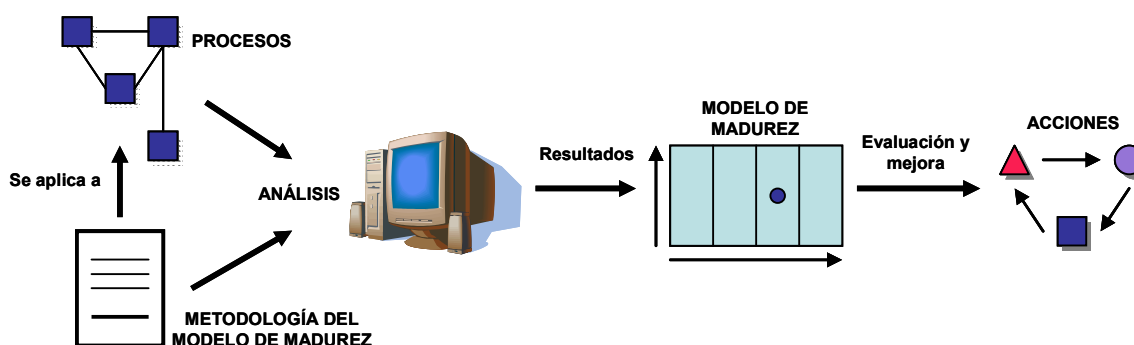
El proceso para poder determinar la madurez de una organización se compone de los siguientes pasos:

1. Aplicación de cuestionarios de áreas.
 - Se aplicarán los cuestionarios a la Dirección y encargados de áreas.
2. Análisis y obtención de madurez por área.
 - Cuando se obtiene el resultado de los cuestionarios de cada una de las áreas, se grafican por nivel de cumplimiento las respuestas de cada uno de los cuestionarios.
 - Se destacan los puntos débiles y fuertes de la empresa (niveles de cumplimiento) por área.
 - Para cada una de las áreas se suman los niveles de cumplimiento y se divide entre el número de preguntas.
 - El resultado representa el nivel de madurez por área.
 - En una tabla se representan los niveles de madurez de cada área (en total son 13), con la finalidad de poder determinar los factores críticos y los factores clave de éxito de la organización.
3. Obtención de la madurez de la organización
 - Se multiplica el resultado obtenido de grado de madurez de cada área por su coeficiente de ponderación
 - Se suman los resultados de nivel de madurez ponderado de cada área y se divide por la suma de los coeficientes de ponderación de las áreas.
 - El resultado obtenido es el nivel de madurez de la organización.
 - El nivel de madurez representará el nivel de fortaleza.

- El nivel de estrategia estará representado por el resultado del cuestionario aplicado, el cual se determinará de la siguiente forma:
 - Se registra el nivel de cumplimiento por pregunta.
 - Se suma los niveles de cumplimiento.
 - Se divide el resultado de la suma de los niveles de cumplimiento entre el número de preguntas.
 - El resultado representará el nivel alcanzado en la aplicación de estrategias.
 - Se representa en una gráfica el resultado, donde se graficará el nivel de madurez alcanzado vs nivel de estrategia.
4. Identificación de los factores clave de éxito, factores de mantenimiento y factores críticos, y determinación de propuestas
- Se identifica de la tabla de madurez por áreas los factores críticos (áreas que tienen el nivel de madurez más bajo), factores de mantenimiento y factores clave de éxito (áreas que tienen el nivel de madurez más alto).
 - A través del análisis de las calificaciones de las preguntas de los cuestionarios de las áreas que se identificaron como factores críticos, se determinan los puntos que tienen que fortalecerse a través de acciones de corto plazo.
 - Para las áreas que obtuvieron calificaciones de cumplimiento intermedias, se determinarán acciones de mantenimiento con la finalidad de no retroceder por la inercia de los factores críticos, fortaleciendo las preguntas que tuvieron el nivel de cumplimiento más bajo.
 - Los factores clave de éxito, determinarán la forma de acceder a un mejor nivel de madurez, por lo cual es importante mantenerlos en esta posición. Hay que tener en cuenta que estas áreas son las más susceptibles de bajar de nivel, porque una empresa es un conjunto de unidades que trabajan de forma articulada; por lo cual es muy fácil contaminarlas.

El Modelo no permite que una empresa se desarrolle saltando niveles de madurez, porque el aprendizaje es secuencial, es decir; van creciendo por nivel consecutivo.

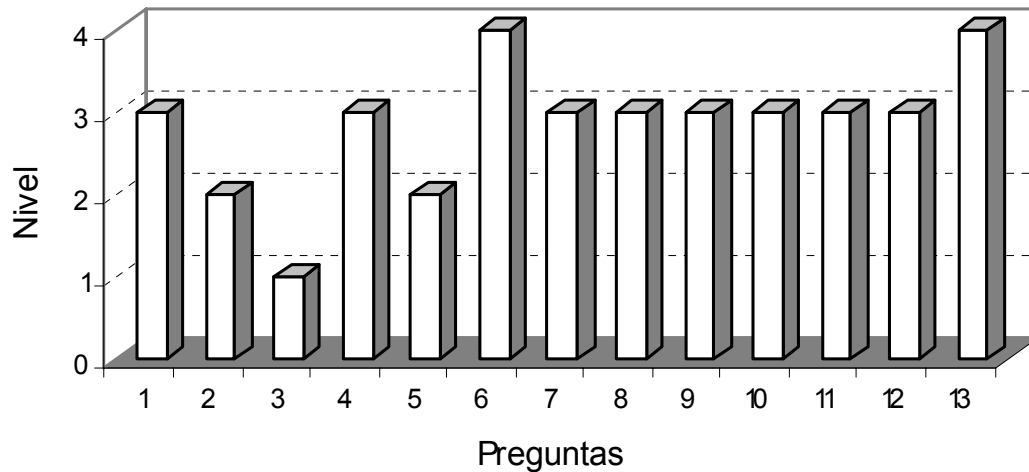
Figura 4.1 Aplicación del Modelo de Madurez



4.3 EJEMPLO REPRESENTATIVO DE APLICACIÓN DEL MODELO DE MADUREZ

Se considera una empresa en la que se aplican al director y encargados de las áreas los 13 cuestionarios correspondientes, obteniéndose gráficas representativas de las respuestas como la que se muestra a continuación.

Gráfica 4.2 Representación de las respuestas obtenidas en los elementos (preguntas) para un área



De los resultados de las respuestas obtenidas por área, se suman los niveles obtenidos de cada elemento y se dividen entre el total de elementos; por ejemplo, en el caso expuesto es $37/13 = 2.8$, lo cual quiere decir que esta área se encuentra en un tercer nivel de madurez el cual pertenece a desarrollo.

Al obtener los resultados de cada área, se situarán en su nivel de madurez, lo cual lo podemos ver en la tabla 4.4.

Tabla 4.4 Nivel de madurez por área

ÁREAS	NIVEL DE MADUREZ POR ÁREA			
	Vulnerable	Estable	Crecimiento	Sustentable
	ESCALA			
	0 - 1	> 1 - 2	>2 - 3	>3 - 4
Dirección y Liderazgo				3.2
Cultura organizacional			2.8	
Políticas y Estructura Organizacional			2.5	
Planeación			3.0	
Recursos humanos			2.3	
Trabajo en Equipo y Calidad			2.2	
Comunicación		1.8		
Sistemas de información				3.1
Procesos y Tecnología			2.3	
Implementación			2.2	
Gestión y Conocimiento			2.1	
Mantenimiento			3.0	
Recursos Financieros		1.9		

Para obtener el nivel de madurez de la organización, cada área se multiplica por su peso asignado (tabla 4.5), se suman los valores resultantes de cada nivel de las áreas y se divide entre la suma de los coeficientes ponderados (227.57/88.80), obteniendo el nivel de madurez de la organización, que da un valor de 2.5; el cual la sitúa en un nivel de madurez de crecimiento.

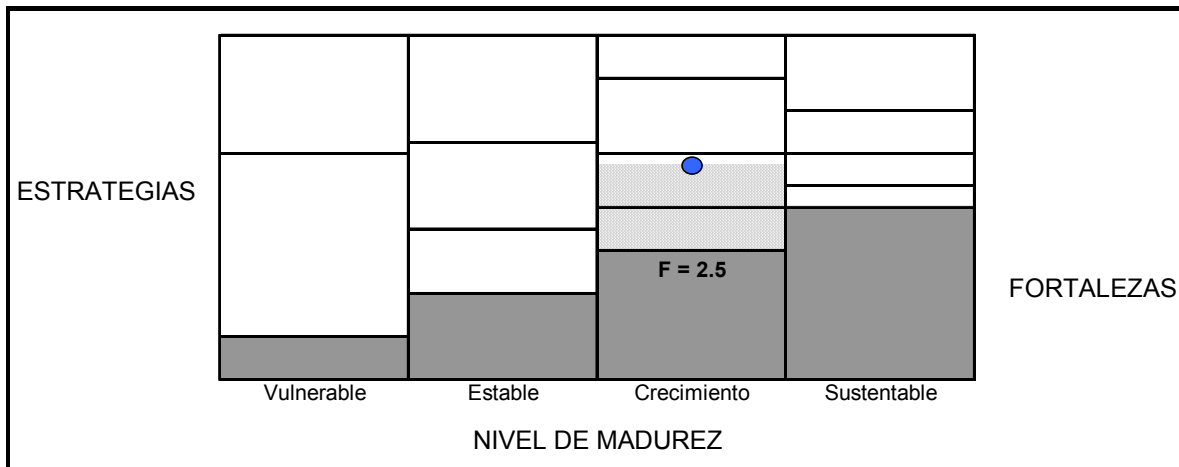
Tabla 4.5 Cálculo de los pesos de cada área

ÁREAS	NIVEL DE MADUREZ (1)	PESO DE PONDERACIÓN (2)	(1) X (2)
Dirección y Liderazgo	3.2	9.76	31.23
Cultura organizacional	2.8	9.27	25.96
Políticas y Estructura Organizacional	2.5	6.10	15.25
Planeación	3.0	10.00	30.00
Recursos humanos	2.3	8.54	19.64
Trabajo en Equipo y Calidad	2.2	7.80	17.16
Comunicación	1.8	5.37	9.67
Sistemas de información	3.1	6.10	18.91
Procesos y Tecnología	2.3	4.15	9.55
Implementación	2.2	5.61	12.34
Gestión y Conocimiento	2.1	4.15	8.72
Mantenimiento	3.0	5.85	17.55
Recursos Financieros	1.9	6.10	11.59
TOTALES		88.80	227.57

Como el nivel de madurez de la organización es de crecimiento, el nivel de las fortalezas será de un nivel F-3; que corresponde a fuerte.

Para poder posicionar en la gráfica el nivel de madurez de la organización, se necesita conocer el nivel de estrategia, por lo cual se aplica el cuestionario de estrategia, utilizando la misma metodología de aplicación de los cuestionarios de áreas, si el resultado del análisis resulta con un valor de 1.8, entonces tenemos la siguiente gráfica de posicionamiento del nivel de madurez de la organización.

Gráfica 4.2 Nivel de madurez de la organización



Las características del ejemplo son las siguientes:

- Nivel de madurez de crecimiento. El cual se caracteriza porque es homogéneo al tener 9 de las áreas ubicadas en este nivel, lo cual se tiene porque en estas áreas el conocimiento se ha transmitido y aplicado para su crecimiento
- Nivel fuerte en Fortaleza. Como se menciona en la descripción, las fortalezas se crean por el nivel de madurez, la cual está soportada por la cultura organizacional, la planeación y el mantenimiento.
- Estrategia aplicada. El tener un nivel de madurez de crecimiento no se ve reflejado en el desarrollo de las estrategias sostenibles, sino en el resultado del corto plazo.
- Factores críticos. Al ser las áreas de menor madurez, la comunicación y los recursos financieros se presentan como las de mayor problema.
- Factores clave de éxito. La dirección y liderazgo y los sistemas de información, se presentan como las áreas clave, que hay que cuidar y mantener como guías de desarrollo.

Lo anterior nos dice que la organización no ha sabido aprovechar el nivel de madurez que ha obtenido porque las estrategias que aplica no corresponden con su nivel.

Las acciones que se recomiendan para los factores ubicados, las cuales se desprenden de las respuestas obtenidas de cada cuestionario de área, se ejemplifican a continuación:

Factores críticos

- En la comunicación

Crear mecanismos que mantengan informados a los diferentes departamentos sobre cambios en los proyectos.

- En los recursos financieros

Crear indicadores que permitan dar seguimiento de los recursos que destinan a los proyectos, sustentados en políticas y estrategias de crecimiento.

Factores de mantenimiento

- Cultura organizacional

Fortalecer los principios y valores a través de la educación; dando el ejemplo el cuerpo directivo.

- Planeación

Reforzar la congruencia entre los planes y lo que se realiza.

- Mantenimiento

Dar seguimiento a las acciones planteadas para mantener el crecimiento.

Factores de éxito

- Dirección y liderazgo

Reforzar las políticas aplicadas a la transferencia del poder de decisión a los responsables de las áreas.

- Sistemas de información

Mantener el cuadro de indicadores referenciales que ayudan a la toma de decisiones.

CAPITULO 5. ESTUDIO DE CASO

5.1 METODOLOGÍA

Los pasos a seguir para la aplicación práctica del Modelo de Madurez son:

1. Aplicación de los cuestionarios a la Dirección y encargados de áreas.
2. Cuando se obtiene el resultado de los cuestionarios de cada una de las áreas, se grafican por nivel de cumplimiento las respuestas de cada uno de los cuestionarios
3. Se destacan los puntos débiles y fuertes de la empresa (niveles de cumplimiento) por área.
4. Para cada una de las áreas se suman los niveles de cumplimiento y se divide entre el número de preguntas.
5. El resultado representa el nivel de madurez por área.
6. En una tabla se representan los niveles de madurez de cada área (en total son 13), con la finalidad de determinar los factores críticos y los factores clave de éxito de la organización.
7. Se multiplica el resultado obtenido de grado de madurez de cada área por su coeficiente de ponderación
8. Se suman los resultados de nivel de madurez ponderado de cada área y se divide por la suma de los coeficientes de ponderación de las áreas.
9. El resultado obtenido es el nivel de madurez de la organización.
10. El nivel de madurez representará el nivel de fortaleza.
11. El nivel de estrategia estará representado por el resultado del cuestionario aplicado, el cual se determinará de la siguiente forma:
 - Se registra el nivel de cumplimiento por pregunta.
 - Se suman los resultados por nivel de cumplimiento.
 - Se suma los niveles de cumplimiento.
 - Se divide el resultado de la suma de los niveles de cumplimiento entre el número de preguntas.
 - El resultado representará el nivel alcanzado en la aplicación de estrategias.
12. Se representa en una gráfica el resultado, donde se graficará el nivel de madurez alcanzado vs nivel de estrategia.
13. Se identifica de la tabla de madurez por áreas los factores críticos (áreas que tienen el nivel de madurez más bajo), factores de mantenimiento y factores clave de éxito (áreas que tienen el nivel de madurez más alto).
14. A través del análisis de las calificaciones de las preguntas de los cuestionarios de las áreas que se identificaron como factores críticos, se determinan los puntos que tienen que fortalecerse a través de acciones de corto plazo.
15. Para las áreas que obtuvieron calificaciones de cumplimiento intermedias, se determinarán acciones de mantenimiento con la finalidad de no retroceder por la inercia de los factores críticos, fortaleciendo las preguntas que tuvieron el nivel de cumplimiento más bajo.
16. Los factores clave de éxito, determinarán la forma de acceder a un mejor nivel de madurez, por lo cual es importante mantenerlos en esta posición. Hay que tener

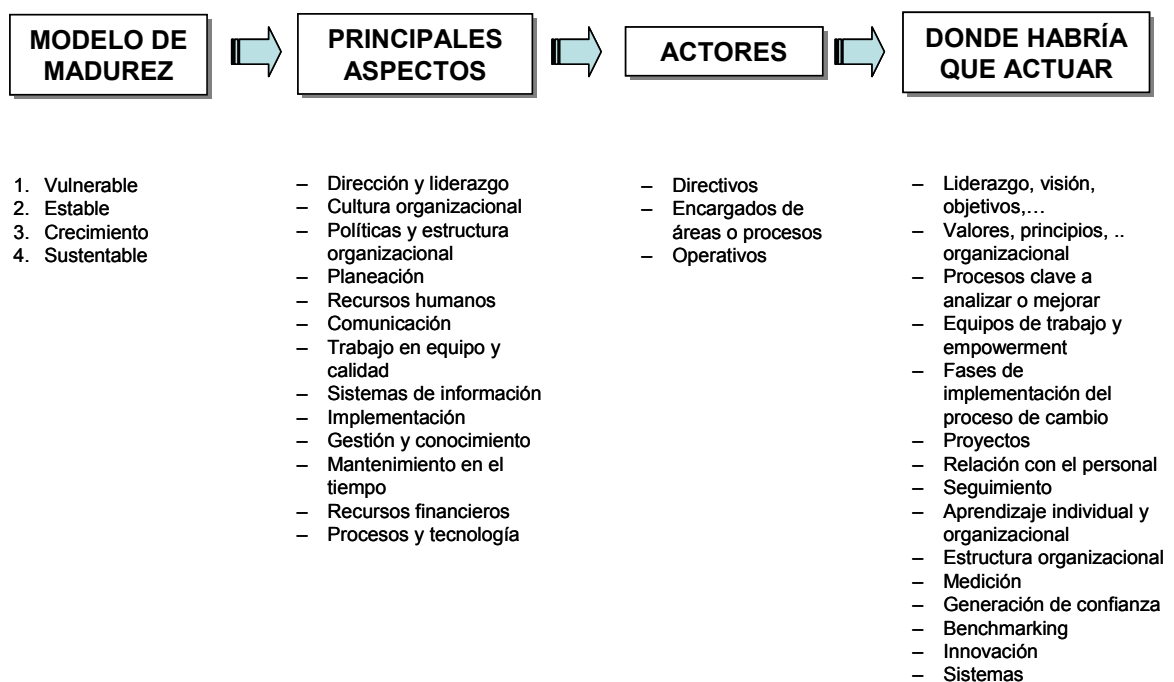
en cuenta que estas áreas son las más susceptibles de bajar de nivel, porque una empresa es un conjunto de unidades que trabajan de forma articulada; por lo cual es muy fácil contaminarlas.

17. El Modelo no permite que una empresa se desarrolle saltando niveles de madurez, porque el aprendizaje es secuencial, es decir; van creciendo por nivel consecutivo.

5.2 INTERVENCIÓN ORGANIZACIONAL

Para poder tener un mejor desarrollo al aplicar el modelo de madurez se presenta el siguiente enfoque de intervención, donde se enlistan los niveles de madurez, los aspectos a tomar en cuenta, los actores principales y los puntos donde se debe actuar.

Esquema 5.1 Aspectos a considerar en la intervención organizacional para la aplicación del modelo de madurez



El enfoque de intervención sugiere una secuencia de acción para la aplicación del modelo, donde los puntos de actuación son el resultado del análisis de los cuestionarios que responden los actores para cada aspecto (área o proceso); los cuales se traducen en factores críticos, factores de mantenimiento y factores clave de éxito. Lo anterior permite establecer el nivel de madurez en función de sus

capacidades: áreas de intervención, secuencia de desarrollo y los cursos de acción a seguir.

5.3 APLICACIÓN DE CASO

Para validar el modelo propuesto se estudiaron 5 empresas, las cuales fueron:

- VELALUX, S. A. de C. V. La cual se dedica a la fabricación de luminarias y balastros electrónicos
- Plantas industriales en Operación S. A. de C. V. La cual se dedica a la producción de materiales de construcción
- Servicios Industriales GERSA. La cual se dedica a la fabricación y montaje de tubos y estructuras.
- Alambres Forrajeros Luis Vera S. A. de C. V. La cual se dedica a la fabricación de productos para forraje y materiales de construcción.
- Soluciones Integrales S. A. de C. V. La cual se dedica a los servicios profesionales en sistemas.

Se aplicó el modelo a una empresa de consultoría con la finalidad de analizar su comportamiento.

A continuación se describe el análisis de las empresas donde se aplicó el cuestionario de madurez del modelo propuesto.

5.3.1 Empresa: VELALUX, S. A. DE C.V.

Giro: FABRICACIÓN DE LUMINARIOS Y BALASTROS ELECTRÓNICOS

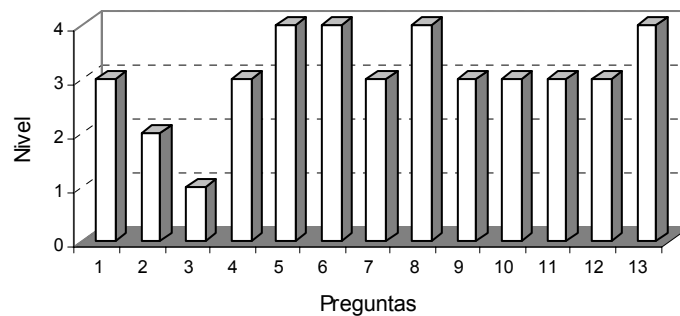
Número de empleados: 15

5.3.1.1 Resultados de los cuestionarios de madurez

Se muestran los resultados de los 13 cuestionarios aplicados para identificar el nivel de cumplimiento de sus elementos, donde se describen los puntos débiles y fuertes de la empresa (nivel más bajo y más alto de cumplimiento).

- **Dirección y liderazgo**

Gráfica 5.1 Cumplimiento de los elementos de dirección y liderazgo



→ Puntos débiles

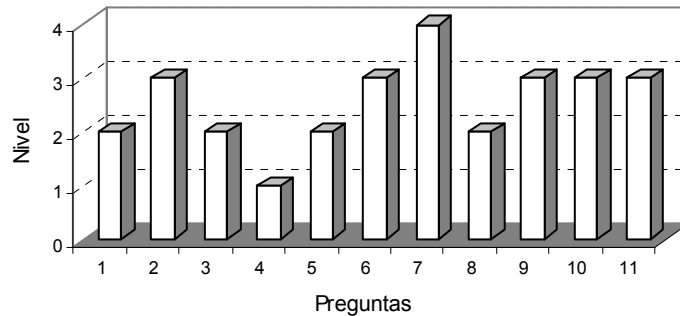
- La empresa no plantea códigos de conducta (preg. 3).

→ Puntos fuertes

- Se destaca en evaluar y dar seguimiento al desempeño de la organización (preg. 5).
- Regula las acciones y recursos en función de la supervivencia de la organización (preg. 6).
- Transfiere el poder de decisión a cada responsable (preg. 8).
- La Dirección influye sobre las personas para lograr que contribuyan a las metas de la organización y del grupo (preg. 13).

- **Cultura organizacional**

Gráfica 5.2 Cumplimiento de los elementos de cultura organizacional



→ Puntos débiles

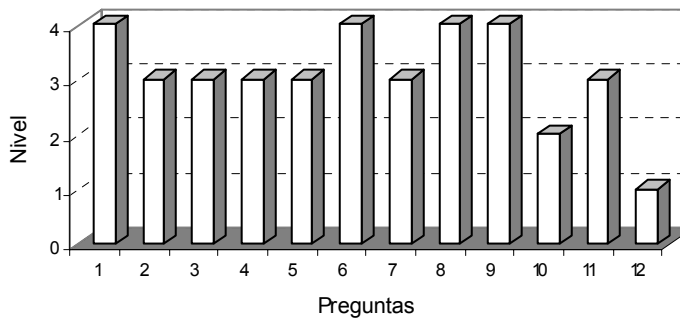
- La empresa no evalúa la cultura organizacional (preg. 4).

→ Puntos fuertes

- La empresa se destaca en reducir o eliminar los procesos y actitudes que generan burocracia (preg. 7).

- **Políticas y estructura organizacional**

Gráfica 5.3 Cumplimiento de los elementos de políticas y estructura organizacional



→ Puntos débiles

- No plantean políticas de calidad (preg. 12).

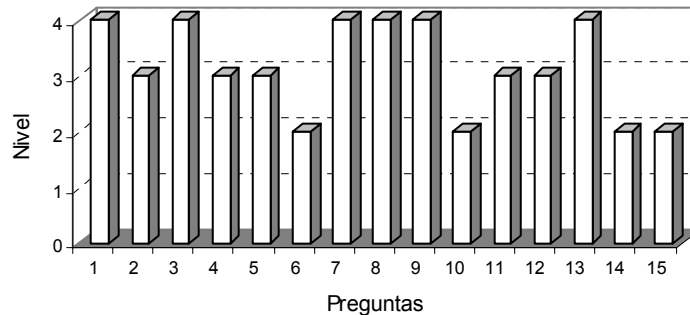
→ Puntos fuertes

- Definen la política organizacional de la manera más conveniente, para aprovechar las oportunidades que les brinda el entorno y de acuerdo con sus capacidades y recursos (preg. 1).

- Se utilizan las políticas y la estructura de la organización como puntos de partida del funcionamiento (preg. 6).
- La definición y claridad en la estructura organizativa (preg. 8).
- El establecimiento de funciones y responsabilidades de forma clara (preg. 9).

- **Planeación**

Gráfica 5.4 Cumplimiento de los elementos de planeación



→ No existen puntos débiles pero se detectan los elementos que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

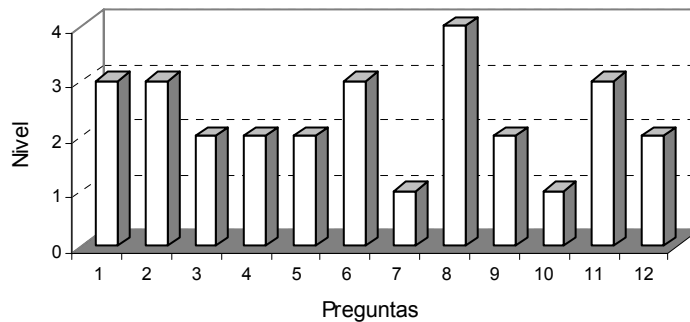
- Los logros de los objetivos y propósitos (preg. 6).
- La participación del personal en la definición de los planes operativos y en el establecimiento de metas particulares en los diferentes procesos y niveles, así como en su evaluación y seguimiento (preg. 10).
- El análisis de las fuerzas y debilidades (preg. 14).
- El análisis de los diversos tipos de planes y su relación entre sí (preg. 15).

→ Puntos fuertes

- Establecen los objetivos y seleccionan los medios para lograrlos (preg. 1).
- Revisión de los planes periódicamente para asegurarse de que están actualizados a la luz de cualquier nuevo desarrollo (preg. 3).
- Establecen las metas operativas, considerando las capacidades de los procesos de la organización y la adecuación de dichas metas ante cambios en el entorno (preg. 7).
- Aseguran la integración y alineación de los objetivos, metas operativas y planes de acción de los distintos procesos y niveles con relación a los objetivos estratégicos (preg. 8).
- Asignan los recursos para asegurar el cumplimiento de dichos planes de acción (preg. 9).
- Son realistas cuando establece la planeación (preg. 13).

- **Recursos humanos**

Gráfica 5.5 Cumplimiento de los elementos de recursos humanos



→ Puntos débiles

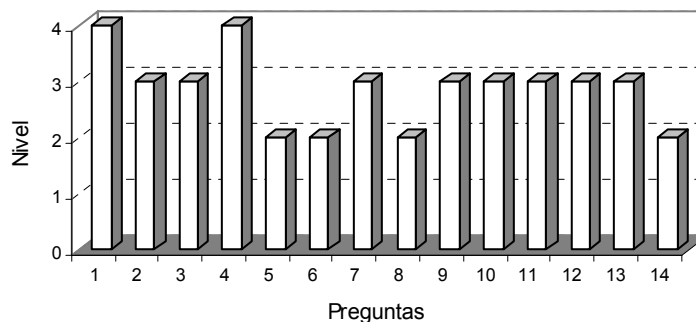
- La empresa no cuenta con un registro de los puestos que presentan un mayor porcentaje de rotación (preg. 7).
- No se tiene programas para otorgar beneficios adicionales a los trabajadores (preg. 10).

→ Puntos fuertes

- Cuando el personal interno no cubre el perfil requerido por el puesto, se selecciona a personal externo de la empresa (preg. 8).

- **Trabajo en equipo y calidad**

Gráfica 5.6 Cumplimiento de los elementos de trabajo en equipo y calidad



→ No existen puntos débiles pero se detectan los elementos que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

- Los controles estadísticos de calidad (preg. 5).
- Tomar en cuenta como unidad de medida el servicio y tiempo (preg. 6).
- Emplear los métodos sistemáticos para abordar los problemas (preg. 8).

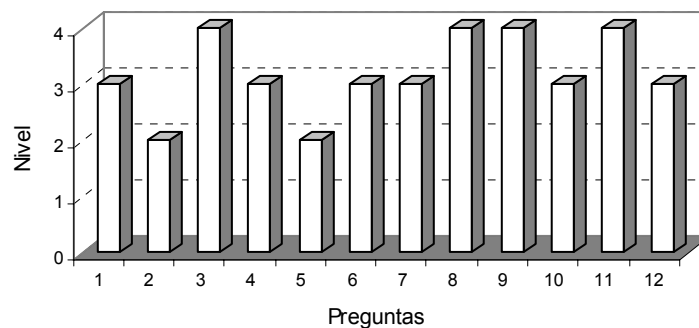
- Tener una selección más cuidadosa de las personas que participan en los equipos de trabajo (preg. 14).

→ Puntos fuertes

- Se conoce exactamente, quién o quiénes son los responsables de una u otra labor (preg. 1).
- Se cuenta con un alto grado de trabajo en equipo alentado por la Dirección (preg. 4).

- **Comunicación**

Gráfica 5.7 Cumplimiento de los elementos de comunicación



→ No existen puntos débiles pero se detectan los elementos que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

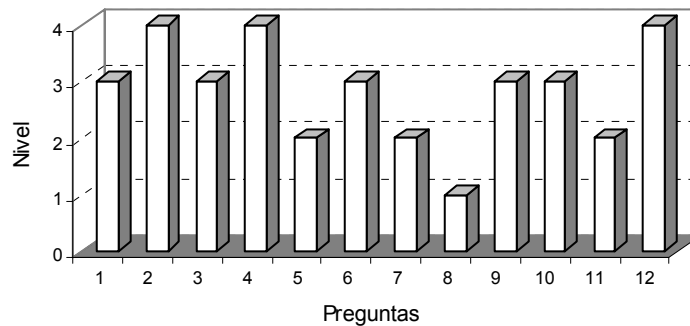
- Mantener informado al personal acerca de todo lo relevante (preg. 2).
- Transmitir la información oficial a través de comunicación escrita (preg. 5).

→ Puntos fuertes

- Se organizan reuniones periódicas, tanto formales como informales (preg. 3).
- Se considera a la comunicación esencial para el funcionamiento interno de la empresa (preg. 8).
- Se aseguran del entendimiento de lo que se requiere cuando se pide algo (preg. 9).
- Se selecciona la información requerida y pertinente para tomar decisiones eficaces (preg. 11).

- **Sistemas de información**

Gráfica 5.8 Cumplimiento de los elementos de sistemas de información



→ Puntos débiles

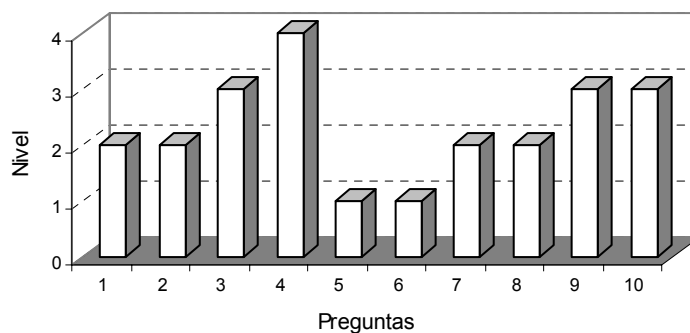
- Los indicadores no se definen en función de la estructura organizativa y los presupuestos (preg. 8).

→ Puntos fuertes

- Se asegura la confiabilidad, oportunidad y consistencia de la información (preg. 2).
- Se proporciona un acceso apropiado a la información relevante para los usuarios internos y externos (preg. 4).
- Se tiene implantada en la empresa una red integrada de información (preg. 12).

- **Implementación**

Gráfica 5.9 Cumplimiento de los elementos de Implementación



→ Puntos débiles

- No se tienen los conocimientos necesarios para evaluar la implementación paso a paso (preg. 5).

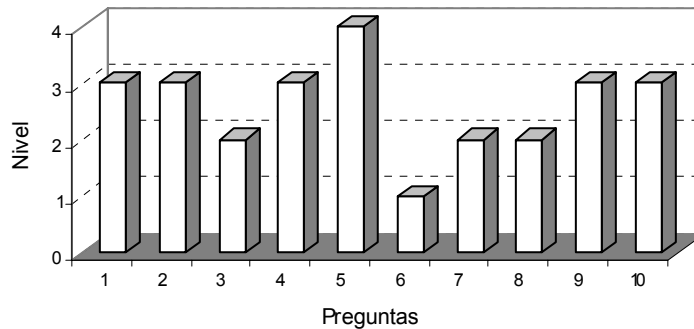
- No se elaboran programas de capacitación para aumentar tanto la capacidad directiva como laboral al elaborar e implantar planes (preg. 6).

→ Puntos fuertes

- Se identifica a las personas responsables de deberes específicos, y que tengan un conocimiento profundo acerca de lo que deben hacer (preg. 4).

- **Gestión y conocimiento**

Gráfica 5.10 Cumplimiento de los elementos de gestión de conocimiento



→ Puntos débiles

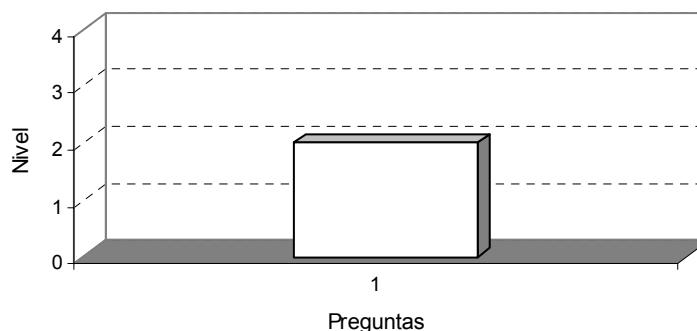
- No se establecen elementos de análisis que justifiquen la necesidad de enfocar los sistemas de control en función de la estrategia y la estructura de la organización (preg. 6).

→ Puntos fuertes

- Se capta, documenta, controla y protege los conocimientos relevantes de la organización (preg. 5).

- **Mantenimiento en el tiempo**

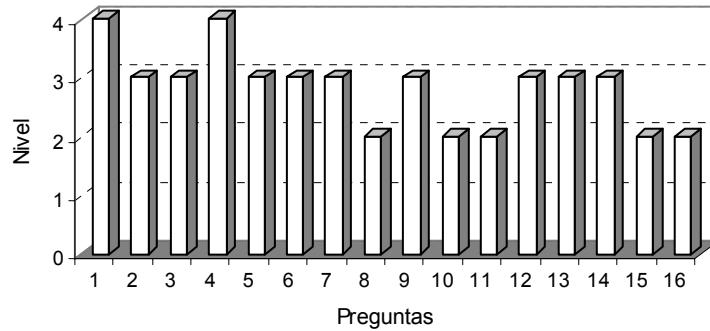
Gráfica 5.11 Cumplimiento de los elementos de mantenimiento



La empresa está en su cuarto año de vida por lo que se encuentra en un nivel de estabilidad.

- **Recursos financieros**

Gráfica 5.12 Cumplimiento de los elementos de recursos financieros



→ No existen puntos débiles pero se detectan los elementos que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

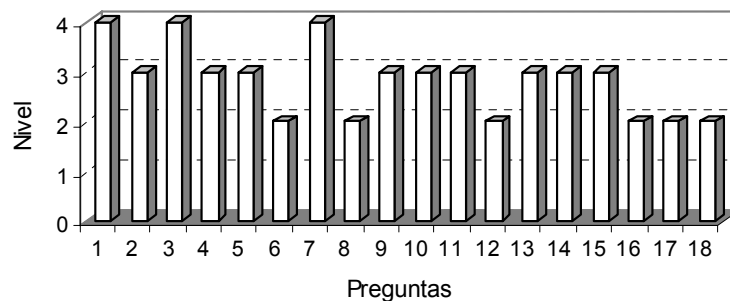
- Controlar el presupuesto evaluando mensualmente lo ejercido (preg. 8).
- Elaboran flujos de efectivo mensuales (preg. 10).
- Tener el conocimiento de los rendimientos exactos de la empresa (preg. 11).
- Conocer el costo de las deudas de la empresa (preg. 15).
- Los mecanismos para la recuperación de cartera por crédito (preg. 16).

→ Puntos fuertes

- La planificación financiera esta integrada con la estrategia (preg. 1).
- Se establecen objetivos y estrategias del negocio (preg. 4).

- **Procesos y tecnología**

Gráfica 5.13 Cumplimiento de los elementos de procesos y tecnología



→ No existen puntos débiles pero se detectan los elementos que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

- Se analiza poco el desempeño para identificar y priorizar las oportunidades de mejora e innovación (preg. 6).
- Pocas veces se definen los procesos de apoyo con base en su impacto y contribución con los procesos clave de la organización (preg. 8).
- Pocas veces se revisa que los pedidos se efectúen de acuerdo con la demanda del producto (preg. 12).
- Existe poco equipo de seguridad y no es el adecuado para hacer frente a cualquier siniestro (preg. 16).
- Se cuenta con pocos programas de mantenimiento preventivo (preg. 17).
- El presupuesto asignado al mantenimiento no esta acorde con los requerimientos (preg. 18).

→ Puntos fuertes

- Se diseñan sus productos, servicios y procesos para garantizar la concordancia con los requerimientos de los clientes, usuarios y su desempeño libre de falla (preg. 1).
- Se determina el valor y la factibilidad técnica y/o económica del producto y/o servicio (preg. 3).
- Se atienden las oportunidades de mejora e innovación incluyendo la reducción de la variabilidad de sus procesos clave y aumento de su capacidad (preg. 7).

5.3.1.2 Nivel de madurez por área

En la tabla siguiente se muestran los resultados del nivel de madurez por área.

Tabla 5.1 Niveles de madurez por área

ÁREA	NIVEL DE MADUREZ			
	0 - 1	>1 - 2	>2 - 3	>3 - 4
DIRECCIÓN Y LIDERAZGO				◆
CULTURA ORGANIZACIONAL			●	◆
POLITICAS Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL				◆
PLANEACIÓN				◆
RECURSOS HUMANOS			●	◆
TRABAJO EN EQUIPO Y CALIDAD				●
COMUNICACIÓN				◆
SISTEMAS DE INFORMACIÓN			●	
IMPLEMENTACIÓN			●	
GESTIÓN Y CONOCIMIENTO			●	
MANTENIMIENTO EN EL TIEMPO		▲	●	
RECURSOS FINANCIEROS			●	
PROCESOS Y TECNOLOGÍA			●	

- ▲ Puntos críticos
- Puntos de mantenimiento
- ◆ Puntos fuertes

De la tabla anterior se puede observar lo siguiente:

- **Puntos críticos**

- Mantenimiento en el tiempo. No es un punto crítico, se puede observar que la empresa ha estado madurado rápidamente, ya que a pesar de que tiene 4 años de que se estableció; el nivel de madurez de sus áreas se encuentra en un nivel más elevado.

- **Puntos de mantenimiento**

- Cultura organizacional.
- Recursos humanos.
- Trabajo en equipo y calidad.
- Sistemas de información.
- Implementación.
- Gestión y conocimiento.
- Recursos financieros.
- Procesos y tecnología.

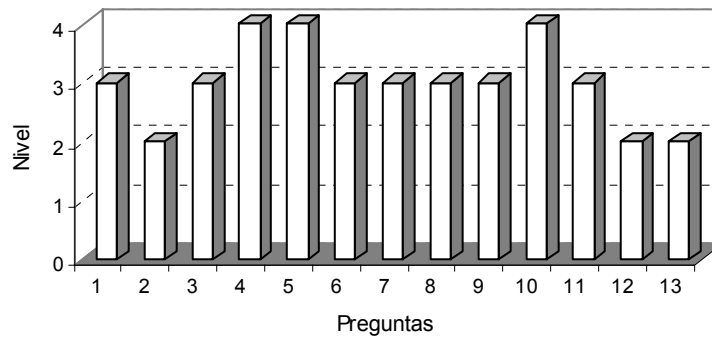
- **Puntos fuertes (factores claves de éxito)**

- Dirección y liderazgo
- Políticas y estructura organizacional
- Planeación
- Comunicación

Podemos ver que es una empresa equilibrada; porque sus puntos (áreas) de análisis se encuentran alrededor del nivel de madurez **>2 – 3**, y que ha madurado rápidamente; lo cual se aprecia por el número de años que lleva en el mercado (**4 años**), lo anterior lo podemos atribuir al liderazgo de su Director y que tiene como sustento el equilibrio de sus áreas, siendo sus bases las políticas y estructura organizacional, la planeación y la comunicación.

5.3.1.3 Nivel de estrategia

Gráfica 5.14 Cumplimiento de los elementos de planeación estratégica



- **No existen puntos débiles, pero deben fortalecer los elementos más atrasados**
 - Los sistemas y procesos organizacionales sobre los que debe realizarse formalmente una comparación referencial (preg. 2).
 - Los recursos económicos, debido a que son una barrera para contar con la tecnología adecuada (preg. 12).
 - El establecimiento de medidas de desempeño (preg. 13).
- **Puntos fuertes**
 - Existe orientación operativa y estratégica (preg. 4).
 - Se da seguimiento a las acciones planteadas (preg. 5).
 - Se tienen identificadas las áreas y procesos claves de competitividad (preg. 10).

Si sumamos el nivel de cumplimiento de los elementos resulta 39 y dividiéndolos entre el número de preguntas (13); nos da un nivel de estrategia de 3, la cual pertenece a **E-3 → Cumplimiento**, la cual se caracteriza porque se desarrolla para cumplir un requisito y su aplicación es de forma rígida.

5.3.1.4 Grado de madurez obtenido por la organización

Para obtener el grado de madurez de la organización, se procede a calcular el peso de cada área; donde las áreas se multiplican por su peso asignado; lo cual se muestra en la tabla 5.2, para posteriormente sumar los valores resultantes de cada nivel de las áreas y dividir entre la suma de los coeficientes ponderados; y así obtener el grado de madurez de la organización.

Tabla 5.2 Cálculo de los pesos de cada área en la organización

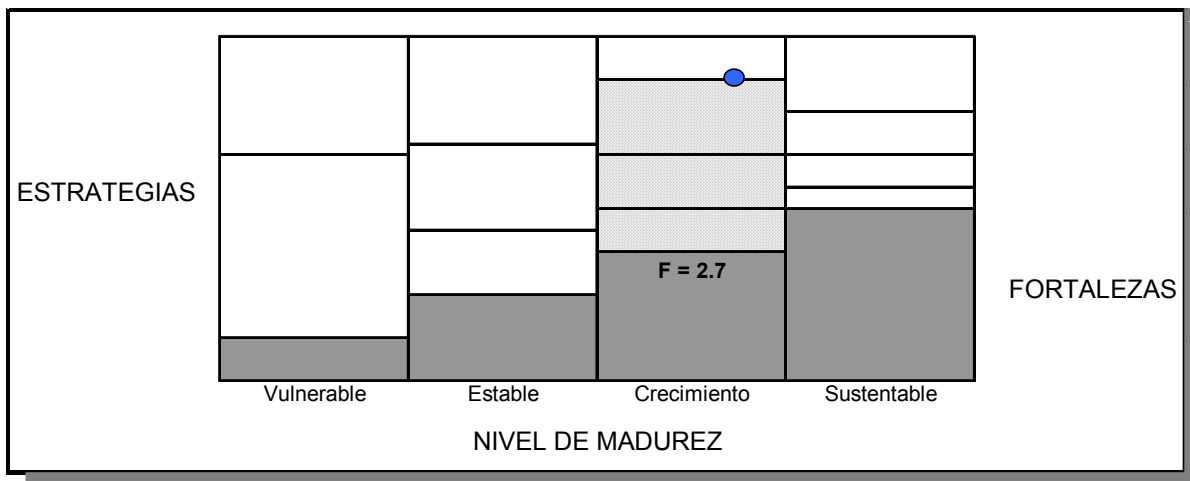
ÁREAS	NIVEL DE MADUREZ [1]	PESO DE PONDERACIÓN [2]	[1] X [2]
DIRECCIÓN Y LIDERAZGO	3.1	9.76	30.26
CULTURA ORGANIZACIONAL	2.5	9.27	23.18
POLITICAS Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	3.1	6.10	18.91
PLANEACIÓN	3.1	10.00	31.00
RECURSOS HUMANOS	2.3	8.54	19.64
TRABAJO EN EQUIPO Y CALIDAD	2.9	7.80	22.62
COMUNICACIÓN	3.2	5.37	17.18
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	2.8	6.10	17.08
IMPLEMENTACIÓN	2.3	4.15	9.55
GESTIÓN Y CONOCIMIENTO	2.6	5.61	14.59
MANTENIMIENTO EN EL TIEMPO	2	4.15	8.30
RECURSOS FINANCIEROS	2.8	5.85	16.38
PROCESOS Y TECNOLOGÍA	2.8	6.10	17.08
TOTAL		88.80	245.77

MADUREZ DE LA ORGANIZACIÓN = 245.77 / 88.80 = 2.7

El grado obtenido es 2.7, que pertenece al nivel de madurez de **Crecimiento**. Se caracteriza porque es homogéneo en el nivel obtenido por áreas; lo cual se puede ver en la tabla 5.1, se basa en el conocimiento de sus áreas para poder aprovechar mejor los recursos y tener menos desperdicio organizacional. Sus fortalezas se clasifican como F-3 (fuerte con valor de 2.7), teniendo que ser muy cuidadosos con las áreas de recursos humanos e implementación.

Con la identificación del nivel de madurez y estrategia de la empresa, se procede a posicionar el grado de madurez de la organización dentro del modelo.

Figura 5.1 Grado de madurez de la organización



De la figura 5.1 podemos observar que la empresa se encuentra equilibrada; porque el nivel de madurez comparado con la estrategia tiene valores similares (2.7 y 3), además de que ha desarrollado rápidamente su grado de madurez; si tomamos en cuenta el tiempo que se lleva en el mercado, lo cual ha sido posible porque la dirección y liderazgo esta apoyada en la planeación, estructura organizacional y comunicación.

5.3.1.5 Características del nivel de madurez encontrado

• Factores críticos

Se tiene que sus puntos débiles son los recursos humanos y la Implementación.

En los recursos humanos porque:

- Falta control sobre la rotación del personal; lo cual provoca que la curva de aprendizaje del conocimiento adquirido sea cíclica.
- No se tienen programas que otorguen beneficios adicionales a los trabajadores, lo cual puede provocar descontento en el personal.

En la Implementación porque:

- Se enfocan más a identificar a las personas responsables de deberes específicos, y que tengan un conocimiento acerca de lo que deben hacer.
- No se elaboran programas de capacitación para aumentar tanto la capacidad directiva como laboral al elaborar e implantar planes, lo cual resulta en la falta de conocimientos necesarios para evaluar la implementación.

• Factores de mantenimiento

La empresa se caracteriza porque 8 de sus áreas están representadas en este nivel, lo cual habla de una organización homogénea en su desarrollo. Para mantener este desarrollo necesita fortalecer lo siguiente:

- Cultura organizacional. Principios y valores.
- Trabajo en equipo y calidad. Controles estadísticos de calidad, el servicio, metodologías para abordar problemas y los equipos de trabajo.
- Sistemas de información. El desarrollo de indicadores, cuadro de indicadores referenciales y el benchmarking.
- Gestión y conocimiento. El estimular prácticas de creatividad, el análisis de los sistemas y el desarrollo de información eficiente a través de la alimentación y retroalimentación.
- Recursos financieros. El control del presupuesto mensual y el desarrollo y análisis de indicadores financieros.
- Procesos y tecnología. Los indicadores de desempeño, la mejora e innovación, la identificación de procesos de apoyo, la seguridad de los

procesos ante siniestros, los programas de mantenimiento preventivo y el desarrollo de un mantenimiento adecuado.

A pesar de que recursos humanos e Implementación se encuentran en el mismo nivel de madurez, es necesario primero establecer las estrategias de mejora para los elementos que están muy atrás, ya que de lo contrario; puede suceder que estas áreas retrocedan a un nivel inferior, provocando que puedan jalar por inercia a las áreas que se encuentran más adelantadas.

- **Factores clave de éxito**

Estás áreas son el ejemplo de como puede llegar a desarrollarse la organización, por lo que hay que incentivarlas. Tienen el peligro de bajar a un nivel de madurez inferior, por la inercia de las áreas que se encuentran en mantenimiento y debido a que están iniciando en el nivel más alto, lo cual hace que sean más vulnerables. Los elementos fuertes de las áreas de este nivel deben de mantenerse y fortalecerse en lo que a continuación se recomienda:

- Dirección y liderazgo. El seguimiento, la regulación de las acciones y recursos, la transferencia del poder de decisión a los responsables y la influencia sobre el personal.
- Políticas y estructura organizacional. La congruencia de la política organizacional, la definición y claridad en la estructura organizacional, el establecimiento de funciones y el establecer responsabilidades de forma clara.

5.3.2 Empresa: Plantas industriales en Operación S. A. de C. V.

Giro: PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

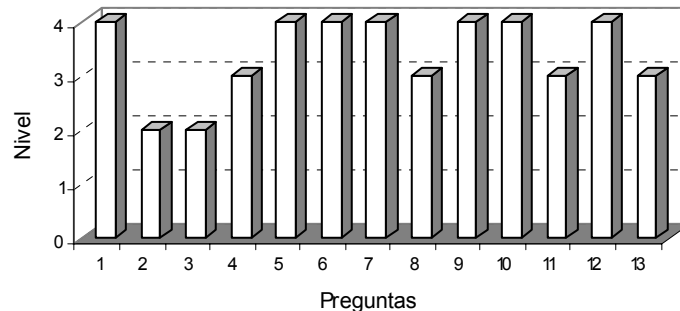
Número de empleados: 22

5.3.2.1 Resultados de los cuestionarios de madurez

Se muestran los resultados de los 13 cuestionarios aplicados para identificar el nivel de cumplimiento de sus elementos, donde se describen los puntos débiles y fuertes de la empresa (nivel más bajo y más alto de cumplimiento).

- **Dirección y liderazgo**

Gráfica 5.15 Cumplimiento de los elementos de dirección y liderazgo



→ No existen puntos débiles, pero se detectan los puntos que necesitan fortalecerse para acceder al siguiente nivel.

- La empresa debe definir de forma clara la visión y la misión (preg. 2).
- La empresa debe plantear de forma más concreta sus códigos de conducta (preg. 3).

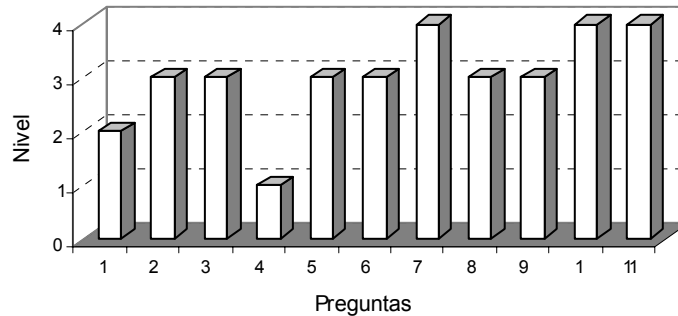
→ Puntos fuertes

- La Dirección se involucra de forma permanente en la definición, comunicación y despliegue del rumbo estratégico (preg. 1).
- Se destaca en evaluar y dar seguimiento al desempeño de la organización (preg. 5).
- Regula las acciones y recursos en función de la supervivencia de la organización (preg. 6).
- Los resultados son función de las decisiones adoptadas, están relacionados y son consistentes con los objetivos (preg. 7).
- La Dirección delega las operaciones del día a día y se concentra en tareas de carácter estratégico (preg. 9).

- La empresa estimular la motivación y la iniciativa (preg. 10).
- El líder de la empresa inspira de forma contundente a los miembros de la organización y traza el curso de la misma (preg. 12).

- **Cultura organizacional**

Gráfica 5.16 Cumplimiento de los elementos de cultura organizacional



→ Puntos débiles

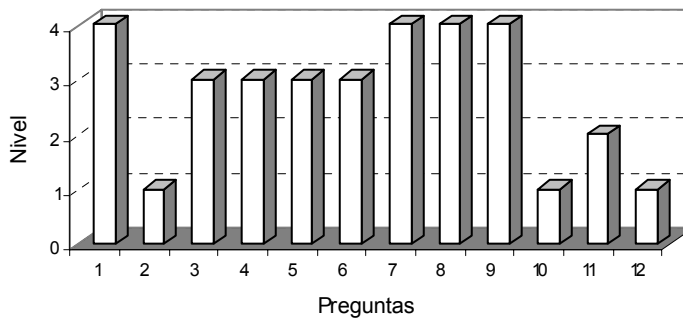
- La empresa no evalúa la cultura organizacional (preg. 4).

→ Puntos fuertes

- La empresa se destaca en reducir o eliminar los procesos y actitudes que generan burocracia (preg. 7).
- La cultura organizacional rige la imagen de la empresa (preg. 10).
- La cultura organizacional de la empresa se caracteriza por ser estable y no cambia con rapidez (preg. 11).

- **Políticas y estructura organizacional**

Gráfica 5.17 Cumplimiento de los elementos de políticas y estructura organizacional



→ Puntos débiles

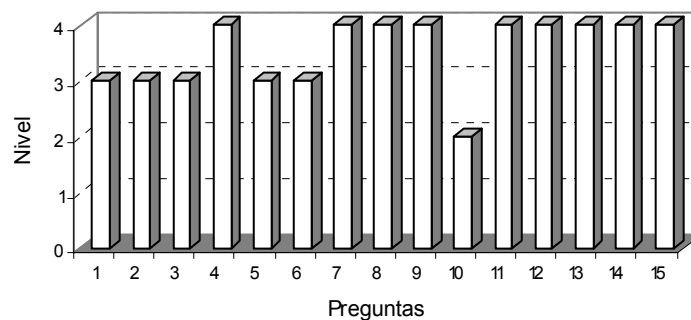
- La empresa no establece políticas por escrito (preg. 2).
- La estructura organizacional no es definida en manuales (preg. 10).
- No existe política de calidad (preg. 12).

→ Puntos fuertes

- Definen la política organizacional de la manera más conveniente, para aprovechar las oportunidades que les brinda el entorno y de acuerdo con sus capacidades y recursos (preg. 1).
- La estructura organizativa facilita el control de los sistemas (preg. 7).
- La definición y claridad en la estructura organizativa (preg. 8).
- El establecimiento de funciones y responsabilidades de forma clara (preg. 9).

- **Planeación**

Gráfica 5.18 Cumplimiento de los elementos de planeación



→ No existen puntos débiles pero se detectan los elementos que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

- La participación del personal en la definición de los planes operativos y en el establecimiento de metas particulares en los diferentes procesos y niveles, así como en su evaluación y seguimiento (preg. 10).

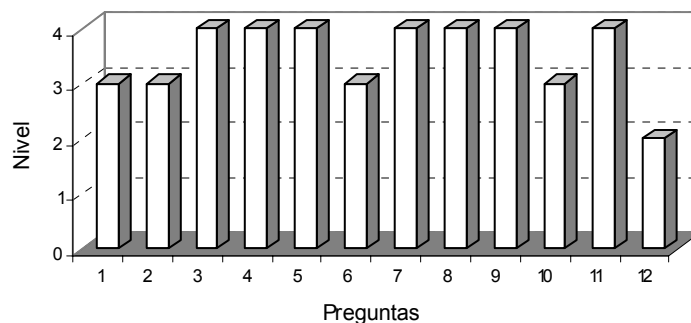
→ Puntos fuertes

- Los planes desarrollados han contribuido de forma adecuada a cumplir los propósitos de la empresa (preg. 4).
- Establecen las metas operativas, considerando las capacidades de los procesos de la organización y la adecuación de dichas metas ante cambios en el entorno (preg. 7).

- Aseguran la integración y alineación de los objetivos, metas operativas y planes de acción de los distintos procesos y niveles con relación a los objetivos estratégicos (preg. 8).
- Asignan los recursos para asegurar el cumplimiento de dichos planes de acción (preg. 9).
- La empresa se preocupa por dar seguimiento de manera continua al avance de los planes de acción y el logro de los objetivos (preg. 11)
- La Dirección conoce de forma clara el crecimiento de la empresa (preg. 12)
- La Dirección es realista cuando establece la planeación (preg. 13).
- Se analizan las fuerzas y debilidades (preg. 14).
- Se analizan los diversos tipos de planes y su relación entre sí (preg. 15).

- **Recursos humanos**

Gráfica 5.19 Cumplimiento de los elementos de recursos humanos



→ No existen puntos débiles pero se detectan los elementos que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

- Necesita poner en práctica el otorgar aumentos salariales como incentivos al realizar las promociones del personal (preg. 12).

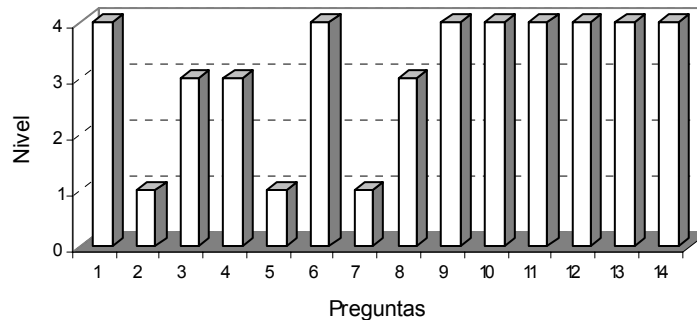
→ Puntos fuertes

- La empresa evalúa, reconoce y retribuye el desempeño del personal de forma individual y colectiva (preg. 3).
- La empresa se destaca por definir y comunicar la información más relevante para lograr el involucramiento y compromiso de todo el personal (preg. 4).
- La empresa se esmera en elaborar y ejecutar planes de desarrollo y actualización del personal (preg. 5).
- La empresa cuenta con todos los registros de los puestos que presentan un mayor porcentaje de rotación (preg. 7).
- Cuando el personal interno no cubre el perfil requerido por el puesto, se selecciona a personal externo de la empresa (preg. 8).
- La empresa remunera al personal de forma justa y adecuada (preg. 9).

- La empresa aprovecha en forma óptima las capacidades y habilidades individuales de los empleados (preg. 11).

- **Trabajo en equipo y calidad**

Gráfica 5.20 Cumplimiento de los elementos de trabajo en equipo y calidad



→ Puntos débiles.

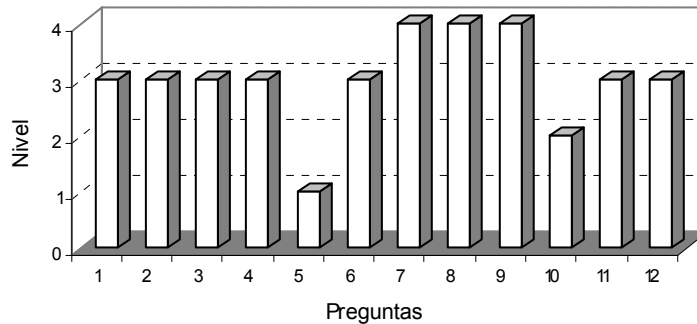
- No se tienen instructivos o manuales (preg. 2).
- No existen controles estadísticos de calidad (preg. 5).
- No se cuentan con procedimientos que establezcan las actividades (preg. 7).

→ Puntos fuertes

- Se conoce exactamente, quién o quiénes son los responsables de una u otra labor (preg. 1).
- Se toma en cuenta como unidad de medida el servicio y tiempo (preg. 6).
- Se utilizan equipos de trabajo para establecer proyectos y mejorar la calidad de los productos y servicios (preg. 9).
- Se utilizan dinámicas de grupo para la transmisión de conocimiento y resolver problemas (preg. 10).
- Los líderes de los grupos conocen las técnicas necesarias para dirigir los procesos de grupo (preg. 11).
- Se tiene claro donde encajan los equipos de trabajo (preg. 12).
- Se documenta lo realizado por los equipos de trabajo (preg. 13).
- Se tiene una selección cuidadosa de las personas que participan en los equipos de trabajo (preg. 14).

- **Comunicación**

Gráfica 5.21 Cumplimiento de los elementos de comunicación



→ Puntos débiles.

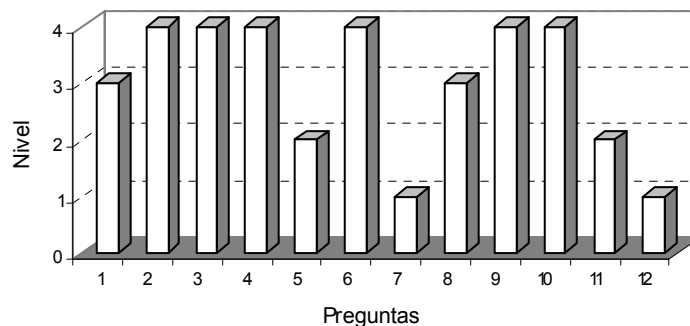
- Se transmite de forma esporádica la información oficial a través de comunicación escrita (preg. 5).

→ Puntos fuertes

- Se utilizan los canales formales e informales de comunicación para conocer lo que ocurre en la organización (preg. 7).
- Se considera a la comunicación esencial para el funcionamiento interno de la empresa (preg. 8).
- Se aseguran del entendimiento de lo que se requiere cuando se pide algo (preg. 9).

- **Sistemas de información**

Gráfica 5.22 Cumplimiento de los elementos de sistemas de información



→ Puntos débiles

- No se mide de forma cuantitativa el comportamiento de los componentes de la organización (preg. 7).

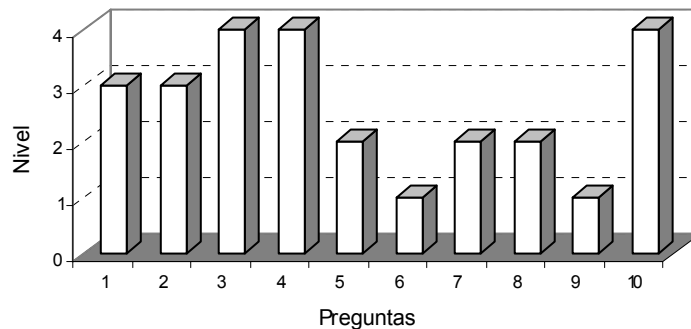
- No se tiene implantada en la empresa una red integrada de información (preg. 12).

→ Puntos fuertes

- Se asegura la confiabilidad, oportunidad y consistencia de la información (preg. 2).
- Se analiza la información y se toman decisiones efectivas y oportunas en los distintos niveles de la organización (preg. 3).
- Se proporciona un acceso apropiado a la información relevante para los usuarios internos y externos (preg. 4).
- Se establecen estándares y puntos críticos (preg. 6).
- Se mide la contribución de cada área al resultado (preg. 9).
- Se evalúa la actuación de cada responsable (preg. 10).

• **Implementación**

Gráfica 5.23 Cumplimiento de los elementos de Implementación



→ Puntos débiles

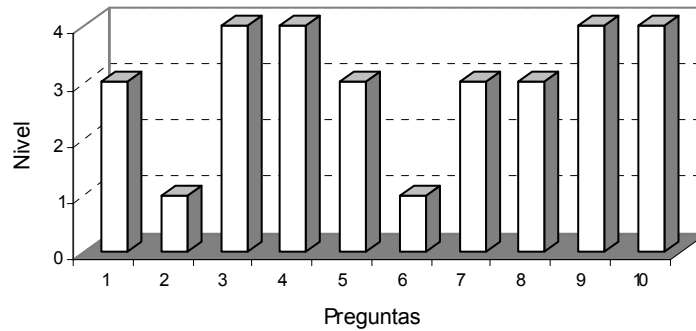
- No se elaboran programas de capacitación para aumentar tanto la capacidad directiva como laboral al diseñar e implantar planes (preg. 6).
- No se establecen presupuestos formales y escritos cuando se realiza alguna Implementación (preg. 9).

→ Puntos fuertes

- Las tareas y secuencias de pasos claves a realizarse para implantar los planes son determinados y comunicados (preg. 3).
- Se identifica a las personas responsables de deberes específicos, y que tengan un conocimiento profundo acerca de lo que deben hacer (preg. 4).
- Se le da el lugar y la importancia al elemento humano en la Implementación de los planes (preg. 10).

- **Gestión y conocimiento**

Gráfica 5.24 Cumplimiento de los elementos de gestión de conocimiento



→ Puntos débiles

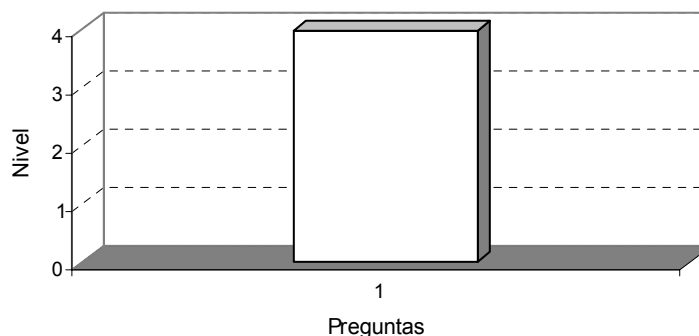
- No se proporciona un acceso apropiado al conocimiento relevante a usuarios internos y externos para (re)utilizarlo en forma efectiva (preg. 2).
- No se establecen elementos de análisis que justifiquen la necesidad de enfocar los sistemas de control en función de la estrategia y la estructura de la organización (preg. 6).

→ Puntos fuertes

- Se estimula prácticas de innovación y creatividad para la creación del conocimiento (preg. 3).
- Se aprovecha los conocimientos internos y externos para estimular el desarrollo tecnológico (preg. 4).
- Se planifican, organizan, coordinan, dirigen y controlan los recursos (preg. 9).
- Se analizan las causas de las desviaciones y se toman medidas para corregir el comportamiento (preg. 10).

- **Mantenimiento en el tiempo**

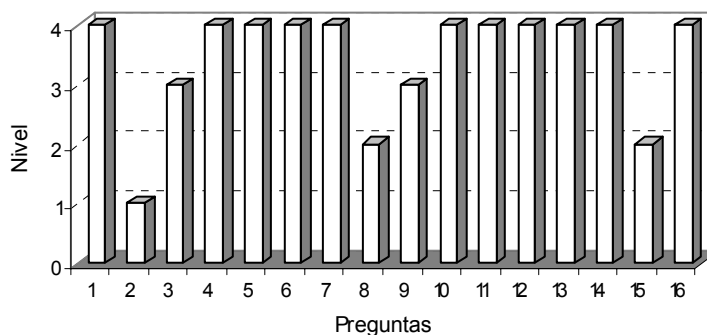
Gráfica 5.25 Cumplimiento de los elementos de mantenimiento



La empresa está en su doceavo año de vida por lo que se encuentra en un nivel de sustentabilidad.

- **Recursos financieros**

Gráfica 5.26 Cumplimiento de los elementos de recursos financieros



→ Puntos débiles.

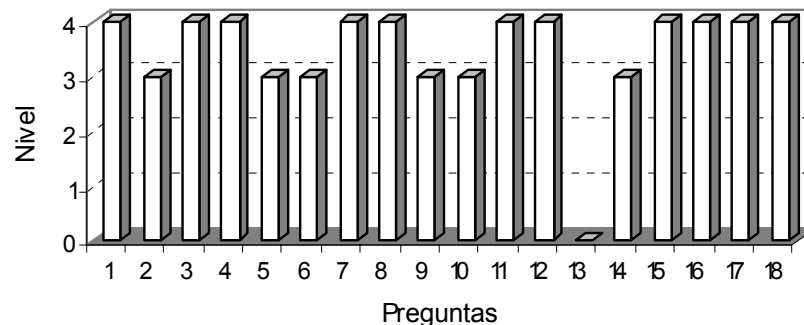
- La contabilidad es puramente fiscal y no es tomada en cuenta como herramienta en la toma de decisiones (preg. 2).

→ Puntos fuertes

- La planificación financiera esta integrada con la estrategia (preg. 1).
- Se establecen objetivos y estrategias del negocio (preg. 4).
- Se hacen por escrito todas las cotizaciones con medidas de control. (preg. 5).
- Se realiza la planeación a corto y largo plazo de los fondos o recursos requeridos para la operación de la empresa (preg. 6).
- Se elabora el presupuesto general de la empresa (preg. 7).
- Elaboran flujos de efectivo mensuales (preg. 10).
- Tener el conocimiento de los rendimientos exactos de la empresa (preg. 11).
- Se evalúan las utilidades esperadas de la empresa (preg. 12).
- Se conoce cuando se puede entrar en una quiebra técnica de la empresa (preg. 13).
- Se conoce cual es el nivel de apalancamiento de la empresa (preg. 14).
- Los mecanismos para la recuperación de cartera por crédito (preg. 16).

- **Procesos y tecnología**

Gráfica 5.27 Cumplimiento de los elementos de procesos y tecnología



→ No existen puntos débiles (la preg. 13 no aplica) pero se detectan los elementos que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

- El diseño de los procesos clave incluyendo la definición y formalización de las fronteras, indicadores de resultados, estándares de desempeño y variables críticas (preg. 2).
- Asegurar el logro consistente de los niveles de desempeño esperado (preg. 5).
- Analizar el desempeño para identificar y priorizar las oportunidades de mejora e innovación (preg. 6).
- Destinar recursos para el aseguramiento de la calidad (preg. 9).
- Establecer estándares de calidad (preg. 10).
- Contar con indicadores que proporcionen información confiable de los procesos (preg. 14).

→ Puntos fuertes

- Se diseñan sus productos, servicios y procesos para garantizar la concordancia con los requerimientos de los clientes, usuarios y su desempeño libre de falla (preg. 1).
- Se determina el valor y la factibilidad técnica y/o económica del producto y/o servicio (preg. 3).
- Se mejoran los productos y servicios para adecuarse o superar las cambiantes expectativas de sus clientes y/o usuarios (preg. 4).
- Se atienden las oportunidades de mejora e innovación incluyendo la reducción de la variabilidad de sus procesos clave y aumento de su capacidad (preg. 7).
- Se definen los procesos de apoyo con base en su impacto y contribución con los procesos clave de la organización (preg. 8).
- Las medidas de los procesos se utilizan para mejorarlos (preg. 11).
- Se revisa que los pedidos se efectúen de acuerdo con la demanda del producto (preg. 12).

- Se efectúa la conservación y el mantenimiento de los bienes muebles e inmuebles (preg. 15).
- Existe el equipo de seguridad adecuado para hacer frente a cualquier siniestro (preg. 16).
- Se cuenta con pocos programas de mantenimiento preventivo (preg. 17).
- El presupuesto asignado al mantenimiento esta acorde con los requerimientos (preg. 18).

5.3.2.2 Nivel de madurez por área

En la tabla siguiente se muestran los resultados del nivel de madurez por área.

Tabla 5.3 Niveles de madurez por área

ÁREA	NIVEL DE MADUREZ			
	0 - 1	>1 - 2	>2 - 3	>3 - 4
DIRECCIÓN Y LIDERAZGO				◆
CULTURA ORGANIZACIONAL			●	
POLÍTICAS Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL			●	
PLANEACIÓN				◆
RECURSOS HUMANOS				◆
TRABAJO EN EQUIPO Y CALIDAD				◆
COMUNICACIÓN			●	
SISTEMAS DE INFORMACIÓN			●	
IMPLEMENTACIÓN			●	
GESTIÓN Y CONOCIMIENTO			●	
MANTENIMIENTO EN EL TIEMPO				◆
RECURSOS FINANCIEROS				◆
PROCESOS Y TECNOLOGÍA				◆

- ▲ Puntos críticos
- Puntos de mantenimiento
- ◆ Puntos fuertes

De la tabla anterior se puede observar lo siguiente:

- **Puntos críticos**
 - No presenta puntos críticos.
- **Puntos de mantenimiento**
 - Políticas y estructura organizacional.
 - Implementación

En mantenimiento pero con transición para acceder al siguiente nivel:

- Cultura organizacional.
- Comunicación.
- Sistemas de información.
- Gestión y conocimiento.

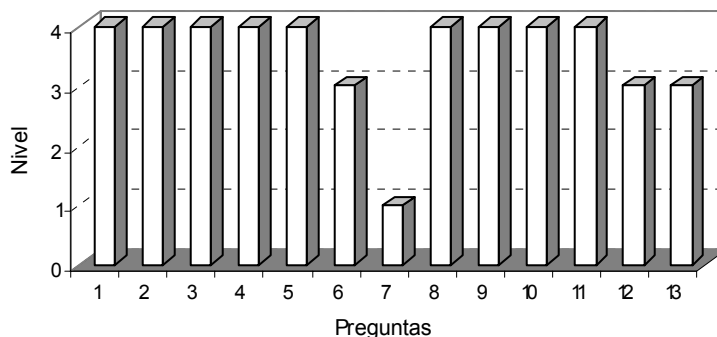
- **Puntos fuertes (factores claves de éxito)**

- Dirección y liderazgo.
- Políticas y estructura organizacional.
- Planeación.
- Recursos humanos.
- Trabajo en equipo y calidad.
- Recursos financieros.
- Procesos y tecnología.

Podemos ver que es una empresa sustentable equilibrada; porque la mayoría de sus puntos de análisis se encuentran alrededor del nivel de madurez **3 – 4**, y que a través de los años ha aprovechado el conocimiento para desarrollarse; lo cual se aprecia por el número de años que lleva en el mercado (**12 años**), lo anterior lo podemos atribuir a la administración de su Director y que tiene como sustento el equilibrio de sus áreas, siendo sus fortalezas el crecimiento equilibrado y el mantenimiento de sus áreas.

5.3.2.3 Nivel de estrategia

Gráfica 5.28 Cumplimiento de los elementos de planeación estratégica



- **Puntos débiles**

- No se entiende que es una estrategia en todos los niveles de la organización (preg. 7).

- **Puntos fuertes**

- Se determinan las fuerzas, debilidades, amenazas de la empresa (preg. 1).
- Los sistemas y procesos organizacionales sobre los que debe realizarse formalmente una comparación referencial (preg. 2).
- Se establecen los objetivos estratégicos, así como los principales cambios que se esperan en la posición competitiva y el horizonte de tiempo para alcanzarlos en forma balanceada (preg. 3)
- Existe orientación operativa y estratégica (preg. 4).

- Se da seguimiento a las acciones planteadas (preg. 5).
- Se utiliza la planeación estratégica como medio para conseguir el fin deseado que responda a las necesidades del entorno (preg. 8).
- Se tienen criterios y medidas estratégicas dentro de la empresa (preg. 9).
- Se tienen identificadas las áreas y procesos claves de competitividad (preg. 10).
- Se tiene identificada la vulnerabilidad de las áreas y de los procesos clave (preg. 11).

Si sumamos el nivel de cumplimiento de los elementos resulta 46 y dividiéndolos entre el número de preguntas (13); nos da un nivel de estrategia de 3.5, la cual pertenece a **E-4 → Desarrollada**, la cual se caracteriza porque se apoya en los elementos que han fortalecido a la empresa, para afrontar los retos que se ha fijado en el corto, mediano y largo plazo.

5.3.2.4 Grado de madurez obtenido por la organización

Para obtener el grado de madurez de la organización, se procede a calcular el peso de cada área; donde las áreas se multiplican por su peso asignado; lo cual se muestra en la tabla 5.4, para posteriormente sumar los valores resultantes de cada nivel de las áreas y dividir entre la suma de los coeficientes ponderados; y así obtener el grado de madurez de la organización.

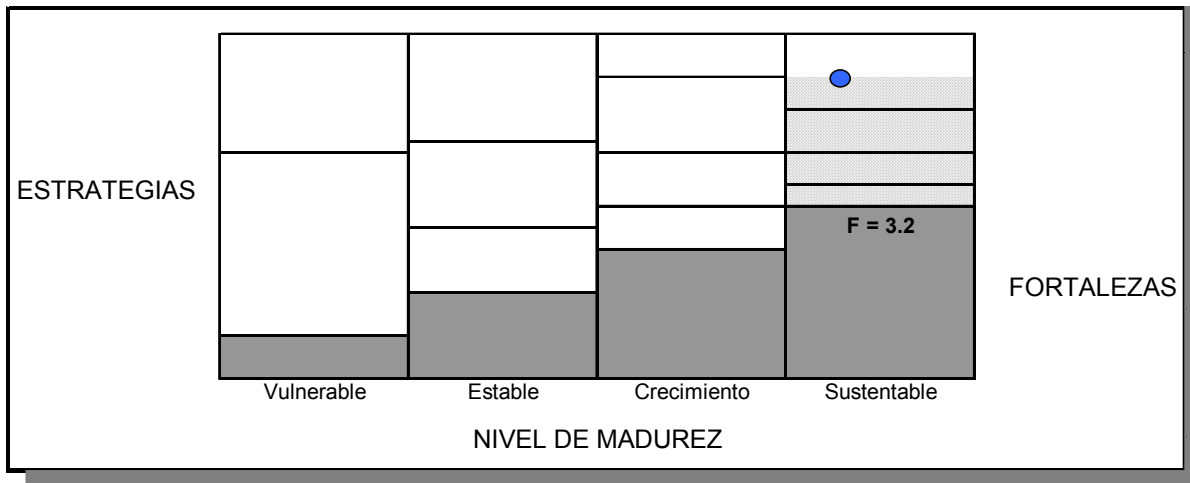
Tabla 5.4 Cálculo de los pesos de cada área en la organización

ÁREAS	NIVEL DE MADUREZ [1]	PESO DE PONDERACIÓN [2]	[1] X [2]
DIRECCIÓN Y LIDERAZGO	3.4	9.76	33.03
CULTURA ORGANIZACIONAL	3.0	9.27	27.81
POLITICAS Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	2.8	6.10	16.78
PLANEACIÓN	3.5	10.00	35.33
RECURSOS HUMANOS	3.5	8.54	29.89
TRABAJO EN EQUIPO Y CALIDAD	3.1	7.80	24.51
COMUNICACIÓN	3.0	5.37	16.11
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	3.0	6.10	18.30
IMPLEMENTACIÓN	2.6	4.15	10.79
GESTIÓN Y CONOCIMIENTO	3.0	5.61	16.83
MANTENIMIENTO EN EL TIEMPO	4.0	4.15	16.60
RECURSOS FINANCIEROS	3.6	5.85	20.84
PROCESOS Y TECNOLOGÍA	3.4	6.10	21.01
TOTAL		88.80	287.83
		MADUREZ DE LA ORGANIZACIÓN = 287.83 / 88.80 = 3.2	

El grado obtenido es 3.2, que pertenece al nivel de madurez de **Sustentable**. Se caracteriza porque la mayoría de sus áreas tienen un nivel de 3 o mayor, donde los recursos financieros, la planeación, los recursos humanos y la dirección y liderazgo son la base su éxito, lo cual se puede ver en la tabla 5.3. Sus fortalezas se clasifican como F-4 (cimentada con valor de 3.2), lo cual se traduce en que las áreas son el sustento que facilitan el desarrollo y aplicación de la estrategia.

Con la identificación del nivel de madurez y estrategia de la empresa, se procede a posicionar el grado de madurez de la organización dentro del modelo.

Figura 5.2 Grado de madurez de la organización



De la figura 5.2 podemos observar que la empresa se encuentra equilibrada; porque el nivel de madurez comparado con la estrategia tiene valores similares (3.2 y 3.5), se caracteriza por una fuerte dirección y liderazgo, apegada a la planeación y apoyo a los recursos humanos; para cumplir con sus estrategias. Cumple 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. Se conoce a ella misma y sabe cuales son sus capacidades.

5.3.2.5 Características del nivel de madurez encontrado

- **Factores críticos**

No se tienen factores críticos.

- **Factores de mantenimiento**

La empresa tiene dos de sus áreas representadas en éste nivel, y cuatro que están en transición para pasar al siguiente nivel, lo cual habla de una organización

avanzada en su desarrollo. Para poder elevar el desarrollo de estas áreas necesita fortalecer lo siguiente:

- Políticas y estructura organizacional. Las políticas por escrito, la definición de la estructura organizacional en manuales y desarrollar políticas de calidad.
- Implementación. El elaborar programas de capacitación para aumentar la capacidad directiva y del personal al diseñar e implantar planes.

En las áreas que pueden acceder rápidamente a factores claves de éxito, necesita lo siguiente:

- Cultura organizacional. Evaluar la cultura organizacional tomando como referencia la cultura que se desea.
- Comunicación. Transmitir de manera más frecuente la información oficial a través de comunicación escrita.
- Sistemas de información. Hacer mediciones de forma cuantitativa del comportamiento de la empresa, así como integrar un sistema de información.
- Gestión y conocimiento. Proporcionar el acceso de información relevante a sus colaboradores para que se apliquen en la operación de la empresa y establecer elementos de análisis que ayuden a enfocar los sistemas de control y la estructura de la organización a la estrategia.

- **Factores clave de éxito**

Estas áreas son el ejemplo de como puede llegar a desarrollarse la organización, por lo que hay que incentivarlas. Tienen el peligro de bajar a un nivel de madurez inferior, por la inercia de las áreas que se encuentran en mantenimiento y debido a que algunas están iniciando en el nivel más alto, lo cual hace que sean más vulnerables. Los elementos fuertes de las áreas de este nivel deben de mantenerse y fortalecerse en lo que a continuación se recomienda:

- Dirección y liderazgo. En definir de forma clara la visión y la misión y plantear de forma más concreta sus códigos de conducta.
- Planeación. La participación del personal en la definición de los planes y metas particulares.
- Recursos humanos. En poner en práctica el otorgar aumentos salariales como incentivo al realizar las promociones del personal.
- Trabajo en equipo y calidad. El desarrollo de manuales y procedimientos, y manejar controles estadísticos de calidad.
- Mantenimiento. El aprovechar las experiencias ha logrado que se tenga este nivel.
- Recursos financieros. Utilizar la contabilidad fiscal para la toma de decisiones.
- Procesos y tecnología. Es el área que más balanceada se tiene, por lo que se recomienda seguir lo que ha hecho.

5.3.3 SERVICIOS INDUSTRIALES GERSA

Giro: Fabricación y Montaje de Tubos y Estructuras

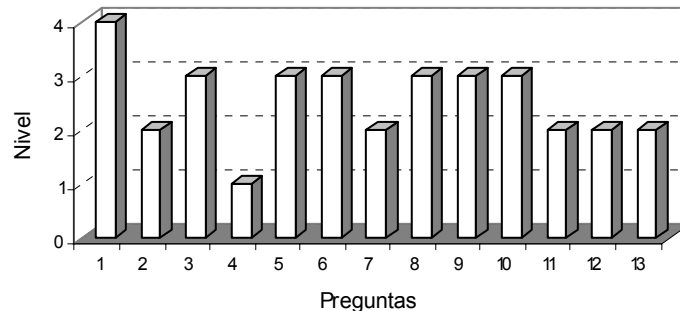
Número de empleados: 11

5.3.3.1 Resultados de los cuestionarios de madurez

Se muestran los resultados de los 13 cuestionarios aplicados para identificar el nivel de cumplimiento de sus elementos, donde se describen los puntos débiles y fuertes de la empresa (nivel más bajo y más alto de cumplimiento).

- **Dirección y liderazgo**

Gráfica 5.29 Cumplimiento de los elementos de dirección y liderazgo



→ Puntos débiles

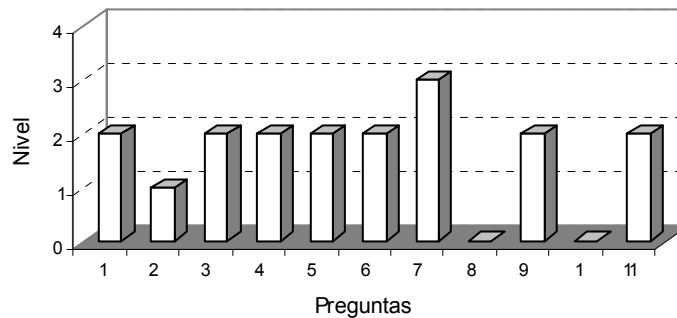
- La empresa no genera un ambiente propicio para el desarrollo del facultamiento, la responsabilidad y la participación informada del personal (preg. 4)

→ Puntos fuertes

- La Dirección se involucra en la definición, comunicación y despliegue del rumbo estratégico.

- **Cultura organizacional**

Gráfica 5.30 Cumplimiento de los elementos de cultura organizacional



→ Puntos débiles

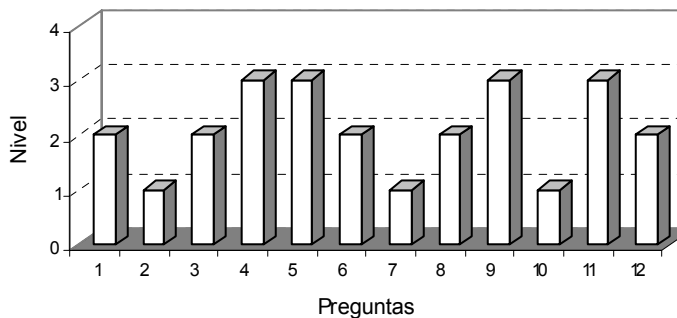
- No se difunde y promueve la incorporación de los principios y valores en la operación diaria (preg. 2)
- Desconocen que los valores no identifican las prioridades claves para que la organización sobreviva y prospere, minimizando así el gasto de recursos financieros, energía y tiempo, que a menudo surgen cuando hay decisiones y operaciones que sirven a intereses alejados de lo más importante para el buen funcionamiento de la organización. (preg. 8).
- Desconocen que la cultura organizacional pueda fijar la imagen de la empresa (preg. 10).

→ Puntos fuertes

- La empresa se destaca en reducir o eliminar los procesos y actitudes que generan burocracia (preg. 7).

- **Políticas y estructura organizacional**

Gráfica 5.31 Cumplimiento de los elementos de políticas y estructura organizacional



→ Puntos débiles

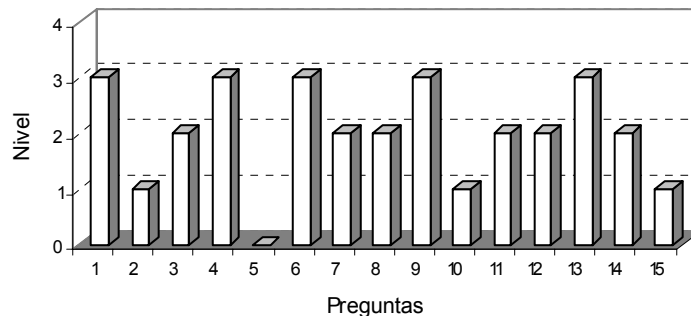
- No se establecen políticas por escrito (preg. 2).
- La estructura organizativa no esta diseñada para facilita el control de los sistemas (preg. 7).
- No se tiene definida la estructura organizacional en algún manual (pre. 10).

→ No existen puntos fuertes, pero se detectan los elementos que pueden acceder a este nivel.

- Las políticas que ayuden a guiar el pensamiento para la toma de decisiones (preg. 4).
- La congruencia de las políticas con los objetivos de la empresa (preg. 5).
- El establecimiento de funciones y responsabilidades (preg. 9).
- La estructura organizacional, para que suministre los medios para hacer que los recursos humanos trabajen unidos y en forma efectiva hacia el logro de los objetivos de la empresa (preg. 11)

- **Planeación**

Gráfica 5.32 Cumplimiento de los elementos de planeación



→ Puntos débiles

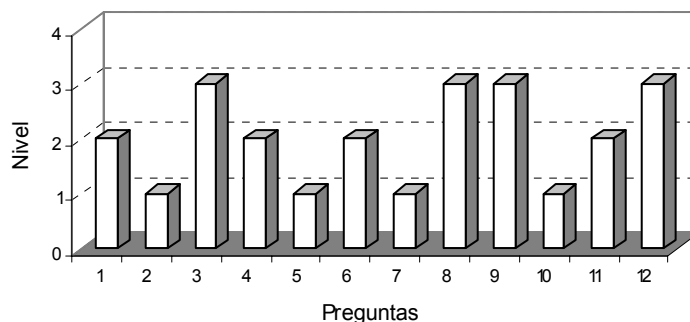
- No se sustenta la importancia de determinar la extensión temporal de los planes y como incluir en ellos una flexibilidad deseada para hacer frente a las incertidumbres futuras, con el menor costo (preg. 2).
- Desconocen que los planes proporcione estándares de control (preg. 5).
- No existe la participación del personal en la definición de los planes operativos y en el establecimiento de metas particulares en los diferentes procesos y niveles, así como en su evaluación y seguimiento (preg. 10).
- No se analizan los diversos tipos de planes y su relación entre sí (preg. 15).

→ No existen puntos fuertes, pero se detectan los elementos que pueden acceder a este nivel.

- Los objetivos y seleccionar los medios para lograrlos (preg. 1).
- Los planes, para que contribuyan de forma adecuada a cumplir los propósitos de la empresa (preg. 4).
- Los logros de los objetivos y propósitos (preg. 6).
- Los recursos para asegurar el cumplimiento de dichos planes de acción (preg. 9).
- Ser realistas cuando establecen la planeación (preg. 13).

• Recursos humanos

Gráfica 5.33 Cumplimiento de los elementos de recursos humanos



→ Puntos débiles

- No se diseñan, organizan y operan esquemas de trabajos individuales y grupales, para que el personal contribuya de forma activa, informada y efectiva al logro de las metas y estrategias de la organización (preg. 2).
- La empresa no se esmera en elaborar y ejecutar planes de desarrollo y actualización del personal (preg. 5).
- La empresa no cuenta con un registro de los puestos que presentan un mayor porcentaje de rotación (preg. 7).
- No se tiene programas para otorgar beneficios adicionales a los trabajadores (preg. 10).

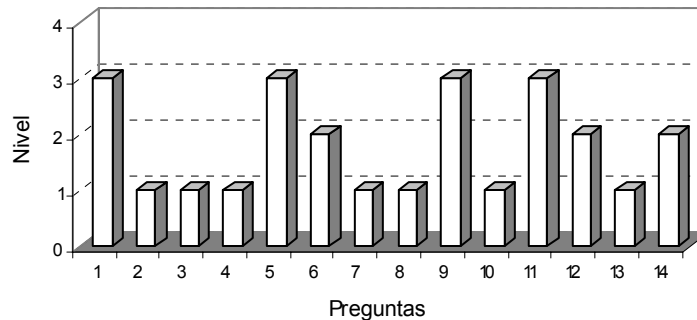
→ No existen puntos fuertes, pero se detectan los elementos que pueden acceder a este nivel.

- La evaluación, reconocimiento y retribución del desempeño del personal de forma individual y colectiva (preg. 3).
- La selección del personal externo de la empresa, cuando el personal interno no cubre el perfil requerido por el puesto, se (preg. 8).
- Remunerar al personal de forma justa y adecuada (preg. 9).

- Poner en práctica el otorgar aumentos salariales como incentivos al realizar las promociones del personal (preg. 12).

- **Trabajo en equipo y calidad**

Gráfica 5.34 Cumplimiento de los elementos de trabajo en equipo y calidad



→ Puntos débiles

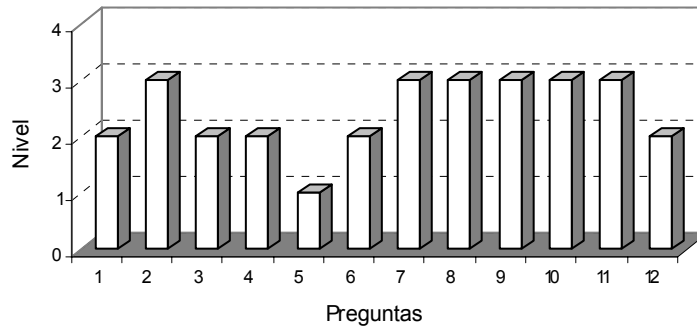
- No se tienen instructivos o manuales (preg. 2).
- No se somete a estudio los métodos de producción para su mejoramiento (preg. 3).
- No se cuenta con trabajo en equipo alentado por la Dirección (preg. 4).
- No existen procedimientos que establezcan un método obligatorio para realizar las actividades (preg. 7).
- No se emplean métodos sistemáticos para abordar los problemas (preg. 8).
- No se utilizan dinámicas de grupo para la transmisión de conocimiento y resolver problemas (preg. 10).
- No se documenta lo realizado por los equipos de trabajo (no existen) (preg. 13).

→ No existen puntos fuertes, pero se detectan los elementos que pueden acceder a este nivel.

- Conocer exactamente, quién o quiénes son los responsables de una u otra labor (preg. 1).
- Los controles estadísticos de calidad (preg. 5).
- Utilizar equipos de trabajo para establecer proyectos y mejorar la calidad de los productos y servicios (preg. 9).
- Que los líderes conozcan técnicas necesarias para dirigir los procesos de grupo (preg. 11).

- **Comunicación**

Gráfica 5.35 Cumplimiento de los elementos de comunicación



→ Puntos débiles

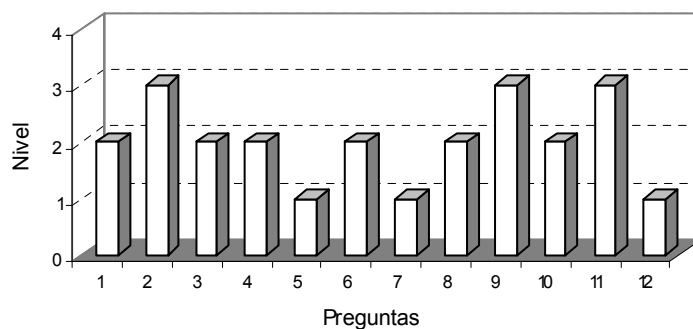
- No se transmite la información oficial a través comunicación escrita (preg. 5).

→ No existen puntos fuertes, pero se detectan los elementos que pueden acceder a este nivel.

- Mantener informado al personal acerca de todo lo relevante (preg. 2).
- Utilizar los canales formales e informales de comunicación para conocer lo que ocurre en la organización (preg. 7).
- Considerar a la comunicación esencial para el funcionamiento interno de la empresa (preg. 8).
- Asegurar del entendimiento de lo que se requiere cuando se pide algo (preg. 9).
- Asegurar que cuando existe urgencia en la transmisión de información, está se realice en tiempo y forma. (preg. 10).
- Seleccionar la información requerida y pertinente para tomar decisiones eficaces (preg. 11).

- **Sistemas de información**

Gráfica 5.36 Cumplimiento de los elementos de sistemas de información



→ Puntos débiles

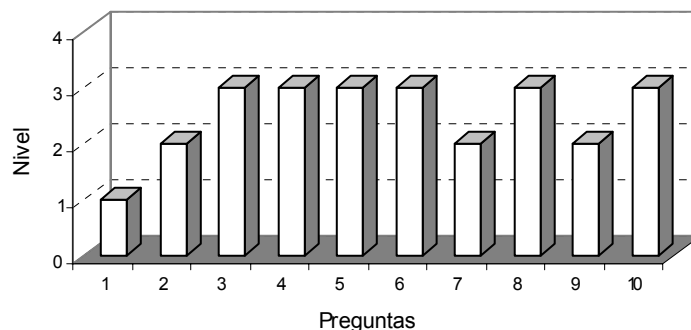
- No se efectúan comparaciones referenciales y competitivas de procesos, sistemas e indicadores con organizaciones líderes (preg. 5).
- No se mide de forma cuantitativa el comportamiento de los componentes de la organización, lo que se define cómo medición y evaluación del desempeño (preg. 7).
- No se tiene implantada en la empresa una red integrada de información (preg. 12).

→ No existen puntos fuertes, pero se detectan los elementos que pueden acceder a este nivel.

- Asegurar la confiabilidad, oportunidad y consistencia de la información (preg. 2).
- Medir la contribución de cada área al resultado (preg. 9).
- Tener acceso a la información clave en el momento oportuno, para la toma de decisiones (Preg. 11).

• Implementación

Gráfica 5.37 Cumplimiento de los elementos de Implementación



→ Puntos débiles

- Para la Implementación, los empleados no cuentan con los conocimientos requeridos (preg. 1).

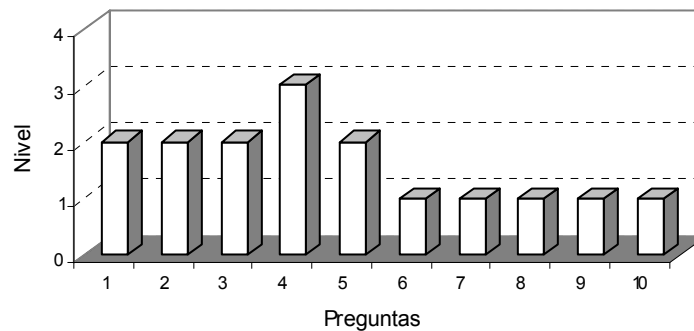
→ No existen puntos fuertes, pero se detectan los elementos que pueden acceder a este nivel.

- Las tareas y secuencias de pasos claves a realizarse para implantar los planes son determinados y comunicados (preg. 3).
- Identificar a las personas responsables de deberes específicos, y que tengan un conocimiento profundo acerca de lo que deben hacer (preg. 4).

- Tener los conocimientos necesarios para evaluar la implementación paso a paso (preg. 5).
- Elaborar programas de capacitación para aumentar tanto la capacidad directiva como laboral al diseñar e implantar planes (preg. 6).
- Medir el desempeño contra la norma y corregir las divergencias (preg. 8).
- Dar el lugar y la importancia al elemento humano en la Implementación de los planes (preg. 10).

- **Gestión y conocimiento**

Gráfica 5.38 Cumplimiento de los elementos de gestión de conocimiento



→ Puntos débiles

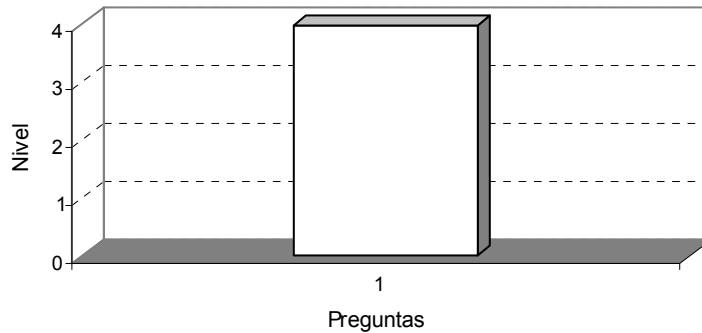
- No se establecen elementos de análisis que justifiquen la necesidad de enfocar los sistemas de control en función de la estrategia y la estructura de la organización (preg. 6).
- Se otorga al sistema de información, elementos de análisis cuantitativo y cualitativo, elementos financieros y no financieros, resumidos todos en factores de control (preg. 7).
- No existe un sistema de alimentación y retroalimentación de información eficiente y eficaz, para la toma de decisiones (preg. 8).
- No se planifican, organizan, coordinan, dirigen y controlan los recursos (preg. 9).
- No se analizan las causas de las desviaciones en los procesos (preg. 10).

→ No existen puntos fuertes, pero se detectan los elementos que pueden acceder a este nivel.

- Aprovechar los conocimientos internos y externos para estimular el desarrollo tecnológico (preg. 4).

- **Mantenimiento en el tiempo**

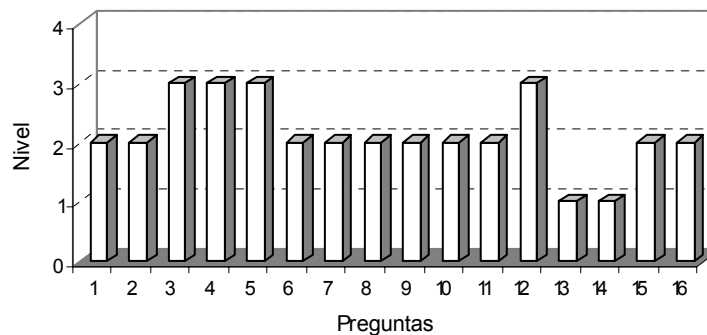
Gráfica 5.39 Cumplimiento de los elementos de mantenimiento



La empresa está en su doceavo año de vida, por lo que se encuentra en un nivel de sustentabilidad

- **Recursos financieros**

Gráfica 5.40 Cumplimiento de los elementos de recursos financieros



→ Puntos débiles

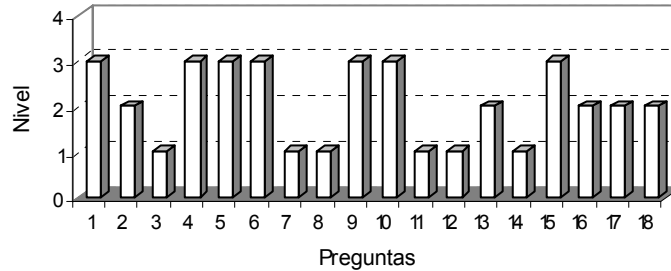
- No se conoce cuando se puede entrar en una quiebra técnica de la empresa (preg. 13).
- No se conoce cual es el nivel de apalancamiento de la empresa (preg. 14).

→ No existen puntos fuertes, pero se detectan los elementos que pueden acceder a este nivel.

- Determinar los factores críticos de éxito (preg. 3).
- Establecer objetivos y estrategias del negocio (preg. 4).
- Hacer por escrito todas las cotizaciones con medidas de control. (preg. 5).
- Evaluar las utilidades esperadas de la empresa (preg. 12).

- **Procesos y tecnología**

Gráfica 5.41 Cumplimiento de los elementos de procesos y tecnología



→ Puntos débiles.

- No se determina el valor y la factibilidad técnica y/o económica del producto y/o servicio (preg. 3).
- No se atienden las oportunidades de mejora e innovación incluyendo la reducción de la variabilidad de sus procesos clave y aumento de su capacidad (preg. 7).
- No se definen los procesos de apoyo con base en su impacto y contribución con los procesos clave de la organización (preg. 8).
- No se utilizan medidas para mejorar los procesos (preg. 11).
- No se revisa que los pedidos se efectúen de acuerdo con la demanda del producto (preg. 12).
- No se cuenta con indicadores que proporcionan información confiable de los procesos (preg. 14).

→ No existen puntos fuertes, pero se detectan los elementos que pueden acceder a este nivel.

- Diseñar sus productos, servicios y procesos para garantizar la concordancia con los requerimientos de los clientes, usuarios y su desempeño libre de falla (preg. 1).
- Mejorar los productos y servicios para adecuarse o superar las cambiantes expectativas de sus clientes y/o usuarios (preg. 4).
- Asegurar el logro consistente de los niveles de desempeño esperado (preg. 5).
- Analizar el desempeño para identificar y priorizar las oportunidades de mejora e innovación (preg. 6).
- Destinar recursos para el aseguramiento de la calidad (preg. 9).
- Establecer estándares de calidad (preg. 10).
- Efectuar la conservación y el mantenimiento de los bienes muebles e inmuebles (preg. 15).

5.3.3.2 Nivel de madurez por área

En la tabla siguiente se muestran los resultados del nivel de madurez por área.

Tabla 5.5 Niveles de madurez por área

AREA	NIVEL DE MADUREZ			
	0 - 1	>1 - 2	>2 - 3	>3 - 4
DIRECCIÓN Y LIDERAZGO			●	
CULTURA ORGANIZACIONAL		▲		
POLITICAS Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL			●	
PLANEACIÓN			▲	
RECURSOS HUMANOS			▲	
TRABAJO EN EQUIPO Y CALIDAD		▲		
COMUNICACIÓN			●	
SISTEMAS DE INFORMACIÓN			▲	
IMPLEMENTACIÓN			●	
GESTIÓN Y CONOCIMIENTO		▲		
MANTENIMIENTO EN EL TIEMPO				◆
RECURSOS FINANCIEROS			●	
PROCESOS Y TECNOLOGÍA			●	

▲ Puntos críticos
 ● Puntos de mantenimiento
 ◆ Puntos fuertes

De la tabla anterior se puede observar lo siguiente:

- **Puntos críticos**
 - Cultura organizacional.
 - Planeación.
 - Recursos humanos.
 - Trabajo en equipo y calidad.
 - Sistemas de información.
 - Gestión y conocimiento.

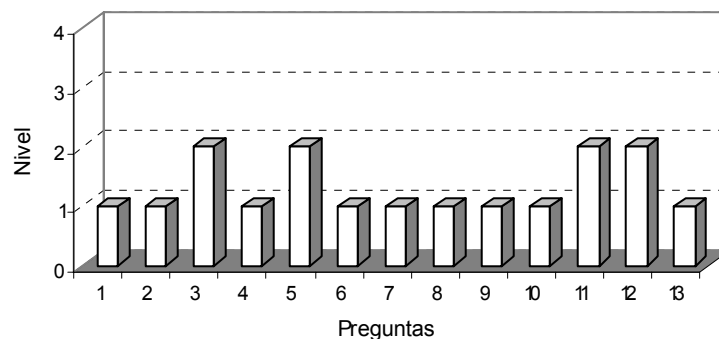
- **Puntos de mantenimiento**
 - Dirección y liderazgo.
 - Políticas y estructura organizacional.
 - Comunicación.
 - Implementación.
 - Recursos financieros.
 - Tecnología.

- **Puntos fuertes (factores claves de éxito)**
 - Mantenimiento en el tiempo.

Podemos ver que es una empresa que no ha podido desarrollarse a pesar de que tiene 12 años en el mercado; porque sus puntos de análisis se encuentran alrededor del nivel de madurez **1,5 y 2.5**, lo anterior lo podemos atribuir a la falta de planeación, que no aprovechan el conocimiento adquirido, no manejan adecuadamente los sistemas de información y sobre todo que les falta desarrollar una cultura organizacional. Lo que los ha mantenido es la dirección y liderazgo, que cuentan con cierta estructura organizacional y que cuando tienen trabajo han aprovechado los recursos financieros y los procesos y tecnología para poder desarrollar sus actividades.

5.3.3.3 Nivel de estrategia

Gráfica 5.42 Cumplimiento de los elementos de planeación estratégica



- **Puntos débiles**

- No se determinan las fuerzas, debilidades, amenazas, áreas de oportunidad y sus factores clave de éxito, a partir del conocimiento y el análisis de su entorno competitivo, para fundamentar sus estrategias y para mantenerlas vigentes ante cambios en el entorno (preg. 1).
- No se identifican los sistemas y procesos organizacionales sobre los que debe realizarse formalmente una comparación referencial (preg. 2).
- No existe orientación operativa y estratégica.
- No se fundamenta el plan estratégico de la organización con la participación activa del personal más valioso (preg. 6).
- No se entiende que es una estrategia en todos los niveles de la organización (preg. 7)
- No se utiliza la planeación estratégica como medio para conseguir el fin deseado que responda a las necesidades del entorno (preg. 8).
- No se tienen criterios y medidas estratégicas dentro de la empresa (preg. 9).
- No se tienen identificadas las áreas y procesos claves de competitividad (preg. 10).
- No se establecen medidas de desempeño (preg. 13).

- **No existen puntos fuertes, pero se detectan los elementos que pueden fortalecerse**
 - El establecer los objetivos estratégicos, así como los principales cambios que se esperan en la posición competitiva y el horizonte de tiempo para alcanzarlos en forma balanceada (preg. 3).
 - Dar seguimiento a las acciones planteadas (preg. 5).
 - Identificar la vulnerabilidad de las áreas y de los procesos clave (preg. 11).
 - Aprovechar la tecnología que se tiene para ser una empresa competitiva (preg. 12).

Si sumamos el nivel de cumplimiento de los elementos resulta 17 y dividiéndolos entre el número de preguntas (13); nos da un nivel de estrategia de 1.3, la cual pertenece a **E-2 → Aplicada**, que se caracteriza porque su objetivo es cumplir en el corto plazo y se desarrolla con la finalidad de sobrevivir o de obtener los máximos rendimientos sin importar los recursos utilizados.

5.3.3.4 Grado de madurez obtenido por la organización

Para obtener el grado de madurez de la organización, se procede a calcular el peso de cada área; donde las áreas se multiplican por su peso asignado; lo cual se muestra en la tabla 5.6, para posteriormente sumar los valores resultantes de cada nivel de las áreas y dividir entre la suma de los coeficientes ponderados; y así obtener el grado de madurez de la organización.

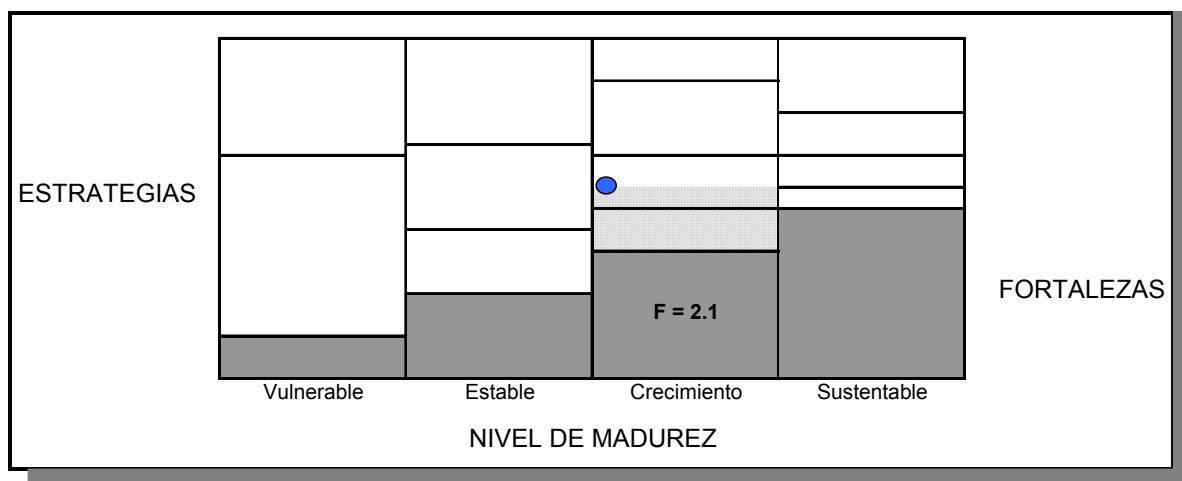
Tabla 5.6 Cálculo de los pesos de cada área en la organización

ÁREAS	NIVEL DE MADUREZ [1]	PESO DE PONDERACIÓN [2]	[1] X [2]
DIRECCIÓN Y LIDERAZGO	2.5	9.76	24.78
CULTURA ORGANIZACIONAL	1.6	9.27	15.17
POLITICAS Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	2.1	6.10	12.71
PLANEACIÓN	2.0	10.00	20.00
RECURSOS HUMANOS	2.0	8.54	17.08
TRABAJO EN EQUIPO Y CALIDAD	1.8	7.80	13.93
COMUNICACIÓN	2.4	5.37	12.98
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	2.0	6.10	12.20
IMPLEMENTACIÓN	2.5	4.15	10.38
GESTIÓN Y CONOCIMIENTO	1.6	5.61	8.98
MANTENIMIENTO EN EL TIEMPO	4.0	4.15	16.60
RECURSOS FINANCIEROS	2.1	5.85	12.07
PROCESOS Y TECNOLOGÍA	2.1	6.10	12.54
TOTAL		88.80	189.42
MADUREZ DE LA ORGANIZACIÓN = 189.42 / 88.80 = 2.1			

El grado de madurez obtenido es 2.1, que pertenece al nivel de madurez de **Crecimiento**. Se caracteriza porque la mayoría de las áreas se encuentran entre los niveles de 2.0 y 2.5, que pertenecen a los niveles estable y crecimiento; lo cual se puede ver en la tabla 5.5, buscan el desarrollo, el cual ha sido frenado porque no han podido crear una cultura organizacional y el conocimiento adquirido no lo han podido aprovechar, además de que necesitan trabajo en equipo y mejorar la calidad. Su base ha sido mantenerse en el mercado, pero les hace falta desarrollar fortalezas para poder crecer de forma estable.

Con la identificación del nivel de madurez y estrategia de la empresa, se procede a posicionar el grado de madurez de la organización dentro del modelo.

Figura 5.3 Grado de madurez de la organización



De la figura 5.3 podemos observar que la empresa se encuentra en un nivel bajo de desarrollo; ocasionado porque el nivel de madurez comparado con la estrategia no se encuentra balanceado (2.1 y 1.3). El grado de madurez no se ha podido desarrollar de acuerdo con el tiempo que se lleva en el mercado, lo cual se debe a que la empresa tiene en un nivel inferior a 5 de sus elementos destacándose la cultura organizacional, el trabajo en equipo y calidad y la gestión y conocimiento.

5.3.3.5 Características del nivel de madurez encontrado

- **Factores críticos**

Se tiene a la cultura organizacional y trabajo en equipo y calidad.

En la cultura organizacional porque:

- No se difunde y promueve la incorporación de los principios y valores en la operación diaria.

- Desconocen que los valores no identifican las prioridades claves para que la organización sobreviva y prospere, minimizando así el gasto de recursos financieros, energía y tiempo, que a menudo surgen cuando hay decisiones y operaciones que sirven a intereses alejados de lo más importante para el buen funcionamiento de la organización.
- Desconocen que la cultura organizacional pueda fijar la imagen de la empresa.

En el trabajo en equipo y calidad porque:

- No se tienen instructivos o manuales.
- No se somete a estudio los métodos de producción para su mejoramiento.
- No se cuenta con trabajo en equipo alentado por la Dirección.
- No existen procedimientos que establezcan un método obligatorio para realizar las actividades.
- No se emplean métodos sistemáticos para abordar los problemas.
- No se utilizan dinámicas de grupo para la transmisión de conocimiento y resolver problemas.
- No se documenta lo realizado por los equipos de trabajo (no existen).

Puntos críticos en transición que pueden acceder al siguiente nivel.

La planeación, la cual necesita:

- Sustentar la importancia de determinar la extensión temporal de los planes e incluir en ellos una flexibilidad deseada para hacer frente a las incertidumbres futuras, con el menor costo.
- Que los planes proporcione estándares de control.
- Promover la participación del personal en la definición de los planes operativos y en el establecimiento de metas particulares en los diferentes procesos y niveles, así como en su evaluación y seguimiento.
- Analizar los diversos tipos de planes y su relación entre sí.

Los recursos humanos, los cuales necesitan:

- Diseñar, organizar y operar esquemas de trabajos individuales y grupales, para que el personal contribuya de forma activa, informada y efectiva al logro de las metas y estrategias de la organización.
- Elaborar y ejecutar planes de desarrollo y actualización del personal.
- Contar con un registro de los puestos que presentan un mayor porcentaje de rotación.
- Desarrollar programas que otorguen beneficios adicionales a los trabajadores.

Los sistemas de información, los cuales necesitan:

- Efectuar comparaciones referenciales y competitivas de procesos, sistemas e indicadores con organizaciones líderes.
- Medir de forma cuantitativa el comportamiento de los componentes de la organización, lo que se define cómo medición y evaluación del desempeño.
- Implantar en la empresa una red integrada de información.

• **Factores de mantenimiento**

La empresa se caracteriza porque 6 de sus áreas están representadas en este nivel. Para mantener este desarrollo necesita hacer lo siguiente:

- Dirección y liderazgo. Generar un ambiente propicio para el desarrollo del facultamiento, la responsabilidad y la participación informada del personal
- Políticas y estructura organizacional. Establecer políticas por escrito, facilitar el control de los sistemas a través de las políticas y estructura y definir la estructura en un manual.
- Comunicación. Transmitir la información oficial a través comunicación escrita.
- Implementación. Que los empleados cuenten con los conocimientos requeridos cuando existan implementaciones.
- Recursos financieros. Conocer cuando se encuentra en quiebra técnica y su nivel de apalancamiento.
- Procesos y tecnología. Determinar la factibilidad técnica del producto/servicio, atender las oportunidades de mejora e innovación, definir los procesos de apoyo con base a su impacto y contribución, utilizar medidas para mejorar los procesos.

A pesar de que éstas áreas se encuentran en el mismo nivel de madurez, es necesario primero establecer las estrategias de mejora para los elementos que están muy atrás, ya que de lo contrario; puede suceder que estas áreas retrocedan a un nivel inferior, provocando que puedan jalar por inercia a las áreas que se encuentran más adelantadas.

• **Factores clave de éxito**

Estás áreas son el ejemplo de como puede llegar a desarrollarse la organización, por lo que hay que incentivarlas. Tienen el peligro de bajar a un nivel de madurez inferior, por la inercia de las áreas que se encuentran en mantenimiento, lo cual hace que sean más vulnerables. Los elementos fuertes de las áreas de este nivel deben de mantenerse y fortalecerse en lo que a continuación se recomienda:

- Mantenimiento. Aprovechar las experiencias obtenidas para poder acceder a una mayor madurez.

5.3.4 ALAMBRES FORRAJEROS LUIS VERA S. A. DE C. V.

Giro: Fabricación de productos para forraje y materiales de construcción

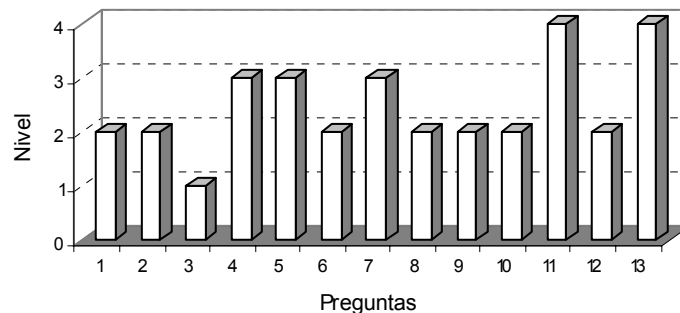
Número de empleados: 24

5.3.4.1 Resultados de los cuestionarios de madurez

Se muestran los resultados de los 13 cuestionarios aplicados para identificar el nivel de cumplimiento de sus elementos, donde se describen los puntos débiles y fuertes de la empresa (nivel más bajo y más alto de cumplimiento).

- **Dirección y liderazgo**

Gráfica 5.43 Cumplimiento de los elementos de dirección y liderazgo



→ Puntos débiles

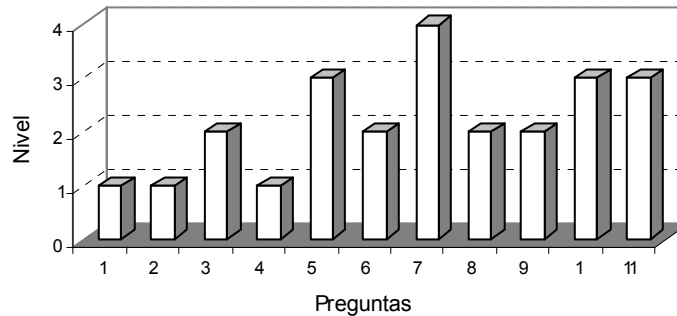
- La empresa no plantea códigos de conducta (preg. 3).

→ Puntos fuertes

- Existe la disposición del personal de seguir al líder (preg. 11).
- El grado de influencia de la Dirección sobre las personas para lograr las metas de la organización y del grupo (preg. 13).

- **Cultura organizacional**

Gráfica 5.44 Cumplimiento de los elementos de cultura organizacional



→ Puntos débiles

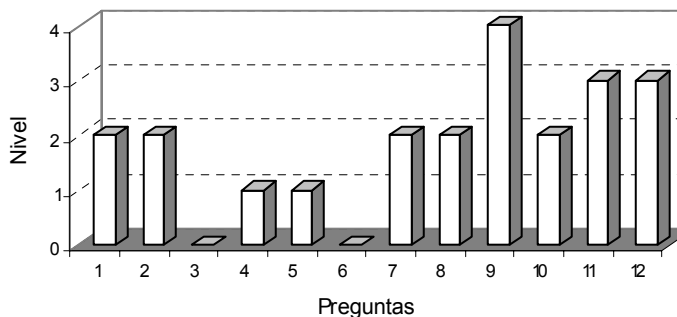
- No se logra una Misión, Visión y Valores compartidos y aplicados para todo el personal a través de políticas, procedimientos, sistemas y el código de conducta (preg. 1).
- No se difunde, capacita y promueve la incorporación de los principios y valores en la operación diaria, incluyendo comportamientos observables de toda la organización (preg. 2).
- La empresa no evalúa la cultura organizacional (preg. 4).

→ Puntos fuertes

- La empresa se destaca en reducir o eliminar los procesos y actitudes que generan burocracia (preg. 7).

- **Políticas y estructura organizacional**

Gráfica 5.45 Cumplimiento de los elementos de políticas y estructura organizacional



→ Puntos débiles

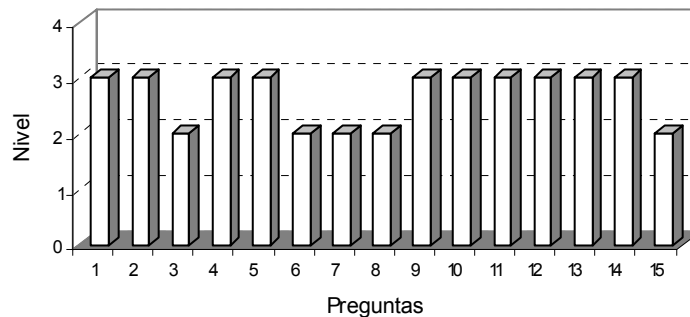
- Desconocen como las políticas puedan aplicarse a la cultura organizacional (preg. 3).
- Las políticas no guían el pensamiento para la toma de decisiones (preg. 4).
- No se sabe si las políticas son congruentes con los objetivos de la empresa (preg. 5).
- No se tiene conceptualizado como utilizar las políticas y la estructura de la organización como puntos de partida del funcionamiento (preg. 6).

→ Puntos fuertes

- Se tiene el establecimiento de funciones y responsabilidades de forma clara (preg. 9).

• **Planeación**

Gráfica 5.46 Cumplimiento de los elementos de planeación

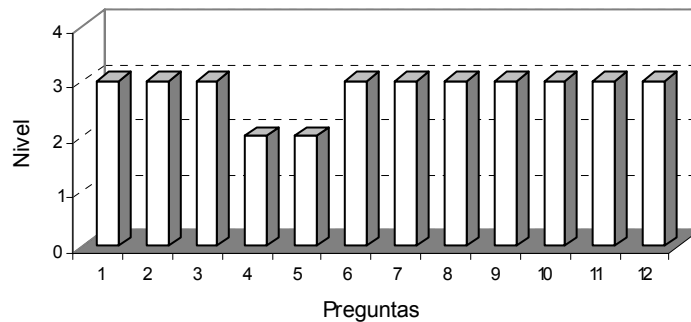


→ No existen puntos débiles y fuertes, pero se detectan los elementos menos avanzados y que pueden acceder al siguiente nivel.

- La revisión de los planes periódicamente para asegurarse de que están actualizados a la luz de cualquier nuevo desarrollo (preg. 3).
- Los logros de los objetivos y propósitos (preg. 6).
- El establecimiento de las metas operativas, considerando las capacidades de los procesos de la organización y la adecuación de dichas metas ante cambios en el entorno (preg. 7).
- La integración y alineación de los objetivos, metas operativas y planes de acción de los distintos procesos y niveles con relación a los objetivos estratégicos (preg. 8).
- El análisis de los diversos tipos de planes y su relación entre sí (preg. 15).

- **Recursos humanos**

Gráfica 5.47 Cumplimiento de los elementos de recursos humanos

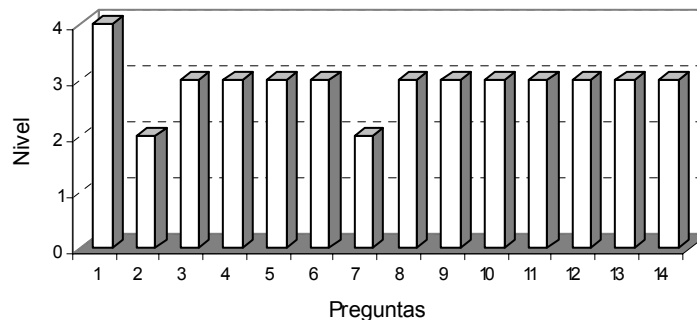


→ No existen puntos débiles y fuertes, pero se detectan los elementos menos avanzados y que pueden acceder al siguiente nivel.

- La definición y comunicación de la información más relevante para lograr el involucramiento y compromiso de todo el personal (preg. 4).
- La elaboración y ejecución de planes de desarrollo y actualización del personal (preg. 5).

- **Trabajo en equipo y calidad**

Gráfica 5.48 Cumplimiento de los elementos de trabajo en equipo y calidad



→ No existen puntos débiles pero se detectan los elementos que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

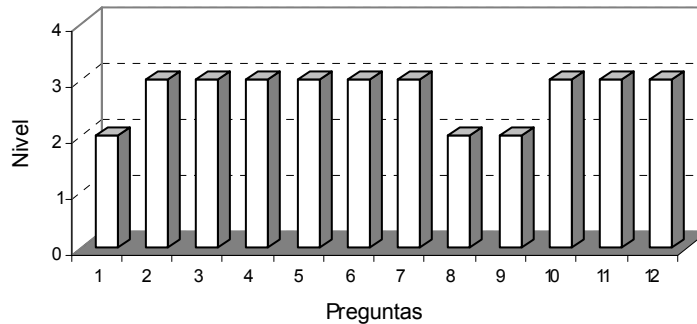
- El desarrollo de instructivos o manuales adecuados (preg. 2).
- Los procedimientos existentes (preg. 7).

→ Puntos fuertes

- Se conoce exactamente, quién o quiénes son los responsables de una u otra labor (preg. 1).

- **Comunicación**

Gráfica 5.49 Cumplimiento de los elementos de comunicación

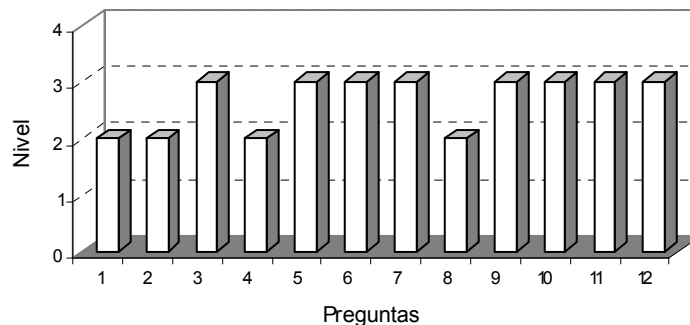


→ No existen puntos débiles y fuertes pero se detectan los elementos de menor nivel que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

- La comunicación y negociación de objetivos (preg. 1).
- El considerar a la comunicación esencial para el funcionamiento interno de la empresa (preg. 8).
- El entendimiento de lo que se requiere cuando se pide algo (preg. 9).

- **Sistemas de información**

Gráfica 5.50 Cumplimiento de los elementos de sistemas de información



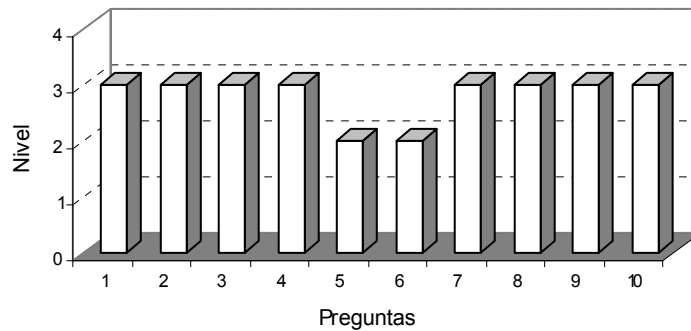
→ No existen puntos débiles y fuertes pero se detectan los elementos de menor nivel que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

- La selección, obtención y registro de la información necesaria para la administración y seguimiento de las operaciones diarias y el desempeño integral de la organización, basada en hechos y datos (preg. 1).
- El asegurar la confiabilidad, oportunidad y consistencia de la información (preg. 2).
- La mejora en el acceso a la información relevante para los usuarios internos y externos (preg. 4).

- La definición de los indicadores en función de la estructura organizativa y los presupuestos (preg. 8).

- **Implementación**

Gráfica 5.51 Cumplimiento de los elementos de Implementación

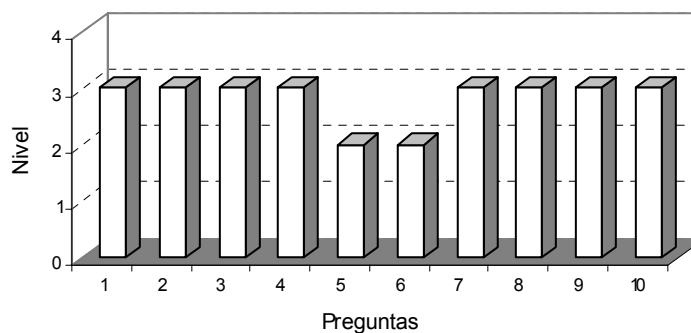


→ No existen puntos débiles y fuertes pero se detectan los elementos de menor nivel que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

- Los conocimientos necesarios para evaluar la implementación paso a paso (preg. 5).
- La elaboración de programas de capacitación para aumentar tanto la capacidad directiva como laboral al elaborar e implantar planes (preg. 6).

- **Gestión y conocimiento**

Gráfica 5.52 Cumplimiento de los elementos de gestión de conocimiento



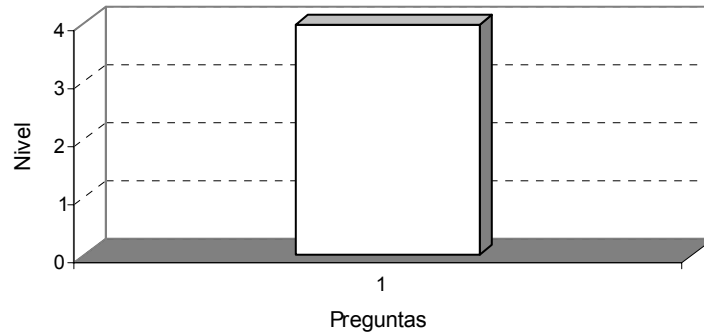
→ No existen puntos débiles y fuertes pero se detectan los elementos de menor nivel que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

- Captar, documenta, controla y protege los conocimientos relevantes de la organización (preg. 5).

- Establecer elementos de análisis que justifiquen la necesidad de enfocar los sistemas de control en función de la estrategia y la estructura de la organización (preg. 6).

- **Mantenimiento en el tiempo**

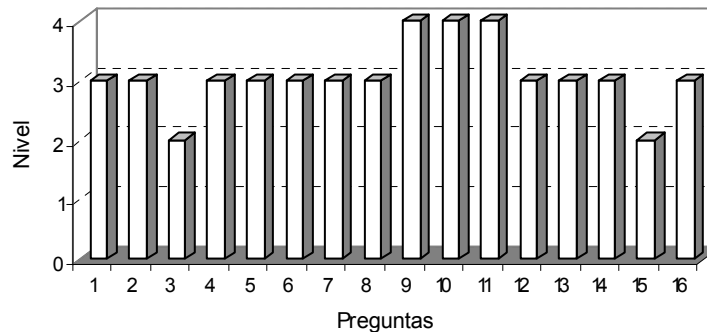
Gráfica 5.53 Cumplimiento de los elementos de mantenimiento



La empresa está en su onceavo año de vida por lo que se encuentra en un nivel de sustentabilidad.

- **Recursos financieros**

Gráfica 5.54 Cumplimiento de los elementos de recursos financieros



→ No existen puntos débiles pero se detectan los elementos que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

- Determinar los factores críticos de éxito (preg. 3).
- Conocer el costo de las deudas de la empresa (preg. 15).

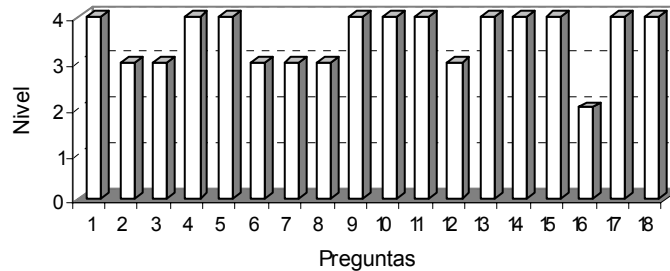
→ Puntos fuertes

- Se cuenta con una adecuada planeación fiscal (preg. 9).
- Se elaboran los flujos de efectivo mensuales en tiempo (preg. 10).

- Se tiene el conocimiento de los rendimientos exactos de la empresa (preg. 11).

- **Procesos y tecnología**

Gráfica 5.55 Cumplimiento de los elementos de procesos y tecnología



→ No existen puntos débiles pero se detectan los elementos que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

- Efectuar la conservación y el mantenimiento de los bienes muebles e inmuebles (preg. 15).

→ Puntos fuertes

- Se diseñan sus productos, servicios y procesos para garantizar la concordancia con los requerimientos de los clientes, usuarios y su desempeño libre de falla (preg. 1).
- Se diseñan los procesos clave incluyendo la definición y formalización de las fronteras, indicadores de resultados, estándares de desempeño y variables críticas (preg. 2).
- Se mejoran los productos y servicios para adecuarse o superar las cambiantes expectativas de sus clientes y/o usuarios (preg. 4).
- Se asegura el logro consistente de los niveles de desempeño esperado (preg. 5).
- Se destinan recursos para el aseguramiento de la calidad (preg. 9).
- Se establecen estándares de calidad (preg. 10).
- Las medidas de los procesos se utilizan para mejorarlos (preg. 11).
- Se cuenta con instalaciones de producción bien iluminadas, ventiladas y distribuidas correctamente (preg. 13).
- Se cuenta con indicadores que proporcionen información confiable de los procesos (preg. 14).
- Se efectúa la conservación y el mantenimiento de los bienes muebles e inmuebles (preg. 15).
- Se cuenta con programas de mantenimiento preventivo (preg. 17).

- El presupuesto asignado al mantenimiento esta acorde con los requerimientos (preg. 18).

5.3.4.2 Nivel de madurez por área

En la tabla siguiente se muestran los resultados del nivel de madurez por área.

Tabla 5.7 Niveles de madurez por área

ÁREA	NIVEL DE MADUREZ			
	0 - 1	>1 - 2	>2 - 3	>3 - 4
DIRECCIÓN Y LIDERAZGO			●	
CULTURA ORGANIZACIONAL			●	
POLÍTICAS Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL		▲		
PLANEACIÓN			●	
RECURSOS HUMANOS			●	
TRABAJO EN EQUIPO Y CALIDAD			●	
COMUNICACIÓN			●	
SISTEMAS DE INFORMACIÓN			●	
IMPLEMENTACIÓN			●	
GESTIÓN Y CONOCIMIENTO			●	
MANTENIMIENTO EN EL TIEMPO				◆
RECURSOS FINANCIEROS				◆
PROCESOS Y TECNOLOGÍA				◆

- ▲ Puntos débiles
- Puntos de mantenimiento
- ◆ Puntos fuertes

De la tabla anterior se puede observar lo siguiente:

- **Puntos críticos**
 - Políticas y estructura organizacional.
- **Puntos de mantenimiento**
 - Dirección y liderazgo.
 - Cultura organizacional.
 - Planeación.
 - Recursos humanos.
 - Trabajo en equipo y calidad.
 - Comunicación.
 - Sistemas de información.
 - Implementación.
 - Gestión y conocimiento.

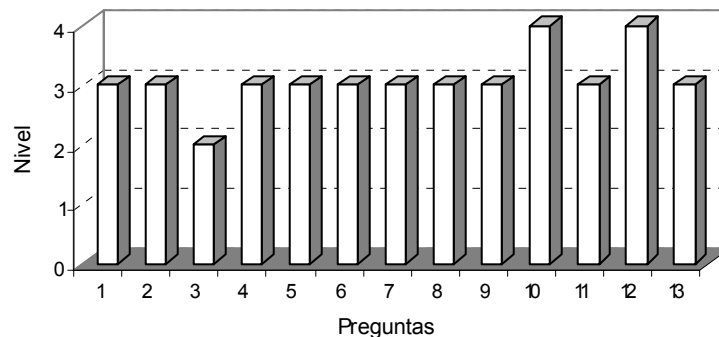
- **Puntos fuertes (factores claves de éxito)**

- Mantenimiento en el tiempo.
- Recursos financieros.
- Procesos y tecnología.

Podemos ver que es una empresa equilibrada; porque sus puntos de análisis se encuentran alrededor del nivel de madurez **>2 – 3**, y que ha madurado de acuerdo a su permanencia en el mercado, lo cual se aprecia por el número de años que lleva en el mercado (**12 años**), lo anterior lo podemos atribuir a la confianza que ha dado el tiempo que llevan, los recursos financieros disponibles y los procesos y tecnología, que ha sabido aprovechar la dirección para el desarrollo de la organización.

5.3.4.3 Nivel de estrategia

Gráfica 5.56 Cumplimiento de los elementos de planeación estratégica



- **No existen puntos débiles, pero se detectan los niveles a desarrollar:**

- Establecer los objetivos estratégicos, así como los principales cambios que se esperan en la posición competitiva y el horizonte de tiempo para alcanzarlos en forma balanceada (preg. 3).

- **Puntos fuertes**

- Se tiene identificado la vulnerabilidad de las áreas y de los procesos clave (preg. 10).
- Se cuenta con la tecnología adecuada para ser una empresa competitiva (preg. 12).

Si sumamos el nivel de cumplimiento de los elementos resulta 40 y dividiéndolos entre el número de preguntas (13); nos da un nivel de estrategia de 3.1, la cual pertenece a **E-4 → Desarrollada**, la cual se caracteriza porque se apoya en los elementos que han fortalecido a la empresa, para afrontar los retos que se ha fijado en el corto, mediano y largo plazo.

5.3.4.4 Grado de madurez obtenido por la organización

Para obtener el grado de madurez de la organización, se procede a calcular el peso de cada área, donde las áreas se multiplican por su peso asignado; lo cual se muestra en la tabla 5.8, para posteriormente sumar los valores resultantes de cada nivel de las áreas y dividir entre la suma de los coeficientes ponderados, y así obtener el grado de madurez de la organización.

Tabla 5.8 Cálculo de los pesos de cada área en la organización

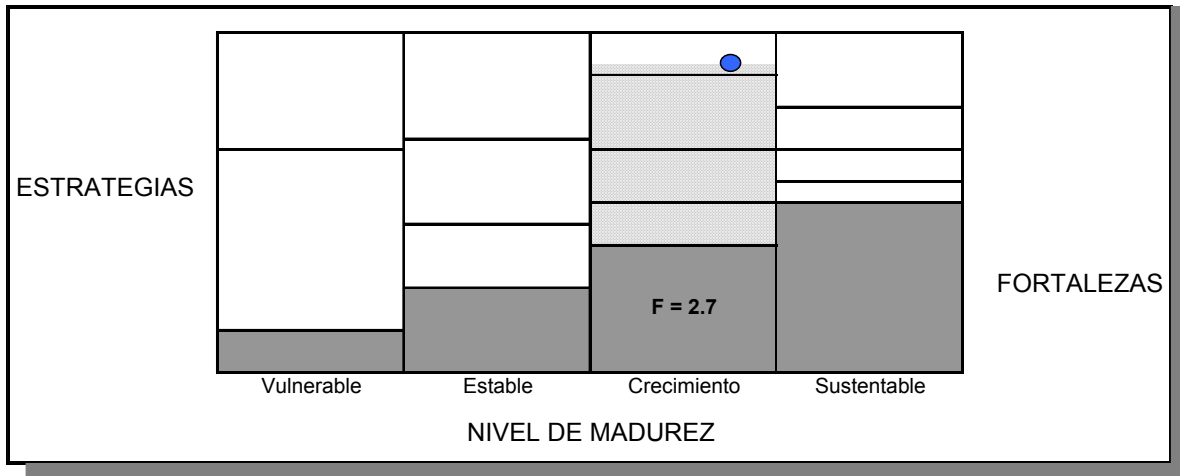
ÁREAS	NIVEL DE MADUREZ [1]	PESO DE PONDERACIÓN [2]	[1] X [2]
DIRECCIÓN Y LIDERAZGO	2.5	9.76	24.02
CULTURA ORGANIZACIONAL	2.2	9.27	20.23
POLITICAS Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	1.8	6.10	11.18
PLANEACIÓN	2.7	10.00	26.67
RECURSOS HUMANOS	2.8	8.54	24.20
TRABAJO EN EQUIPO Y CALIDAD	2.9	7.80	22.84
COMUNICACIÓN	2.8	5.37	14.77
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	2.7	6.10	16.27
IMPLEMENTACIÓN	2.8	4.15	11.62
GESTIÓN Y CONOCIMIENTO	2.8	5.61	15.71
MANTENIMIENTO EN EL TIEMPO	4.0	4.15	16.60
RECURSOS FINANCIEROS	3.2	5.85	18.65
PROCESOS Y TECNOLOGÍA	3.6	6.10	21.69
TOTAL		88.80	244.45

MADUREZ DE LA ORGANIZACIÓN = 244.45 / 88.80 = 2.7

El grado obtenido es 2.7, que pertenece al nivel de madurez de **Crecimiento**, se caracteriza porque la mayoría de las áreas se localizan en éste nivel; lo cual se puede ver en la tabla 5.7, se sustentan en el conocimiento adquirido por el tiempo de permanencia en el mercado, lo cual les ha resultado en el mejo mejor aprovechamiento de los recursos y así tener menos desperdicio organizacional. Sus fortalezas clasificadas con F-3 (fuerte con valor de 2.7) son la base de su estrategia, teniendo que ser cuidadosos con las áreas menos desarrolladas, las cuales son: políticas y estructura organizacional, y cultura organizacional.

Con la identificación del nivel de madurez y estrategia de la empresa, se procede a posicionar el grado de madurez de la organización dentro del modelo.

Figura 5.4 Grado de madurez de la organización



De la figura 5.4 podemos observar que la empresa se encuentra equilibrada; porque el nivel de madurez comparado con la estrategia tiene valores similares (2.7 y 3.1), además de que se ha desarrollado de acuerdo a su edad; si tomamos en cuenta el tiempo que se lleva en el mercado, lo cual ha sido posible porque la dirección y liderazgo ha aprovechado las experiencias y el conocimiento adquirido para aplicarlo a las áreas de la organización.

5.3.4.5 Características del nivel de madurez encontrado

- **Factores críticos**

Se tiene que sus puntos débiles son las políticas y estructura organizacional.

En las políticas y estructura organizacional porque no se entiende como utilizar las políticas en:

- La cultura organizacional.
- La toma de decisiones.
- Desarrollo de los objetivos de la empresa.
- Como punto de partida para el funcionamiento.

- **Factores de mantenimiento**

La empresa se caracteriza porque 9 de sus áreas están representadas en un nivel, lo cual habla de una organización homogénea en su desarrollo. Para mantener este desarrollo necesita hacer lo siguiente:

- Dirección y liderazgo. Establecer códigos de conducta.

- Cultura organizacional. Lograr una misión, visión y valores compartidos, difundir y promover la incorporación de principios y valores en la operación diaria y evaluar la cultura organizacional.
- Planeación. Integrar y alinear los objetivos, el establecimiento de metas operativas y la revisión de planes periódicos para el logro de los objetivos y propósitos,
- Recursos humanos. Definir y comunicar la información más relevante para lograr el involucramiento y compromiso de todo el personal, elaborar y ejecutar planes de desarrollo y la evaluación del personal.
- Trabajo en equipo y calidad. Desarrollar manuales y procedimientos adecuados.
- Comunicación. Negociar objetivos y asegurarse del entendimiento de lo que se requiere cuando se pide algo.
- Sistemas de información. Asegurar la confiabilidad, oportunidad y consistencia de la información; para la administración y seguimiento de las operaciones diarias, mejorar el acceso a la información relevante a los usuarios y definir indicadores.
- Implementación. Desarrollar el conocimiento necesario para evaluar la implementación paso a paso y elaborar programas de capacitación para aumentar la capacidad directiva y del personal al diseñar e implantar planes.
- Gestión y conocimiento. Captar, documentar, controlar y proteger los conocimientos relevantes de la organización, y establecer elementos de análisis que justifiquen la necesidad de enfocar los sistemas de control en función de la estrategia y la estructura de la organización.

A pesar de que la dirección y liderazgo, y cultura organizacional se encuentran en el mismo nivel de madurez, es necesario primero establecer las estrategias de mejora para los elementos que están muy atrás, ya que de lo contrario; puede suceder que estas áreas retrocedan a un nivel inferior, provocando que puedan jalar por inercia a las áreas que se encuentran más adelantadas.

- **Factores clave de éxito**

Estas áreas son el ejemplo de como puede llegar a desarrollarse la organización, por lo que hay que incentivarlas. Tienen el peligro de bajar a un nivel de madurez inferior, por la inercia de las áreas que se encuentran en mantenimiento y debido a que están iniciando en el nivel más alto, lo cual hace que sean más vulnerables. Los elementos fuertes de las áreas de este nivel deben de mantenerse y fortalecerse en lo que a continuación se recomienda:

- Mantenimiento en el tiempo. Es primordial que sigan aprovechando la experiencia adquirida para seguir en el mercado con este nivel de madurez.
- Recursos financieros. Determinar los factores críticos de éxito y conocer los costos de las deudas de la empresa.
- Procesos y tecnología. Efectuar el mantenimiento de los bienes muebles e inmuebles.

5.3.5 SOLUCIONES INTEGRALES, S. A. DE C. V.

Giro: Servicios Profesionales en Sistemas

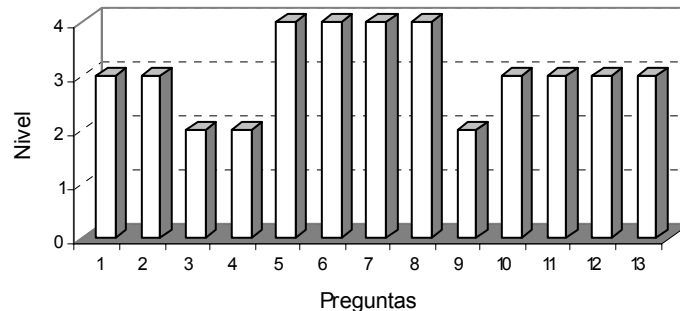
Número de empleados: 17

5.3.5.1 Resultados de los cuestionarios de madurez

Se muestran los resultados de los 13 cuestionarios aplicados para identificar el nivel de cumplimiento de sus elementos, donde se describen los puntos débiles y fuertes de la empresa (nivel más bajo y más alto de cumplimiento).

- **Dirección y liderazgo**

Gráfica 5.57 Cumplimiento de los elementos de dirección y liderazgo



→ No existen puntos débiles pero se detectan los elementos que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.

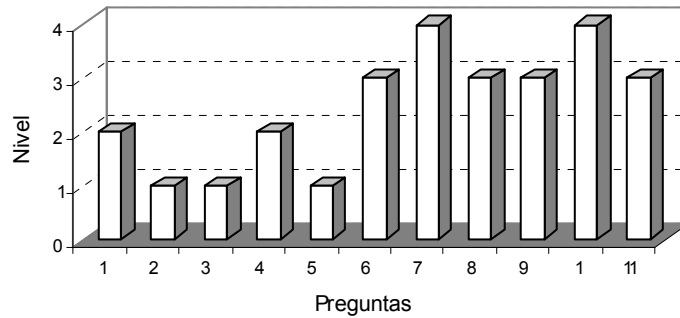
- Los códigos de conducta (preg. 3).
- El ambiente propicio para el desarrollo del facultamiento, la responsabilidad y la participación informada del personal (preg. 4).
- La delegación de las operaciones de día a día y que la Dirección se concentre en tareas de carácter más estratégico (preg. 9).

→ Puntos fuertes

- Se destaca en evaluar y dar seguimiento al desempeño de la organización (preg. 5).
- Regula las acciones y recursos en función de de la supervivencia de la organización (preg. 6).
- El funcionamiento y los resultados que se obtienen de las decisiones adoptadas, están relacionadas y son consistentes con los objetivos de la organización (7).
- Transferir el poder de decisión a cada responsable (preg. 8).

- **Cultura organizacional**

Gráfica 5.58 Cumplimiento de los elementos de cultura organizacional



→ Puntos débiles

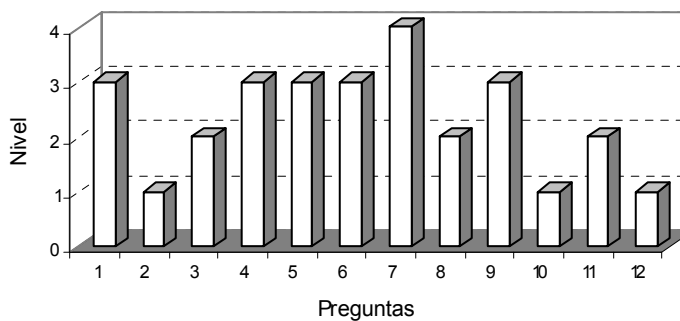
- No se difunde, capacita y promueve la incorporación de los principios y valores en la operación diaria (preg. 2).
- Los principios, valores y aplicación del Código de Conducta no se reforzados a través del reconocimiento y promociones organizacionales (preg. 3).
- No se da capacitación sobre temas de calidad total y acerca de los principios, valores y código de conducta que ha definido la organización (preg. 5).

→ Puntos fuertes

- La empresa se destaca en reducir o eliminar los procesos y actitudes que generan burocracia (preg. 7).
- La cultura organizacional rige la imagen de la empresa (preg. 10).

- **Políticas y estructura organizacional**

Gráfica 5.59 Cumplimiento de los elementos de políticas y estructura organizacional



→ Puntos débiles

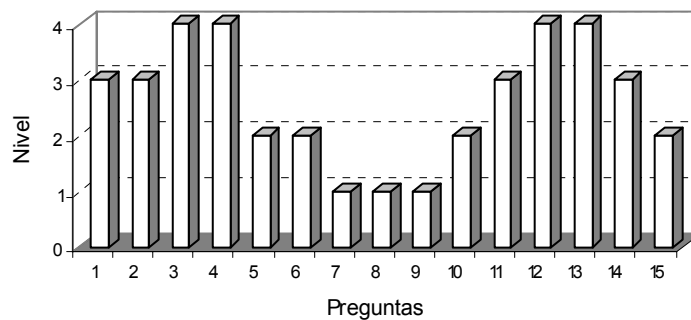
- No se establecen las políticas por escrito (preg. 2).
- Las estructuras no se definen en los manuales de administración y procedimientos (preg. 10).
- Las políticas de calidad no pueden ser aplicadas a las actividades de cualquier empleado y a la calidad de los productos o servicios que ofrece la compañía (preg. 12).

→ Puntos fuertes

- La estructura organizativa esta diseñada para facilitar el sistema de control (preg. 7).

• **Planeación**

Gráfica 5.60 Cumplimiento de los elementos de planeación



→ Puntos débiles

- No establecen las metas operativas, considerando las capacidades de los procesos de la organización y la adecuación de dichas metas ante cambios en el entorno (preg. 7).
- No aseguran la integración y alineación de los objetivos, metas operativas y planes de acción de los distintos procesos y niveles con relación a los objetivos estratégicos (preg. 8).
- No asignan los recursos para asegurar el cumplimiento de los planes de acción (preg. 9).

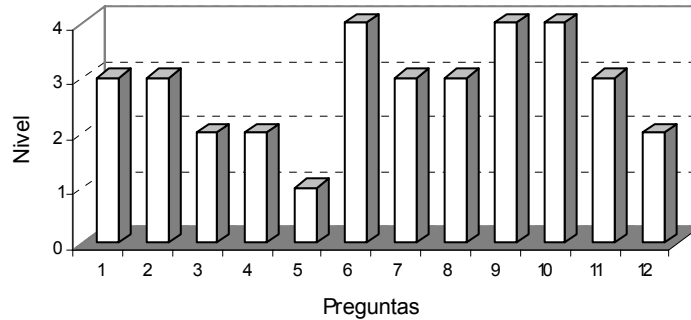
→ Puntos fuertes

- Existe revisión de los planes periódicamente, para asegurarse de que están actualizados a la luz de cualquier nuevo desarrollo (preg. 3).
- Los planes desarrollados han contribuido al logro de los planes y objetivos de la empresa (preg. 4).
- Se conoce el crecimiento de la empresa (preg. 12).

- Son realistas cuando establece la planeación (preg. 13).

- **Recursos humanos**

Gráfica 5.61 Cumplimiento de los elementos de recursos humanos



→ Puntos débiles

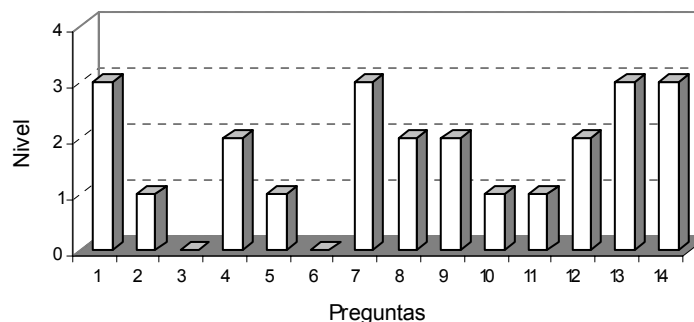
- La empresa no se esmera en elaborar y ejecutar planes de desarrollo y actualización del personal (preg. 5).

→ Puntos fuertes

- Se da respuesta a las necesidades de su personal, para mejorar su satisfacción personal y familiar (preg. 6).
- Se remunera al personal en forma justa y adecuada (preg. 9).
- Se tienen programas para otorgar beneficios adicionales a los trabajadores (preg. 10).

- **Trabajo en equipo y calidad**

Gráfica 5.62 Cumplimiento de los elementos de trabajo en equipo y calidad



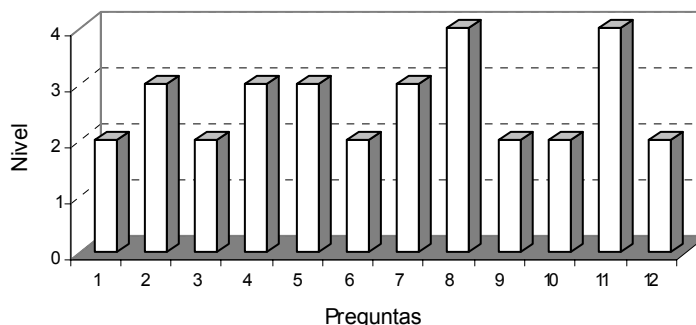
→ Puntos débiles

- No se desarrollan instructivos o manuales adecuados (preg. 2).

- No se contempla someter a estudio los métodos de producción para su mejoramiento (preg. 3).
 - No se desarrollan controles estadísticos de calidad (preg. 5).
 - No se contempla como unidad de medida el servicio y tiempo (preg. 6).
 - No se utilizan dinámicas de grupo para la transmisión de conocimiento y resolver problemas (preg. 10).
 - Los líderes y los miembros de los grupos no conocen las técnicas necesarias para dirigir los procesos de grupo (preg. 11).
- No existen puntos fuertes, pero se detectan los elementos que pueden acceder a este nivel.
- Conocer exactamente, quién o quiénes son los responsables de una u otra labor (preg. 1).
 - Que los procedimientos sean planes para establecer un método obligatorio para realizar las actividades (preg. 7).
 - Documentar lo realizado por los equipos de trabajo (preg. 13).
 - Tener una selección cuidadosa de las personas que participan en los equipos de trabajo (preg. 14).

- **Comunicación**

Gráfica 5.63 Cumplimiento de los elementos de comunicación



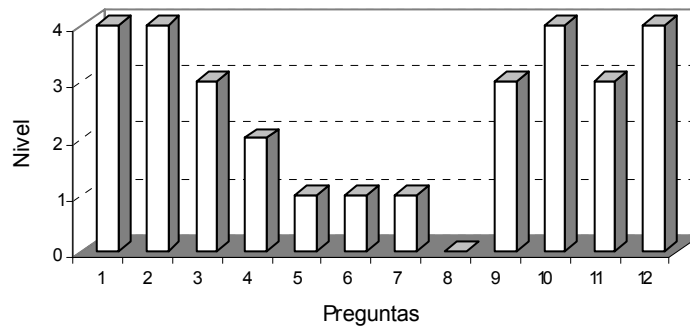
- No existen puntos débiles pero se detectan los elementos que se necesitan fortalecer para que puedan acceder al siguiente nivel.
- La comunicación y negociación de objetivos (preg. 1).
 - La organización de reuniones periódicas, tanto formales como informales (preg. 3).
 - Identificar las barreras y fallas de la comunicación (preg. 6).
 - El entendimiento de lo que se requiere cuando se pide algo (preg. 9).
 - La transmisión de información se realice en tiempo y forma cuando exista urgencia (preg. 10).
 - El grado del flujo de la comunicación (que fluye en todas las direcciones) (preg. 12).

→ Puntos fuertes

- Se considera a la comunicación esencial para el funcionamiento interno de la empresa (preg. 8).
- Se selecciona la información requerida y pertinente para tomar decisiones eficaces (preg. 11).

- **Sistemas de información**

Gráfica 5.64 Cumplimiento de los elementos de sistemas de información



→ Puntos débiles

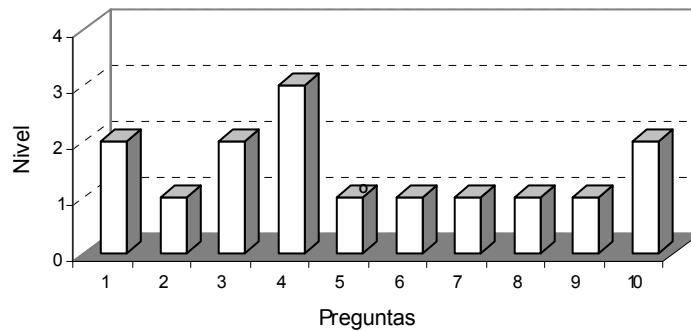
- No se efectúan comparaciones referenciales y competitivas de procesos, sistemas e indicadores con organizaciones líderes (preg. 5).
- No se establecen estándares y puntos críticos (preg. 6).
- No se mide de forma cuantitativa el comportamiento de los componentes de la organización, lo que se define cómo medición y evaluación del desempeño (preg. 7).
- No se contempla definir indicadores en función de la estructura organizativa y los presupuestos (preg. 8).

→ Puntos fuertes

- Se selecciona, obtiene y registra la información necesaria para la administración y seguimiento de las operaciones diarias y el desempeño integral de la organización, basada en hechos y datos (preg. 1).
- Se asegura la confiabilidad, oportunidad y consistencia de la información (preg. 2).
- Se evalúa la actuación de cada responsable (preg. 10).
- Se tiene implantada en la empresa una red integrada de información (preg. 12).

- **Implementación**

Gráfica 5.65 Cumplimiento de los elementos de Implementación



→ Puntos débiles

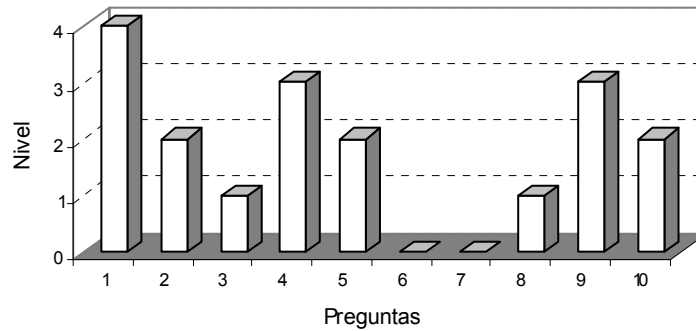
- Cuando se quiere implantar un proceso, no se adquiere el compromiso a través de un sondeo general en relación a las opiniones de los involucrados (preg. 2).
- No se tienen los conocimientos necesarios para evaluar la implementación paso a paso (preg. 5).
- No se elaboran programas de capacitación para aumentar tanto la capacidad directiva como laboral al elaborar e implantar planes (preg. 6).
- No se utiliza el control para asegurar que el desempeño este conforme a los planes (preg. 7).
- No se mide el desempeño contra la norma y se corrigen las divergencias (preg. 8).
- No se establece un presupuesto adecuado para usarse en la implementación (preg. 9).

→ No existen puntos fuertes, pero se detectan los elementos que pueden acceder a este nivel.

- Identificar a las personas responsables de deberes específicos, y que tengan un conocimiento profundo acerca de lo que deben hacer (preg. 4).

- **Gestión y conocimiento**

Gráfica 5.66 Cumplimiento de los elementos de gestión de conocimiento



→ Puntos débiles

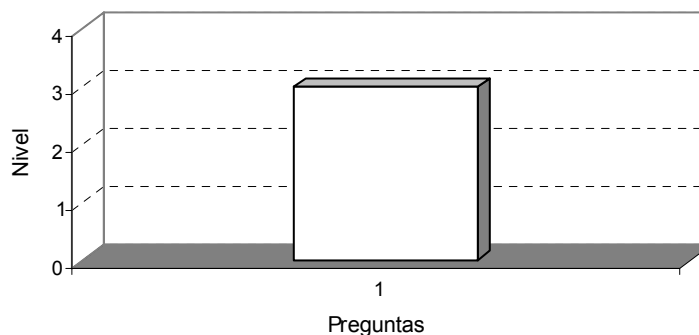
- No se estimulan prácticas de innovación y creatividad para la creación del conocimiento (preg. 3).
- No se contemplan elementos de análisis que justifiquen la necesidad de enfocar los sistemas de control en función de la estrategia y la estructura de la organización (preg. 6).
- No se contempla otorgar al sistema de información, elementos de análisis cuantitativo y cualitativo, elementos financieros y no financieros, resumidos todos en factores de control (preg. 7).
- No existe un sistema de alimentación y retroalimentación de información eficiente y eficaz, para la toma de decisiones (preg. 8).

→ Puntos fuertes

- Se identifica los conocimientos relevantes que requiere la organización para incrementar su aprendizaje (preg. 1).

- **Mantenimiento en el tiempo**

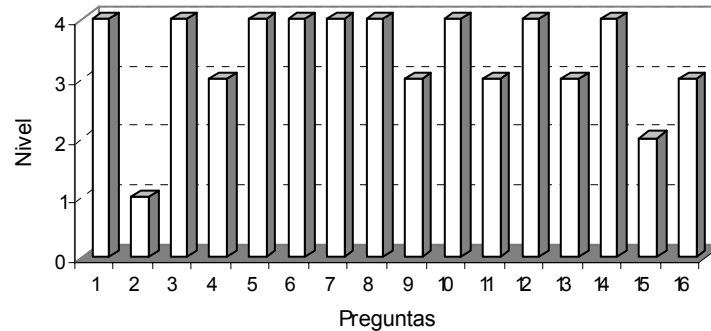
Gráfica 5.67 Cumplimiento de los elementos de mantenimiento



La empresa está en su séptimo año de vida por lo que se encuentra en un nivel de desarrollo.

- **Recursos financieros**

Gráfica 5.68 Cumplimiento de los elementos de recursos financieros



→ Puntos débiles

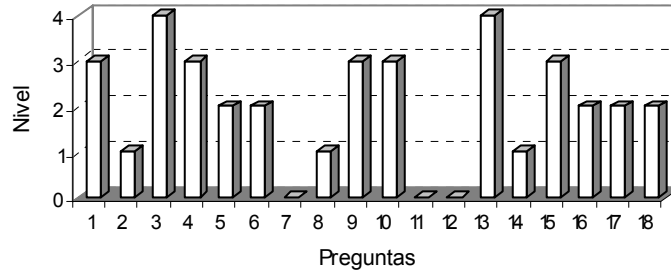
- La contabilidad es puramente fiscal y no es tomada en cuenta como herramienta en la toma de decisiones (preg. 2).

→ Puntos fuertes

- La planificación financiera esta integrada con la estrategia (preg. 1).
- Determinan los factores críticos de éxito (preg. 3).
- Se hacen por escrito todas las cotizaciones con medidas de control (preg. 5).
- Se realiza la planeación a corto y largo plazo de los fondos o recursos requeridos para la operación de la empresa (preg. 6).
- Se elabora el presupuesto general de la empresa (preg. 7).
- Se controla el presupuesto evaluando mensualmente lo ejercido (preg. 8).
- Elaboran flujos de efectivo mensuales (preg. 10).
- Se evalúan las utilidades esperadas de la empresa (preg. 12).
- Se conoce cual es el nivel de apalancamiento de la empresa (preg. 14).

- **Procesos y tecnología**

Gráfica 5.69 Cumplimiento de los elementos de procesos y tecnología



→ Puntos débiles.

- No se diseñan los procesos clave incluyendo la definición y formalización de las fronteras, indicadores de resultados, estándares de desempeño y variables críticas (preg. 2).
- No se contempla atender las oportunidades de mejora e innovación incluyendo la reducción de la variabilidad de sus procesos clave y aumento de su capacidad (preg. 7).
- Pocas veces se definen los procesos de apoyo con base en su impacto y contribución con los procesos clave de la organización (preg. 8).
- No se contempla utilizar las medidas de los procesos para mejorarlos (preg. 11).
- No aplica (preg. 12).
- No se cuenta con indicadores que proporcionen información confiable de los procesos (preg. 14).

→ Puntos fuertes

- Se determina el valor y la factibilidad técnica y/o económica del servicio (preg. 3).
- Se cuenta con instalaciones de producción bien iluminadas, ventiladas y distribuidas correctamente (preg. 13).

5.3.5.2 Nivel de madurez por área

En la tabla siguiente se muestran los resultados del nivel de madurez por área.

Tabla 5.9 Niveles de madurez por área

AREA	NIVEL DE MADUREZ			
	0 - 1	>1 - 2	>2 - 3	>3 - 4
DIRECCIÓN Y LIDERAZGO				◆
CULTURA ORGANIZACIONAL			●	
POLITICAS Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL			●	
PLANEACIÓN			●	
RECURSOS HUMANOS			●	
TRABAJO EN EQUIPO Y CALIDAD		▲		
COMUNICACIÓN			●	
SISTEMAS DE INFORMACIÓN			●	
IMPLEMENTACIÓN		▲		
GESTIÓN Y CONOCIMIENTO		▲		
MANTENIMIENTO EN EL TIEMPO			●	
RECURSOS FINANCIEROS				◆
PROCESOS Y TECNOLOGÍA			▲	

De la tabla anterior se puede observar lo siguiente:

- **Puntos críticos**

- Trabajo en equipo y calidad.
- Implementación.
- Gestión y conocimiento.
- Procesos y tecnología.

- **Puntos de mantenimiento**

- Cultura organizacional.
- Políticas y estructura organizacional.
- Planeación.
- Recursos humanos.
- Comunicación.
- Sistemas de información.
- Mantenimiento en el tiempo.

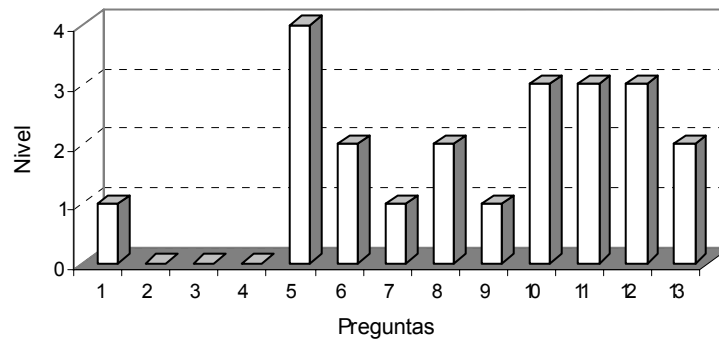
- **Puntos fuertes (factores claves de éxito)**

- Dirección y liderazgo.
- Recursos financieros.

Podemos ver que es una empresa heterogénea; porque sus puntos se distribuyen en tres niveles; aunque se da una tendencia hacia el nivel de mantenimiento, y que ha madurado de acuerdo a su edad; lo cual se aprecia por el número de años que lleva en el mercado (**6 años**), lo anterior lo podemos atribuir al liderazgo de su Director y a la buena aplicación de los recursos financieros.

5.3.5.3 Nivel de estrategia

Gráfica 5.70 Cumplimiento de los elementos de planeación estratégica



- **Puntos débiles**

- No se determinan las fuerzas y debilidades a partir de un entorno competitivo (preg. 1).
- No se tiene contemplado identificar los sistemas y procesos organizacionales sobre los que debe realizarse formalmente una comparación referencial (preg. 2).
- No se tiene contemplado establecer objetivos estratégicos en función de la posición competitiva. (preg. 3).
- No se tiene contemplado que exista una orientación operativa y estratégica (preg. 4).
- No se entiende que es una estrategia en todos los niveles de la organización (preg. 7).
- No se tienen criterios y medidas estratégicas dentro de la organización (preg. 9).

- **Puntos fuertes**

- Se da seguimiento a las acciones planteadas (preg. 5).

Si sumamos el nivel de cumplimiento de los elementos resulta 22 y dividiéndolos entre el número de preguntas (13); nos da un nivel de estrategia de **1.7**, la cual pertenece a **E-2 → Aplicada**, la cual se caracteriza porque cumple un fin en el corto plazo y se traza con la finalidad de sobrevivir o de obtener los máximos rendimientos sin importar los recursos utilizados.

5.3.5.4 Grado de madurez obtenido por la organización

Para obtener el grado de madurez de la organización, se procede a calcular el peso de cada área; donde las áreas se multiplican por su peso asignado; lo cual se muestra en la tabla 5.10, para posteriormente sumar los valores resultantes de cada nivel de las áreas y dividir entre la suma de los coeficientes ponderados; y así obtener el grado de madurez de la organización.

Tabla 5.10 Cálculo de los pesos de cada área en la organización

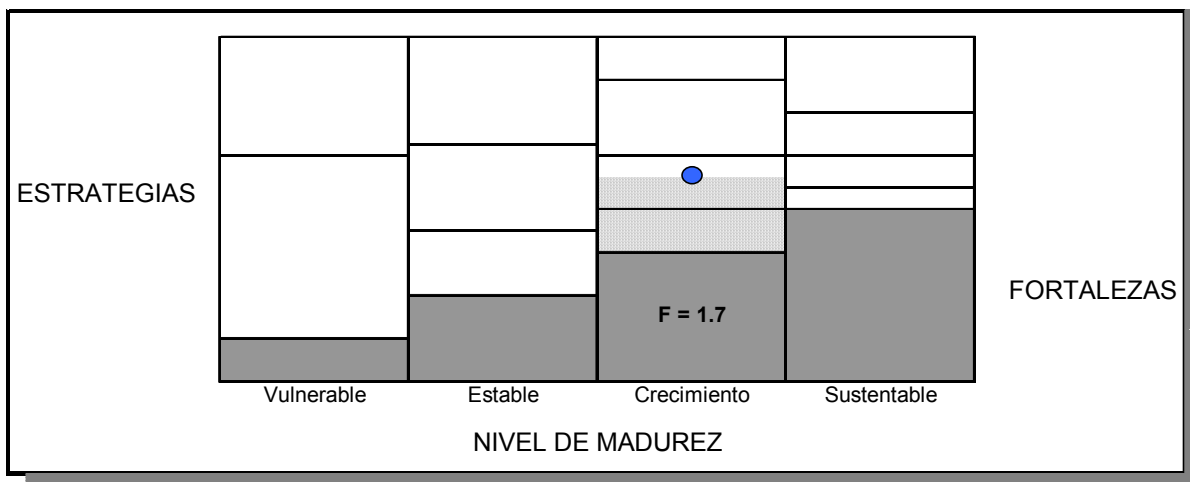
ÁREAS	NIVEL DE MADUREZ [1]	PESO DE PONDERACIÓN [2]	[1] X [2]
DIRECCIÓN Y LIDERAZGO	3.1	9.76	30.03
CULTURA ORGANIZACIONAL	2.5	9.27	22.75
POLITICAS Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	2.3	6.10	14.23
PLANEACIÓN	2.6	10.00	26.00
RECURSOS HUMANOS	2.8	8.54	24.20
TRABAJO EN EQUIPO Y CALIDAD	1.7	7.80	13.37
COMUNICACIÓN	2.7	5.37	14.32
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	2.5	6.10	15.25
IMPLEMENTACIÓN	1.5	4.15	6.23
GESTIÓN Y CONOCIMIENTO	1.8	5.61	10.10
MANTENIMIENTO EN EL TIEMPO	3.0	4.15	12.45
RECURSOS FINANCIEROS	3.5	5.85	20.48
PROCESOS Y TECNOLOGÍA	2.0	6.10	12.20
TOTAL		88.80	221.61

MADUREZ DE LA ORGANIZACIÓN = 221.61 / 88.80 = 2.5

El grado obtenido es **2.5**, que pertenece al nivel de madurez de **Crecimiento**. Se caracteriza porque tiene cierta homogeneidad en el nivel obtenido por áreas; lo cual se puede ver en la tabla 5.9, a pesar de que el área de gestión y conocimiento tiene un nivel inferior, no les ha impedido desarrollarse en la mayoría de las áreas. Sus fortalezas clasificadas como F-3 (fuerte con valor de 2.5) son la base de su estrategia, aunque tienen que ser muy cuidadosos con las áreas de: trabajo en equipo y calidad, implementación, gestión y conocimiento y procesos y tecnología.

Con la identificación del nivel de madurez y estrategia de la empresa, se procede a posicionar el grado de madurez de la organización dentro del modelo.

Figura 5.5 Grado de madurez de la organización



De la figura 5.5 podemos observar que la empresa se encuentra desequilibrada; porque el nivel de madurez comparado con la estrategia tiene valores distintos (2.5 y 1.7), pero se tiene que ha desarrollado su grado de madurez de acuerdo a su edad; si tomamos en cuenta el tiempo que se lleva en el mercado. Lo cual ha sido posible porque la dirección y liderazgo esta apoyada en los recursos financieros, la experiencia adquirida por el tiempo y en los recursos humanos.

5.3.5.5 Características del nivel de madurez encontrado

- **Factores críticos**

Se tiene que sus puntos críticos son el trabajo en equipo y calidad, la implementación, la gestión y conocimiento y los procesos y tecnología (que se encuentra en una etapa de transición).

En el trabajo en equipo y calidad porque:

- No se desarrollan instructivos o manuales adecuados.
- No se contempla someter a estudio los métodos de producción para su mejoramiento.
- No se desarrollan controles estadísticos de calidad.
- No se contempla como unidad de medida el servicio y tiempo.
- No se utilizan dinámicas de grupo para la transmisión de conocimiento y resolver problemas.
- Los líderes y los miembros de los grupos no conocen las técnicas necesarias para dirigir los procesos de grupo.

En la Implementación porque:

- Cuando se quiere implantar un proceso, no se adquiere el compromiso a través de un sondeo general en relación a las opiniones de los involucrados.
- No se tienen los conocimientos necesarios para evaluar la implementación paso a paso.
- No se elaboran programas de capacitación para aumentar tanto la capacidad directiva como laboral al elaborar e implantar planes.
- No se utiliza el control para asegurar que el desempeño este conforme a los planes.
- No se mide el desempeño contra la norma y se corrigen las divergencias.
- No se establece un presupuesto adecuado para usarse en la implementación.

En la gestión y conocimiento porque:

- No se estimulan prácticas de innovación y creatividad para la creación del conocimiento.

- No se contemplan elementos de análisis que justifiquen la necesidad de enfocar los sistemas de control en función de la estrategia y la estructura de la organización.
- No se contempla otorgar al sistema de información, elementos de análisis cuantitativo y cualitativo, elementos financieros y no financieros, resumidos todos en factores de control.
- No existe un sistema de alimentación y retroalimentación de información eficiente y eficaz, para la toma de decisiones.

En los procesos y tecnología, que es un área en transición, la cual para poder acceder al siguiente nivel tiene que:

- Diseñar los procesos clave incluyendo la definición y formalización de las fronteras, indicadores de resultados, estándares de desempeño y variables críticas.
- Contempla atender las oportunidades de mejora e innovación incluyendo la reducción de la variabilidad de sus procesos clave y aumento de su capacidad.
- Definir los procesos de apoyo con base en su impacto y contribución con los procesos clave de la organización.
- Utilizar las medidas de los procesos para mejorarlos.
- No aplica.
- Desarrollar indicadores que proporcionen información confiable de los procesos.

• Factores de mantenimiento

La empresa se caracteriza porque 7 de sus áreas están representadas en este nivel, lo cual habla de una organización de cierta homogeneidad en su desarrollo. Para mantener este desarrollo necesita fortalecer lo siguiente:

- Cultura organizacional. La incorporación de los principios, valores y códigos de conducta, y la capacitación en temas de calidad..
- Políticas y estructura organizacional. Las políticas por escrito, el establecer la estructura en los manuales y las políticas de calidad para que sean aplicada a las actividades realizadas.
- Planeación. Las metas operativas considerando las capacidades de los procesos de operación, la integración y alineación de los objetivos, las metas operativas y planes de acción, y los recursos necesarios para asegurar el cumplimiento de los planes.
- Recursos humanos. La elaboración y ejecución de los planes de desarrollo y actualización del personal.
- Comunicación. La comunicación y negociación de objetivos, la organización de reuniones periódicas, el entendimiento de lo que se requiere cuando se pide algo, la transmisión de la información en tiempo y forma cuando existe urgencia y el grado de flujo de la comunicación.

- Sistemas de información. El efectuar comparaciones referenciales y competitivas de procesos con organizaciones líderes, establecer estándares y puntos críticos, medir de forma cuantitativa el comportamiento de los componentes de la organización.
- Mantenimiento en el tiempo. Aprovechar las experiencias adquiridas.

A pesar de que políticas y estructura organizacional se encuentra en el mismo nivel de madurez, es necesario primero establecer las estrategias de mejora para los elementos que están muy atrás, ya que de lo contrario; puede suceder que esta área retroceda a un nivel inferior, provocando que puedan jalar por inercia a las áreas que se encuentran más adelantadas.

- Factores clave de éxito

Estas áreas son el ejemplo de como puede llegar a desarrollarse la organización, por lo que hay que incentivarlas. Tienen el peligro de bajar a un nivel de madurez inferior, por la inercia de las áreas que se encuentran en mantenimiento y debido a que están iniciando en el nivel más alto, lo cual hace que sean más vulnerables. Los elementos fuertes de las áreas de este nivel deben de mantenerse y fortalecerse en lo que a continuación se recomienda:

- Dirección y liderazgo. Los códigos de conducta, el ambiente propicio para el desarrollo del facultamiento, la responsabilidad y participación del personal, y la delegación de las operaciones de día a día para que la Dirección se concentre en tareas de carácter más estratégico.
- Recursos financieros. La utilización de la contabilidad fiscal como herramienta en la toma de decisiones.

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN A SEGUIR

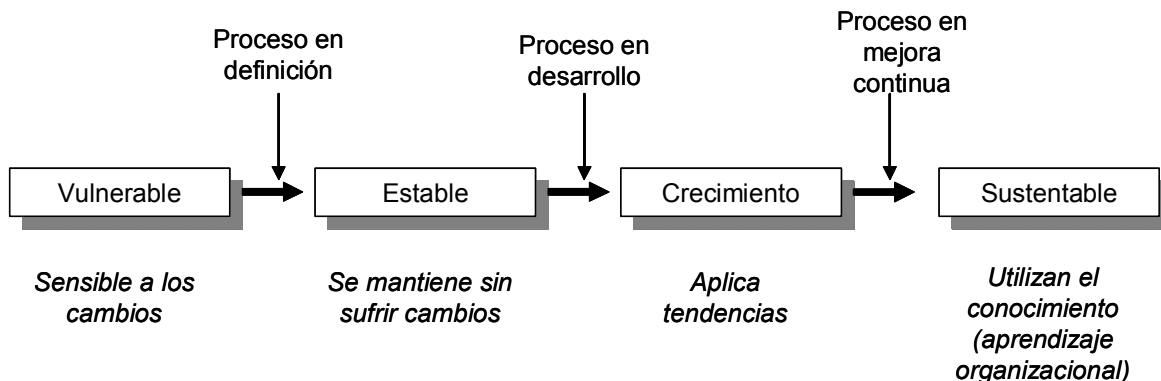
6.1 CONCLUSIONES

Se detectó que las organizaciones de este sector empresarial, necesitan para poder desarrollarse establecer un sistema que mida la madurez de su organización. En esta búsqueda es donde se enmarca el modelo de madurez propuesto, cuya consecución se basa en la aplicación de una serie de conceptos fundamentales (áreas de desarrollo), que constituyen la base de su conocimiento.

La empresa del futuro para atender a sus nuevos retos debe dedicar especial importancia a la organización de una manera integral y secuencial, de forma que ésta pueda crear y gestionar conocimiento. La organización que crea conocimiento también aprende “nuevas formas de aprender”.

Es necesario cambiar la actitud y comportamiento de las personas que manejan esquemas del pasado, porque las capacidades individuales y colectivas son el principal activo de la empresa para competir. Las exigencias de un mercado en continuo cambio superan y tensionan los procesos organizados de forma tradicional.

El Modelo de Madurez propuesto se basa en áreas que normalmente manejan las empresas y elementos que son los generadores del cambio, lo cual se enmarca en cuatro niveles que se resumen de la siguiente forma.



El nivel de competitividad de las empresas se fundamenta en su capacidad y se mide de acuerdo al proceso de evolución en la competitividad.

El proceso evolutivo que posiciona el nivel de competitividad, se basa en sus prácticas establecidas en todas sus áreas, de acuerdo a características que reflejan sus capacidades. Este proceso evolutivo expone el tipo de prácticas predominantes, que parten de un nivel elemental (nivel vulnerable) y se desplazan hacia mejores prácticas que corresponden a estándares de sustentabilidad.

El modelo proporciona un entendimiento de apreciación de un desarrollo gradual y de integración.

El análisis del modelo ayuda a tomar en cuenta todos los aspectos importantes relacionados con el conocimiento de cada una de las áreas, revelando que áreas clave deberán ser desarrolladas en el futuro y sugiriendo información de cómo las respectivas áreas clave y tópicos pueden ser mejor desarrollados para alcanzar el mantenimiento o próximo nivel de madurez.

El análisis del modelo de madurez propuesto y el estado del arte sugieren que el esfuerzo dentro de las empresas deberá centrarse en los siguientes objetivos:

- Mejorar la competitividad empresarial a través de la gestión de sus recursos.
- Lograr un compromiso permanente con la innovación.
- Potenciar el desarrollo y la utilización del modelo como referencia en madurez organizacional.
- Potenciar las capacidades intelectuales de los trabajadores.
- Sensibilizar a las empresas de la importancia de la inversión en excelencia de la gestión.
- Crear una cultura de empresa.

Consistencia del Modelo de Madurez

Aspectos como la consistencia del modelo pueden ser cuestionados, para lo cual se analizaron los resultados de las empresas que fueron evaluadas, así como la opinión del proceso seguido y los resultados obtenidos por parte de los entrevistados.

Porcentaje del posicionamiento por áreas de cada una de las empresas analizadas

EMPRESA	NIVEL DE MADUREZ			
	Vulnerable	Estable	Crecimiento	Sustentable
VELALUX	0%	7.7%	61.5%	30.8%
Plantas industriales	0%	0%	46.2%	53.8%
GERSA	0%	46.2%	46.2%	7.7%
Alambres Forrajeros	0%	7.7%	69.2%	23.1%
Soluciones integrales	0%	30.8%	53.8%	15.4%

La consistencia del modelo la podemos ver analizando el nivel de madurez de las áreas expuesta en la tabla, porque:

- No existe una empresa que tenga un alto porcentaje en un nivel bajo, un bajo porcentaje en un nivel medio y un alto porcentaje en un nivel alto.

- No existen empresas que se salten un nivel, por ejemplo: que tengan presencia en el nivel estable, que no tengan presencia en el nivel de crecimiento y que tengan presencia en el nivel sustentable.
- La empresa Plantas Industriales que tiene un alto porcentaje de áreas en el nivel sustentable, no las presenta en los dos primeros niveles de madurez; y si lo presentará serían de menor amplitud.
- La empresa GERSA tuvo problemas para entender y contestar el cuestionario, lo cual repercutió en sus respuestas, es una empresa que está en dificultades y se considera que salió alto en su grado de madurez.
- La empresa de sistemas clasificada en el nivel de estable se considera alto, lo cual es entendible porque el cuestionario fue diseñado para empresas del sector manufacturero y no de servicios, lo cual lo corroboró el Director de la empresa.

De lo anterior, podemos decir que debe haber ajustes en los cuestionarios, para que las empresas que tienen un bajo nivel de madurez pueda ser detectado de forma más clara y que para aplicarlo a otro sector el diseño de las preguntas debe cambiar.

Es importante destacar, que para que se obtenga un mejor sustento de la consistencia del Modelo, es necesario aplicar el modelo a una mayor cantidad de empresas, lo cual se sugiere como una nueva línea de investigación, donde se pueda decir cuántas empresas son necesarias entrevistar, para poder tener una visión más amplia del sector.

Validez del Modelo de Madurez

El modelo fue presentado a 5 pequeñas empresas, donde los cuestionarios fueron contestados por el Director y un representante de las áreas de aplicación. La aplicación de los cuestionarios por área les pareció una buena metodología, porque se tomaba en cuenta las áreas que más influyen en los procesos, y que el criterio para seleccionar la madurez y como poder desarrollarse lo consideraron adecuado.

Al ver los resultados el Directivo de la empresa GERSA comentó que el nivel en el que salió calificado lo consideraba alto, aunque las recomendaciones eran adecuadas.

Las empresas VELALUX, Alambres Forrajeros y Plantas Industriales estuvieron de acuerdo con el criterio y calificación obtenida en la madurez de su empresa.

La empresa Soluciones Integrales consideró que se necesitan adaptar los cuestionarios para empresas de consultoría y consideran que es una herramienta que puede ser muy útil para el sector manufacturero, porque detecta de forma puntual la madurez de áreas; lo cual contribuye a generar un desarrollo integral.

Todos consideraron que el detectar las mejores prácticas de su empresa en alguna de las áreas, les puede ayudar a mantenerse y crecer de una manera más consistente.

La medición, análisis y propuestas de mejora permite determinar la eficacia, eficiencia y efectividad de los procesos que tienen relación con las áreas expuestas, y aportará la información necesaria para la toma de decisiones y la mejora continua del sistema.

Opinión de expertos acerca de la aplicación de los modelos de madurez

Varios autores han discutido pros y contras de la aplicación en pequeñas empresas:

- No existe una guía a la medida de las pequeñas organizaciones. Reconocen que inicialmente se dirigen a grandes corporaciones, pero la representación continua permite seleccionar sólo aquellas áreas de proceso de interés (en algunos casos aplican para las pequeñas empresas).
- Simplemente demasiado grande para pequeñas organizaciones. Crecimiento cuasi-exponencial del número de áreas y prácticas, tiempo, recursos y costos, pero si se alinean los procesos a las necesidades de la organización, se beneficiarán de un proceso estructurado.
- Los modelos a veces resultan demasiado normativos, en especial con pequeñas organizaciones que, además, funcionan y evolucionan de distinta manera que las grandes.
- Algunos modelos parecen escritos para organizaciones ya maduras y vagamente escritos para ser usado en valoraciones.

Debilidades

Las debilidades detectadas en el modelo son:

- El modelo puede llegar a ser excesivamente detallado para algunas organizaciones.
- Puede ser considerado prescriptivo.
- Requiere mayor inversión para ser completamente implementado.
- Puede ser difícil de entender.
- Se pueden recoger influencias negativas del modelo en el proceso de mejora, por ejemplo, dar la idea de que sólo se pueden mejorar áreas de proceso del actual nivel de madurez, centrarse más en alcanzar el siguiente nivel de madurez, más que la mejora medible de los objetivos de la organización.
- Que se preste excesiva atención a aspectos de gestión, dejando a un lado aspectos técnicos, o que podamos mejorar áreas según el interés, obviando las relaciones y dependencias entre ellas.
- Si las acciones no se llevan de acuerdo a lo recomendado por el modelo, puede llevar a una desviación excesiva de atención y recursos.
- El modelo de madurez depende de la veracidad de la información proporcionada.

Y lo que debe evitar para que no fracase:

1. Seguir con las políticas organizacionales no escritas pero llevadas a cabo por la Dirección.
2. Guardar el documento.
3. Tener escepticismo para mejorar.
4. Creer que lo que se propone no es para su empresa.
5. Necesitan más guías para mejorar

Conclusiones puntuales

1. Muchas empresas prestigiosas implementan sus propios modelos.
2. Para las pequeñas empresas, el uso de modelos como el propuesto puede constituir el mejor camino a seguir, debido a que se definen los requisitos básicos de la organización.
3. La solución ideal para empresas principiantes, es integrar en un modelo todas aquellas características propias.
4. El nivel de madurez constituye el núcleo de la gestión y debe tratarse por proyecto.
5. La implantación de mejoras en pequeñas empresas debe hacerse por niveles de desarrollo.
6. La inclusión de la gestión del conocimiento dentro del sistema es un requisito básico.
7. El conocimiento de las organizaciones se encuentra en cada una de sus gentes y su contribución en los equipos de trabajo; lo cual se manifiesta en los productos y servicios que ofrece y en la forma en que se producen.
8. Bajo la perspectiva del conocimiento, el empresario tiene que pensar en hombres y no solamente en máquinas y procesos; en capital intelectual y no solamente en capital financiero; en espacios de planeación y aprendizaje y no solamente en espacios de producción y de acción.
9. El modelo representa un proceso de mejora posible, se busca que sea una guía de referencia para encontrar las mejores prácticas del sector.
10. El modelo busca primero apalancar la empresa en un nivel y explotar el conocimiento para crecer a un nivel superior.
11. El modelo no sugiere que estas mejores prácticas aplicadas garanticen el éxito y el desempeño, sin embargo, implica que si son aplicadas con ciertos principios de administración la mejora en el nivel de madurez se alcanzará.
12. Para asegurar la calidad de la colección de datos, la persona que aplique los cuestionarios deberá a menudo usar su experiencia e intuición para decidir cuales tópicos necesitan más atención, cuales no necesitan el mayor esfuerzo y también donde se necesita explicar la terminología existente.
13. No necesariamente incrementar la madurez llevará a incrementar el éxito, pero si a ser una organización más estable.

El modelo de madurez describe como llevar a cabo y de forma inteligente (razonada) las mejores prácticas de la organización, donde provee una guía de lo que se necesita mejorar.

La administración de las organizaciones de este sector es compleja y se entiende que el éxito depende de la habilidad de los directivos, y más aún cuando se quieren iniciar cambios rápidos. El modelo de madurez es una herramienta diseñada para ayudar a administrar el cambio.

6.2 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN A SEGUIR

El modelo presentado puede presentar desviaciones y con la necesidad de mejorarlo, se sugieren las siguientes líneas de investigación:

- Investigación y estudio de las claves conceptuales de los nuevos modelos de gestión avanzada que existen en el mundo y hacer las recomendaciones para su mejoramiento.
- Estudio de la relación entre estas claves y los principios organizativos de las empresas del sector.
- Se le deberá dar seguimiento a las empresas donde se aplique el modelo para monitorear su evolución, y en caso de alguna desviación sugerirla para hacer los ajustes.
- Desarrollo de métodos y técnicas que permitan implantar el modelo de madurez y que potencien el desarrollo integral de las capacidades de las organizaciones.
- Desarrollo específico y/o adaptación del Modelo a las Pymes.
- Extender el proceso, al caso particular de las empresas, tomando en cuenta la forma como éstas han interpretado las necesidades de sus clientes y de su entorno y la forma como las han satisfecho.
- Par tener un mejor sustento de la consistencia del Modelo, se recomienda buscar aplicarlo a una mayor cantidad de empresas. Donde se pueda decir cuantas empresas son necesarias entrevistar, para poder tener una visión más amplia del sector.

El análisis del modelo ayudará a tomar en cuenta importantes aspectos de la administración del conocimiento y revelar que tópicos deberán ser desarrollados en el futuro.

ANEXOS

CUESTIONARIO

DESCRIPCIÓN

La finalidad del cuestionario, es obtener elementos para poder diagnosticar el nivel de madurez (aprendizaje) que se tiene en el momento de la entrevista. El cuestionario consta de 13 áreas:

- Dirección y Liderazgo.
- Cultura organizacional.
- Políticas y Estructura Organizacional.
- Planeación.
- Recursos humanos.
- Comunicación.
- Trabajo en equipo y Calidad.
- Sistemas de información.
- Implementación.
- Gestión y Conocimiento.
- Mantenimiento en el tiempo.
- Recursos Financieros.
- Procesos y Tecnología.

Las cuales se contestan por la Dirección y el encargado del área, de acuerdo al nivel de cumplimiento de cada uno de los elementos (preguntas), donde:

- 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 del cuestionario se aplica el modelo propuesto para identificar el nivel de madurez de la empresa.

Partiendo de que existen cuatro niveles de cumplimiento y que de acuerdo al nivel obtenido de los puntos anteriores se obtiene la madurez de la empresa, se contesta un cuestionario de planeación estratégica que también tiene cuatro niveles de cumplimiento, donde las respuestas a las preguntas siguen el criterio siguiente :

1. Si se tiene nivel de madurez 1, se puede contestar en el nivel 1 y 2.
2. Si se tiene nivel de madurez hasta 2, se puede contestar en el nivel 1, 2 y 3.
3. Si se tiene nivel de madurez 3 y 4, se puede contestar en el nivel 1, 2, 3 y 4.

Los resultados proporcionaran 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.

FECHA: _____.

NOMBRE DE LA EMPRESA: _____.

GIRO: _____.

NOMBRE DEL ENCUESTADO: _____.

PUESTO: _____.

CANTIDAD DE PERSONAL: _____.

AÑO DE INICIO DE OPERACIONES: _____.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA (QUE HACEN)

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.

Se busca crear el ambiente, el cual incluye aspectos como apertura, política de puertas abiertas, desarrollo de confianza, impulso al desarrollo personal, eliminación de barreras que impiden la cooperación y generan competencia interna.

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
1. La Dirección se involucra en la definición, comunicación y despliegue del rumbo estratégico				
2. Se define la Misión, Visión y Valores, y se aplican a todo el personal				
3. La Dirección, basándose en los Valores definidos, diseña el código de conducta, identificando claramente las recompensas y riesgos en los que incurren los miembros de la organización al tomar decisiones que impactan interna y externamente.				
4. La Dirección crea el ambiente propicio para el desarrollo del facultamiento, la responsabilidad y la participación informada del personal.				
5. La Dirección evalúa y da seguimiento al desempeño global de la organización				
6. Se regulan las acciones y recursos en función de la supervivencia de la organización.				
7. El funcionamiento y los resultados que se obtienen de las decisiones adoptadas, están relacionadas y son consistentes con los objetivos de la organización.				
8. Se transfiere poder de decisión a cada responsable.				

Dirección y Liderazgo

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
9. La Dirección delega las operaciones del día a día y se concentra en tareas de carácter más estratégico.				
10. Se estimula la motivación y la iniciativa.				
11. Existe la disposición del personal de seguir al líder.				
12. El líder inspira a los miembros de la organización y traza el curso de la misma				
13. Influye la Dirección sobre las personas para lograr que contribuyan a las metas de la organización y del grupo				

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.

Se evalúa la cultura organizacional y atiende las diferencias frente a la cultura deseada.

El éxito en la gestión del Modelo de una empresa requiere de una Cultura Organizacional específica que lo potencie naturalmente, posibilitando un ambiente de alto consenso alrededor de los objetivos básicos y de los valores que guían los comportamientos de las personas.

Este tipo de sintonía permite establecer las competencias que son necesarias en las personas de la organización para asegurar un alto desempeño y una rentabilidad satisfactoria.

En este proceso, la selección y desarrollo del personal juega un rol muy importante, porque alinea de manera casi natural las expectativas, con los comportamientos y las actitudes de las personas.

Establecer una Cultura Organizacional adecuada, permite:

- Implantación exitosa de la estrategia elegida.
- Reducción de los conflictos interpersonales.
- Mayor motivación y compromiso del personal.

Cultura Organizacional

	PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
		1	2	3	4
1.	Se logra una Misión, Visión y Valores compartidos y aplicados por todo el personal a través de políticas, procedimientos y códigos de conducta.				
2.	Se difunde y promueve la incorporación de los principios y valores en la operación diaria.				
3.	Los principios, valores y aplicación del Código de Conducta son reforzados a través del reconocimiento y promociones organizacionales.				
4.	Se evalúa la cultura organizacional y se atienden las diferencias frente a la cultura deseada.				
5.	Se da capacitación sobre temas de calidad total y acerca de los principios, valores y código de conducta que ha definido la organización.				
6.	Existe alineación de la estructura organizacional, orientada al servicio personalizado de los clientes y usuarios finales, y con ello adecuarla a la estrategia de ser necesario.				
7.	Se reduce o eliminan los procesos y actitudes que generen burocracia.				
8.	Los valores identifican las prioridades claves para que la organización sobreviva y prospere, minimizando así el gasto de recursos financieros, energía y tiempo, que a menudo surgen cuando hay decisiones y operaciones que sirven a intereses alejados de lo más importante para el buen funcionamiento de la organización.				
9.	El estilo de Dirección ha determinado el desarrollo de la Cultura Organizacional.				
10.	La cultura organizacional contribuye a la imagen de la empresa.				
11.	La cultura organizacional de la empresa es estable y no cambia con rapidez.				

Políticas y Estructura Organizacional

Las políticas se definen como declaraciones que guían el pensamiento de los administradores en la toma de decisiones dentro de ciertos límites. Su intención es guiar a la organización y a los gerentes en su compromiso con las decisiones que tomen en definitiva.

La estructura 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.

Se analizan las políticas y la estructura organizacional, porque los lineamientos y forma de actuar se alinean o modifican las estrategias, lo cual obliga a realizar cambios en los métodos de trabajo, en sus arreglos jerárquicos, en el uso de sus mecanismos de coordinación, en sus sistemas de planificación y control e incluso en sus sistemas de toma de decisiones.

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
1. Se define la política organizacional de la manera más conveniente, para aprovechar las oportunidades que les brinda el entorno y de acuerdo con sus capacidades y recursos.				
2. Se establecen las políticas por escrito.				
3. Las políticas son parte de la cultura de la empresa.				
4. Las políticas guían el pensamiento para la toma de decisiones.				
5. Las políticas son congruentes con los objetivos de la empresa.				
6. Se utilizan las políticas y la estructura de la organización como puntos de partida del funcionamiento.				
7. La estructura organizativa esta diseñada para facilitar el sistema de control.				
8. Hay definición y claridad en la estructura organizacional.				

Políticas y Estructura Organizacional

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
9. Se establecen funciones y responsabilidades de forma clara.				
10. La estructura se define en el manual de organización.				
11. La estructura organizacional suministra los medios para hacer que los recursos humanos trabajen unidos y en forma efectiva hacia el logro de los objetivos de la empresa.				
12. Existe política de calidad y puede ser aplicada a las actividades de cualquier empleado y a la calidad de los productos o servicios que ofrece.				

Planeación

Este criterio incluye la forma en que la planeación 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 tanto de la organización como de su entorno, y cómo éstos son desplegados.

La Planeación 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. También se analizan las técnicas y herramientas para planear y los mecanismos de implantación considerados, así como la evaluación de resultados y la realimentación del sistema.

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
1. Se establecen los objetivos y se seleccionan los medios para lograrlos.				
2. Se sustenta la importancia de determinar la extensión temporal de los planes y como incluir en ellos una flexibilidad deseable para hacer frente a las incertidumbres futuras, con el menor costo.				
3. Se revisan los planes periódicamente para asegurarse de que estén actualizados a la luz de cualquier nuevo desarrollo.				
4. Los planes desarrollados han contribuido al logro del propósito y los objetivos de la empresa.				
5. Los planes establecen estándares de control.				
6. Cuando se elabora un plan, se logra el propósito y los objetivos que se persiguen.				
7. Se establecen las metas operativas, considerando las capacidades de los procesos de la organización y la adecuación de dichas metas ante cambios en el entorno.				
8. Se asegura la integración y alineación de los objetivos, metas operativas y planes de acción de los distintos procesos y niveles con relación a los objetivos estratégicos.				

Planeación

	PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
		1	2	3	4
9.	Se asignan recursos para asegurar el cumplimiento de los planes de acción.				
10.	Participa el personal en la definición de los planes y en el establecimiento de metas particulares en los diferentes procesos y niveles, así como en su evaluación y seguimiento.				
11.	Se da seguimiento al avance de los planes y el logro de los objetivos.				
12.	Se conoce el crecimiento de la empresa.				
13.	Son realistas cuando establecen la planeación.				
14.	Se analizan las fuerzas y debilidades.				
15.	Se analizan los diversos tipos de planes y se muestra como se relacionan entre sí.				

Recursos Humanos

Está área busca evaluar el proceso de gestión del factor humano en la organización. Los elementos que considera son:

El reclutamiento. Se refiere al proceso para incorporar personal de nuevo ingreso a la organización, así como a mecanismos de ascenso del personal que ya labora en ésta.

La selección de personal. Se orienta a la normatividad y los procedimientos específicos para desarrollar el proceso selectivo.

El proceso de inducción. Se aplica a los candidatos aceptados a la organización o a un puesto específico.

La capacitación de personal. Se realiza a través de políticas y procedimientos con base en la detección de necesidades, el desarrollo de programas y su evaluación sistemática.

La evaluación del desempeño. Es parte importante de la cultura que una organización genera hacia su interior; mientras que el sistema de premios y reconocimientos reconoce y estimula el esfuerzo de los trabajadores en el servicio.

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
1. Se identifica, selecciona e incorpora al personal con los conocimientos, habilidades y actitudes idóneas para cubrir las necesidades de los sistemas de trabajo (integración a las responsabilidades y roles dentro de la organización).				
2. Se diseñan, organizan y operan esquemas de trabajos individuales y grupales, para que el personal contribuya de forma activa, informada y efectiva al logro de las metas y estrategias de la organización.				
3. Se evalúa, reconoce y retribuye el desempeño del personal, en su contribución individual y grupal al logro de los objetivos de la organización.				
4. Se define y comunica la información más relevante para lograr el involucramiento y compromiso de todo el personal.				
5. Se elaboran y ejecutan planes de desarrollo y actualización del personal.				
6. Se da respuesta a las necesidades del personal, para mejorar su satisfacción personal y familiar.				

Recursos Humanos

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
7. Se cuenta con un registro de los puestos que presentan un mayor porcentaje de rotación.				
8. En caso de que el personal interno no cubra el perfil requerido por el puesto, se selecciona a personal externo de la empresa.				
9. Se remunera al personal en forma justa y adecuada.				
10. Se tienen implantados programas que tienen como fin proporcionar a los empleados beneficios.				
11. Se aprovecha en forma óptima las capacidades y habilidades individuales de los empleados.				
12. Se otorgan aumentos salariales como incentivos al realizar las promociones del personal.				

Comunicación

El objetivo es mantener siempre informado al personal de la organización acerca de todo lo relevante. Se buscan crear mecanismos de transmisión; tanto formales como informales.

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
1. Se facilita la comunicación y negociación de objetivos.				
2. Se mantiene siempre informado al personal acerca de todo lo relevante.				
3. Se organizan reuniones periódicas, tanto formales como informales.				
4. Se conoce el flujo de comunicación de la organización.				
5. La información oficial se transmite a través de la comunicación escrita.				
6. Se identifican las barreras y fallas de la comunicación.				
7. Se utilizan los canales formales e informales de comunicación para conocer lo que ocurre en la organización.				
8. Se considera a la comunicación esencial para el funcionamiento interno de la empresa.				
9. Se aseguran del entendimiento de lo que se requiere cuando se pide algo.				
10. Se aseguran que cuando existe urgencia en la transmisión de información, esta se realice en tiempo y forma.				
11. Se selecciona la información requerida y pertinente para tomar decisiones eficaces.				
12. El flujo de comunicación es eficaz (que fluye en todas las direcciones).				

Trabajo en Equipo y Calidad

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.

A medida que las organizaciones participan más en el movimiento de la calidad, descubren los beneficios de tener gente a todos los niveles trabajando en equipos.

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.

Una sola persona que utilice las prácticas del mejoramiento de calidad, puede efectuar un gran cambio en la organización. Pero rara vez una sola persona tiene el conocimiento o experiencia necesarios para entender todo lo que acontece en un proceso. Por lo tanto, los mayores logros en la calidad y productividad, provienen casi siempre de los equipos; un grupo de gente que combina sus habilidades, conocimientos y talento.

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
1. Se conoce exactamente, quién o quiénes son los responsables de una u otra labor.				
2. Se tiene algún tipo de instructivos o manuales.				
3. Se someten a estudio los métodos de trabajo para su mejoramiento.				
4. Se cuenta con un alto grado de trabajo en equipo alentado por la Dirección.				
5. Se cuenta con controles estadísticos de calidad.				
6. Se tiene como unidad de medida el servicio y tiempo.				
7. Los procedimientos establecen métodos para realizar las actividades.				

Trabajo en Equipo y Calidad

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
8. Se emplean métodos sistemáticos para abordar los problemas.				
9. Se utilizan equipos de trabajo para establecer proyectos y mejorar la calidad de los productos y/o servicios.				
10. Se utilizan dinámicas de grupo para la transmisión de conocimiento y resolver problemas.				
11. Los líderes de los grupos conocen las técnicas necesarias para dirigir los procesos de grupo.				
12. Se tiene claro de donde encajan los equipos de trabajo.				
13. Se documenta lo realizado por los equipos de trabajo.				
14. Se tiene una selección cuidadosa de las personas que participan en los equipos de trabajo.				

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 como se toman decisiones efectivas y oportunas con base en hechos y datos, para la planeación de la organización, y la evaluación, mejora e innovación de sus productos, servicios y procesos clave y de apoyo.

Se entiende que las fuentes de información son las áreas y dependencias de la organización, los equipos de trabajo encargados de proyectos y programas, las personas que poseen conocimientos y experiencias que necesitan ser divulgados.

	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
1. Se selecciona, obtiene y registra la información necesaria para la administración y seguimiento de las operaciones diarias, basada en hechos y datos.				
2. Se asegura la confiabilidad, oportunidad y consistencia de la información.				
3. Se analiza la información y se toman decisiones efectivas y oportunas en los distintos niveles de la organización.				
4. Se proporciona un acceso apropiado a la información relevante para los usuarios internos y externos.				
5. Se efectúan comparaciones referenciales y competitivas de procesos, sistemas e indicadores con organizaciones líderes.				
6. Se establecen estándares y puntos críticos.				
7. Se puede medir de forma cuantitativa el comportamiento de los componentes de la organización, lo que se define cómo medición y evaluación del desempeño.				
8. Los indicadores se definen en función de la estructura organizativa y los presupuestos.				
9. Se mide la contribución de cada área al resultado.				

Sistemas de Información

PREGUNTA

NIVEL DE CUMPLIMIENTO

10. Se evalúa la actuación de cada responsable.

1	2	3	4

11. Se tiene acceso a la información clave en el momento oportuno, para tomar decisiones.

--	--	--	--

12. Se tiene implantada en la empresa una red integrada de información.

--	--	--	--

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 manuales y no se confía tanto de 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.

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
1. Para dar efecto a la implantación, los empleados tienen los conocimientos requeridos.				
2. Cuando se quiere implantar un proceso, se adquiere el compromiso a través de un sondeo general en relación a las opiniones de los involucrados.				
3. Las tareas y secuencias de pasos claves a realizarse para implantar los planes son determinados y comunicados.				
4. Se identifica a las personas responsables de deberes específicos, y que tengan un conocimiento profundo acerca de lo que deben hacer.				
5. Se aseguran de tener los conocimientos necesarios para evaluar la implementación paso a paso.				
6. Se elaboran programas de capacitación para aumentar tanto la capacidad directiva como laboral al diseñar e implantar planes.				
7. Se utiliza el control para asegurar que el desempeño este conforme a los planes.				
8. Se mide el desempeño contra la norma y se corrigen las divergencias.				
9. Se establece un presupuesto adecuado para usarse en la implementación.				

Implementación

PREGUNTA

NIVEL DE CUMPLIMIENTO

10. Se le da el lugar y la importancia al elemento humano en la implantación de los planes.

1	2	3	4

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 hasta los puestos de trabajo

Por lo tanto, la meta es llegar a un sistema integrado de medición de gestión, el cual es un conjunto de indicadores “medibles” derivados del plan estratégico, que nos permite evaluar los objetivos, las acciones y los resultados y por lo tanto, determinar el desempeño de la organización frente a su direccionamiento estratégico.

	PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
		1	2	3	4
1.	Se identifican los conocimientos relevantes que requiere la organización para incrementar su aprendizaje.				
2.	Se proporciona un acceso apropiado al conocimiento relevante a usuarios internos y externos para (re)utilizarlo en forma efectiva.				
3.	Se estimulan prácticas de innovación y creatividad para la creación del conocimiento.				
4.	Se aprovecha los conocimientos internos y externos para estimular el desarrollo tecnológico.				
5.	Se capta, documenta, controla y protege los conocimientos relevantes de la organización.				
6.	Se establecen elementos de análisis que justifiquen la necesidad de enfocar los sistemas de control en función de la estrategia y la estructura de la organización.				

Gestión y Conocimiento

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
7. Se otorga al sistema de información, elementos de análisis cuantitativo y cualitativo, elementos financieros y no financieros, resumidos todos en factores del control.				
8. Existe un sistema de alimentación y retroalimentación de información eficiente y eficaz, para la toma de decisiones.				
9. Se planifican, organizan, dirigen y controlan los recursos.				
10. Se analizan las causas de las desviaciones y se toman medidas para corregir el comportamiento.				

Mantenimiento en el tiempo

Nos permite conocer la permanencia en el sector, siendo su clasificación:

1. *Vulnerable*. Hasta un año
2. *Estable*. Más de uno y hasta 4 años.
3. *Crecimiento*. Más de 4 y hasta 10 años.
4. *Sustentable*. Más de 10 años.

PREGUNTA

NIVEL DE CUMPLIMIENTO

1. ¿ Antigüedad de la empresa ?
1 año (1), más de 1 – 4 años (2), más de 4 a 10 años (3),
más de 10 años (4)

1	2	3	4

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.

Se tendrá cuidado de que los indicadores financieros no sean los únicos que nos digan el estatus de la organización.

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
1. La planificación financiera esta integrada con la estrategia.				
2. La contabilidad es puramente fiscal y no es tomada en cuenta como herramienta en la toma de decisiones.				
3. Se determinan los factores claves de éxito.				
4. Se establecen objetivos y estrategias del negocio.				
5. Se hacen por escrito todas las cotizaciones con medidas de control.				
6. Se realiza la planeación a corto y largo plazo de los fondos o recursos requeridos para la operación de la empresa.				
7. Se elabora el presupuesto general de la empresa.				
8. Se controla el presupuesto evaluando mensualmente lo ejercido.				
9. Se cuenta con una adecuada planeación fiscal.				
10. Se elaboran flujos de efectivo mensuales.				

Recursos Financieros

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
11. Se conocen los rendimientos exactos de la inversión de la empresa.				
12. Se evalúan las utilidades esperadas de la empresa.				
13. Se conoce cuando se puede entrar en una quiebra técnica de la empresa.				
14. Se conoce cual es el nivel de apalancamiento de la empresa.				
15. Se conoce cual es el costo de las deudas de la empresa.				
16. Funcionan las estrategias para recuperar el capital otorgado por crédito.				

Procesos y Tecnología.

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.

Para cumplir lo anterior, se toma en cuenta que si la organización no se adapta al cambio, pronto desentonará con los tiempos. Sus productos quedarán anticuados, sus métodos serán lentos y costosos, su técnica pasará de moda. Así que ha de mantenerse al día o morir.

Las herramientas tecnológicas están ya al alcance de cualquier competidor. El no emplearlas a fondo implica una enorme desventaja.

¿Gastar en tecnología?

La tecnología no es un gasto; es una inversión. Tampoco es un lujo, sino una necesidad. La tecnología les permite mantenerse competitivos 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”; antes bien, instaure cursos dentro de la empresa o enviar a los colaboradores a centros que provean una excelente formación. Sólo de esta manera podrá obtener el máximo provecho de la tecnología.

Procesos y Tecnología.

PREGUNTA

NIVEL DE CUMPLIMIENTO

	1	2	3	4
1. Se diseñan sus productos, servicios y procesos para garantizar la concordancia con los requerimientos de los clientes y usuarios.				
2. Se diseñan los procesos clave incluyendo la definición y formalización de las fronteras, indicadores de desempeño y variables críticas.				
3. Se determina el valor y la factibilidad técnica y/o económica del producto y/o servicio.				
4. Se mejoran los productos y servicios para adecuarse o superar las cambiantes expectativas de sus clientes y/o usuarios.				
5. Se asegura el logro consistente de los niveles de desempeño esperado.				
6. Se analiza el desempeño para identificar y priorizar las oportunidades de mejora e innovación.				
7. Se atienden las oportunidades de mejora e innovación incluyendo la reducción de la variabilidad de sus procesos clave y aumento de su capacidad.				
8. Se definen los procesos de apoyo con base en su impacto y contribución con los procesos clave de la organización.				
9. Se destinan recursos para el aseguramiento de la calidad.				
10. Se establecen estándares de calidad.				
11. Las medidas de los procesos se utilizan para mejorarlos.				
12. Se revisa que los pedidos se efectúen de acuerdo con la demanda del producto y/o servicio.				
13. Se cuenta con instalaciones de producción bien iluminadas, ventiladas y distribuidas correctamente.				

Procesos y Tecnología.

PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
	1	2	3	4
14. Se cuenta con indicadores que proporcionen información confiable de los procesos.				
15. Se efectúa la conservación y el mantenimiento de los bienes muebles e inmuebles.				
16. Se cuenta con el equipo de seguridad adecuado para hacer frente a cualquier siniestro.				
17. Se cuenta con programas de mantenimiento preventivo.				
18. El presupuesto asignado al mantenimiento esta acorde con los requerimientos.				

Planeación Estratégica

Este criterio determina las fuerzas, debilidades, amenazas, áreas de oportunidad y sus factores clave de éxito, a partir del conocimiento y el análisis de su entorno competitivo, para fundamentar sus estrategias y para mantenerlas vigentes ante cambios en el entorno.

	PREGUNTA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO			
		1	2	3	4
1.	Se determinan las fuerzas y debilidades de la organización.				
2.	Se identifican los sistemas y procesos organizacionales sobre los que debe realizarse formalmente una comparación referencial.				
3.	Se establecen los objetivos estratégicos, así como los principales cambios que se esperan en la posición competitiva y el horizonte de tiempo para alcanzarlos en forma balanceada.				
4.	Existe orientación operativa y estratégica.				
5.	Se da seguimiento a las acciones planteadas.				
6.	Se fundamenta el plan estratégico de la organización con la participación activa del personal más valioso.				
7.	Se entiende que es una estrategia en todos los niveles de la organización.				
8.	Se utiliza la planeación estratégica como medio para conseguir el fin deseado que responda a las necesidades del entorno.				
9.	Se tienen criterios y medidas estratégicas dentro de la empresa.				
10.	Se tienen identificadas las áreas y procesos claves de competitividad.				
11.	Se tiene identificada la vulnerabilidad de las áreas y de los procesos clave.				

Planeación Estratégica

PREGUNTA

NIVEL DE CUMPLIMIENTO

12. Se cuenta con la tecnología adecuada para ser una empresa competitiva.

1	2	3	4

13. Se establecen medidas de desempeño.

--	--	--	--

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Apalancamiento

Efecto que se produce en la estructura financiera de las empresas como consecuencia de la utilización de fondos propios o ajenos para su financiamiento.

Se refiere a las estrategias relativas a la composición de deuda y capital para financiar los activos, cuando en forma más específica se aplica a la razón resultante de dividir el pasivo entre el capital contable.

Se concibe como el mejoramiento de la rentabilidad de una empresa a través de su estructura financiera.

Código de conducta

Tiene por objeto establecer los principios que han de presidir el comportamiento de los empleados, enmarcado todo ello en los valores de la empresa.

Evaluación del desempeño

Es el proceso en el cual se mide el grado en que cada trabajador mantiene su idoneidad y cumple los objetivos del cargo o puesto de trabajo que desempeña (eficacia), así como la forma en que utiliza sus recursos para lograr dichos objetivos (eficiencia).

Madurez organizacional

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

Misión

Es la razón de ser de la Organización, es el “¿por qué?” de su existencia, expresada en la declaración duradera y permanente de los objetivos que determinan su creación y por tanto es la “finalidad” para la cual fue creada, además de que la distingue de otras organizaciones similares.

Nivel de madurez

Es una 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.

Planeación fiscal

Es el conjunto de actos y actividades a realizar o dejar de hacer para lograr optimizar el cumplimiento de la obligación tributaria dentro del marco de las disposiciones legales vigentes, que tiene una razón fundamental de negocios y sustentación legal.

La planeación fiscal adquiere una importancia significativa como herramienta administrativa capaz de producir beneficios económicos. Su objetivo es: abatir, atenuar o diferir la carga fiscal de toda operación, siempre dentro del marco jurídico fiscal vigente y contando con el soporte documental que demuestre la licitud de los actos.

Políticas

Son decisiones, mediante las cuales se definen criterios y marcos de actuación que orientan la gestión en todos los niveles de la organización en aspectos específicos.

Una vez adoptadas, se convierten en pautas de comportamiento, no negociables y de obligatorio cumplimiento, cuyo propósito es reducir la incertidumbre y canalizar los esfuerzos hacia la realización del objeto de la empresa.

Principios

Reglas o normas de conducta que orientan la acción de las empresas

Quiebra técnica

Imposibilidad de una entidad para cumplir con sus obligaciones de pago.

Valores

Los valores son aprendizajes estratégicos estables en el tiempo que inspiran la gestión y la rectitud de los actos de las personas que integran la organización, y por tanto, se organizan y codifican en la forma cómo enfrentan sus acciones, la toma de decisiones y la vinculación con el entorno, es decir, conforman la base de la cultura organizacional.

Visión

La visión es el conjunto de ideas que esbozan un estado deseado por la organización en el futuro, es por tanto el “sueño” o “imagen” de lo que desea alcanzar en un tiempo determinado y debe constituir el fin hacia donde se quiere llegar.

REFERENCIAS

1. Aggestam, Lena (2006) *Toward a Maturity Model for Learning Organizations “The Role of Knowledge Management”*, 17th International Conference on Database and Expert Systems Applications, IEEE Computer Society, Washington D. C., U. S. A.
2. Álvarez, Juan (2002) *Cómo convertirse en una Pyme competitiva*, Expomanagement, México.
3. Beer, Michael (1992) *La renovación de las empresas a través del camino crítico*, Mc. Graw Hill. Harvard Business School Press, España.
4. Campbell, N. R. (1928) *Measurement and Calculation*, Longmans, Green and Co., London.
5. Checkland, Peter (2000) *Pensamiento de Sistemas, Práctica de Sistemas*, Limusa, México.
6. CMM-SEI (2000) *Software Engineering Institute Capability Maturity Models*. <http://www.sei.cmu.edu/cmm/cmms/cmms.html>.
7. Caldera, B. (2001) *Los sistemas de soporte a la decisión y la resistencia al cambio*.
http://www.netmedia.info/netmedia/articulos.php?id_sec=32&id_art=2263
8. COMUNICADO DE PRENSA, PRENSA/TPRB/63,2 de octubre de 1997, Página de Internet de la OMC, http://www.wto.org/spanish/tratop_s/tpr_s/tp063_s.htm
9. Cueto, Vigil (2003) *CMM. y la Gerencia de Procesos*, I Jornada de Gerencia de Proyectos en TI – ACIS – Mayo 8 y 9.
10. Diakoulakis L., Georgopoulos N., Koulouriotis D., and Emiris D. (2004) *Towards a Holistic Knowledge Management Model*, *Journal of Knowledge Management* , p. 32-46, *Journal of Knowledge Management* .
11. Dove, R., *The Change Proficiency Maturity Model: A tool for Gauging Agility and Developing Improvement Strategies*, *Paradigma Shift International, Sixth Annual Agility Conference*, San Diego California CA, March 4, 1997. <http://www.parshift.com/docs/aermodA2.htm>
12. El-Emam K., Goldenson D., McCurley J., Herbsleb J., (2001), *Modeling the Likelihood of Software Process Improvement: An Exploratory Study*, *Empirical Software Engineering* 6 (3).
13. Ernst & Young Center for Business Innovation (1999) *Measures that Matter: Non Financial Performance*, Ernst & Young, U. S. A.

14. Estay-Niculcar, Christian A. & Pastor-Collado J. (2001) *Un modelo de madurez para la gestión del proyecto de investigación-acción en sistemas de información*, Departament de Llenguatges i Sistemes Informatics, Universat Politècnica de Catalunya, España.
15. Facultad de Ingeniería-UNAM (2, 3 y 4 de octubre de 2002) *Seminario "100 mejoras tecnológicas efectivas para la competitividad"*
16. Flood, R. and Jackson, M. (1991) *Creative Problem Solving: total systems intervention*, Wiley, U. S. A.
17. Fuentes, Arturo (1996) *Un sistema de metodologías de planeación*, DEPFI-UNAM, México.
18. FUNDES (1998) *El fenómeno de la clase media empresarial en estadísticas*, Coparmex, BDA, SEQUA, Fundes, México
19. Gallardo, A. y Camargo M. (1998) *Cultura organizacional: hacia un nuevo enfoque de la misión del administrador*, Gestión y estrategia / No. 14 / Junio-Diciembre.
20. Gareth R. Jones; Jenniffer M. and Charles W. (1998) *Contemporary Management*, Mc Graw Hill, U. S. A.
21. Granados, Ángel (2003) *Fomentar la competitividad de las Pymes*, Notimex, <http://www.notimex.com.mx>
22. Hábitat (2004) *Modelo de mejores prácticas para servicios urbanos municipales*, guías y manuales SEDESOL-Hábitat, México.
23. Hall, Arthur (1965) *A methodology for systems engineering*, U. S. A., D. Van Nostrand Company, Inc., Princeton.
24. Harrington, H. (1993) *Mejoramiento de los procesos de la empresa*, Mc. Graw Hill Interamericana, S.A. México.
25. Herreros, Carlos (2004) *Gestión del conocimiento en pymes y micropymes*, HFS Consultores, España.
26. Humphrey, W. (1989). *Managing the software process*. Reading, MA: Addison-Wesley.
27. IMM (2000) *Innovation Maturity Model*, http://managementroundtable.com/Critical_Path/Critical-Path-Issue-Four.html.

28. Instituto Mexicano de Ejecutivo de Finanzas (IMEF) (1993) *La Competitividad de la empresa mexicana*, IMEF, México.
29. James Gregory Associates, Inc. (1999) *Managing Research and Development Projects: A Systems Engineering Approach in the Early Stages of Design*, Ninth Annual International Symposium of the International Council On Systems Engineering (INCOSE), June 6-11.
30. Joseph A. Makiariello and Calvin J. Kirby (1994) *Management Control Systems*, Prentice Hall, U. S. A.
31. Kaplan, Robert S. and Norton, David (1999) *Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)*, HBS Press, U. S. A.
32. Lancen, Manfred, *Holistic Development of KM with the KM Maturity Model*, Siemens AG, APQC Conference, December 7-8, 2000. http://www.kmaadvantage.com/docs/km_articles/KM_Maturity
33. *Las Micro y Pequeñas Empresas*, <http://www.senado.gob.mx/comisiones/pyme/docs/mipyme.html>
34. Lorino, Philippe (1995) *El control de gestión estratégico*, Alfaomega Marcombo, Barcelona, España.
35. Makiariello, J. and Kirby, C. (1994) *Management Control Systems*, Prentice Hall, U. S. A.
36. Marteau, Silvia (2002) *La Actuación Estratégica de las Pequeñas y Medianas Empresas*
37. Morris, Peter (2003) *Managing Project Management Knowledge for Organizational Effectiveness*, University College London.
38. Murillo, Arturo (2003) *¿Qué son los factores críticos del éxito y como se vinculan con el BSC ?*, DEINSA. <http://www.deinsa.com>,
39. Niven, Paul (2003) *El cuadro de Mando Integral paso a paso*, Gestión 2000, Barcelona, España.
40. Nonaka and Takeuchi. (1995) *The Knowledge Creating Company*, Oxford University Press.
41. Panel de competitividad de la semana de las pequeñas y medianas empresas, 2003, cd. de México.

42. Papinniemi, Jorma (1999) *Creating a Model of Process Innovation for Reengineering of Business and Manufacturing*, International Journal Production Economics.
43. Periódico el Financiero (2002-2005) *Artículos relacionados con las pequeñas empresas*
44. Periódico Reforma (2002-2005) *Artículos relacionados con las pequeñas empresas*
45. PM3 (2000) *Project Management Maturity Model*. Interactive Quick Look. <http://www.pm3.com/>.
46. Porter, Michael (1996) *Ventaja Competitiva*, CECSA, México.
47. Premio Nacional de Calidad (2004), *Modelo Nacional para la Calidad Total, México*.
48. Pricewaterhouse Coopers (PwC) (2001) Paths to Value (PTV) “A Model for Understanding Value Creation in Early Stage Companies”, <http://www.pathstovalue.com>.
49. *Project Management Maturity Model*, by Knapp & Moore Pty Ltd., <http://www.e-programme.com/pmmm.htm>
50. Ray, M. and Rinzler, A. (1993) *The New Paradigm in Business*, Tarcher-Putnam.
51. Rodríguez, Joaquín (1996) *Cómo Administrar Pequeñas y Medianas Empresas*, 4ª. Ed.,: International Thomson Editores, México.
52. Rojas and Pérez (2003) *The Capabilities and Maturity Model (CMM): A case study*, Processes and Systems Department, Simón Bolívar University, Caracas, Venezuela.
53. Sabino, Carlos A. (1996) *El Proceso de Investigación*, Lumen – Humanita, Argentina.
54. Scholtes, Meter (1991) *El Manual del Equipo: Como usar equipos para mejorar la calidad*, primera edición, Joiner, Wisconsin, E.U.A.
55. SEDESOL (2004) *Modelo de mejores prácticas para servicios urbanos municipales*, Hábitat, México
56. *Semana de las Pequeñas y Medianas Empresas* (26 – 29 de agosto de 2003), México.
57. *Spice Model* (2000) <http://www.sqi.gu.edu.au/spice/>.

58. Stevens, S. S. (1951) *Handbook of Experimental Psychology*, John Wiley & Sons, Inc., New York.
59. Tejedor y Aguirre (1998) *Modelo de gestión del conocimiento*, KPMG Consulting
60. The Canadian member firm of KPMG International (2000) *Managing for ethical practice*, KPMG ETHICS SURVEY, Canada.
61. Thompson and Strickalnd (1998) *Dirección y Administración estratégicas*, Mc Graw Hill, México.
62. Trillium Model (2000) <http://www.sqi.gu.edu.au/trillium/>.
63. Valdez, S. y Amaro, O. (1998) *Diagnóstico Empresarial*, Trillas, México.
64. Valenzuela, J. *Las tecnologías de información en las pequeñas y medianas empresas (Pymes)*.
<http://www.monografias.com/trabajos13/artpymes/artpymes.shtml>
65. Vilar, José (1999) *Cómo Mejorar los Procesos en su Empresa*, Fundación Confemetal, Madrid, España.
66. Villarán, Fernando (2000) *Las Pymes en la estructura empresarial peruana, Servicios para el Desarrollo*.
67. Van Dijk, M.P. y Marcussen, H.S. (1990) *Industrialization in the Tired World: The Need for Alternative Strategies*, Frank Cass, Londres.