

# 1er Congreso Internacional de la Ciencia de Sistemas

19 al 21 de Noviembre 2009

## Temas del congreso

Metodología de la Ciencia de Sistemas

Aplicación en Sistemas Educativos

Aplicación en Sistemas Productivos

Aplicación en Sistemas Energéticos

Aplicación en Sistemas de Salud

Análisis de la Crisis Sistémica en México

Análisis del Sistema Marítimo Mexicano



Centro de Investigación y Desarrollo  
del Estado de Michoacán

Academia Mexicana de  
la Ciencia de Sistemas



Universidad Autónoma  
Metropolitana



MICHOACÁN  
TRABAJA  
Gobierno del Estado  
de Michoacán

2008 - 2012

[www.cidem.michoacan.gob.mx](http://www.cidem.michoacan.gob.mx)

[www.michoacan.gob.mx](http://www.michoacan.gob.mx)



**Mtro. Leonel Godoy Rangel**

Gobernador del Estado de Michoacán y  
Presidente de la H. Junta de Gobierno

**Mtro. Guillermo Vargas Uribe**

Director General

**Dr. Federico González Santoyo**

Subdirector de Estudios de Posgrado

**M. en C. Carlos Enrique Tapia**

Subdirección Estudios Económicos y  
de Desarrollo Empresarial

**Ing. Ricardo Martínez Molina**

Subdirección de Planeación

**C.P. Alfredo Tapia Barrientos**

Subdirector Administrativo

## **MEMORIAS**

**Dr. José Jesús Acosta Flores**  
**Mtro. Guillermo Vargas Uribe**  
**Dr. Federico González Santoyo**

Primera Edición Septiembre del 2009  
Derechos reservados conforme a la ley  
Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán  
(CIDEM)  
Calzada Juárez 1446 Col. Villa Universidad  
C.P. 58060 Morelia Mich., México

**ISBN: 978-968-9529-11-8**

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra, incluido diseño tipográfico y de portada, sea cual fuere el medio, electrónico o mecánico, sin el consentimiento por escrito de los editores.

Impreso en México / Printed in Mexico

## Contenido

presentación.....	5
Análisis de las Pensiones en México .....	10
<i>Jaqueline Toscano Galeana, Rosalina Toscano Galeana, Ma. Virginia Toscano Galeana</i> .....	10
Aplicación de las Tecnologías de la Información (TI) para lograr los objetivos del Sistema Integral de Administración Financiera Federal (SIAFF).....	15
<i>Ma. Hilda Rodales Trujillo, Francisco José Villazán Olivarez</i> .....	15
Autogestion Docente, Basada en la Evaluación Semestral.....	23
<i>Luis Manuel Villalpando Llamas, Ma Elena Hernández Manríquez</i> .....	23
Desarrollo de Software Orientado a los Negocios, Adaptabilidad del Producto Software: .....	26
Conceptos, Definición y Formalización .....	26
<i>Sansra Dinora Orantes Jiménez, David Yael Ramírez Torres</i> .....	26
Diagnóstico de la pequeña empresa a través de la medición de sus capacidades transitivas .....	29
<i>Oscar Montaña Arango, José Ramón Corona Armenta, Joselito Medina Marín</i> .....	29
El enfoque sistémico, telón de fondo de la Educación Centrada en el Aprendizaje. ....	38
<i>Dr. Federico González Santoyo, M.D.H. Ana María Pérez Romero</i> .....	38
El Mexicano en el trabajo. ....	51
<i>Evaristo galeana Figueroa- Dora Aguilosocho Montoya, Tzihueriti Juriat Castillo Correa</i> .....	51
El Modelo de Sistema Viable (MSV) de Stafford Beer: Una aplicación práctica....	61
<i>Dr. Federico González Santoyo, M.D.H. Ana María Pérez Romero</i> .....	61
EI PARADIGMA SISTÉMICO.....	86
El Producto.....	107
<i>Teresita Salgado Mejía, Esmeralda Sánchez Melendez, Edilberto Martínez Ramírez</i> .....	107
El sistema de capacitación en las organizaciones. ....	120
<i>Rubén Molina Martínez, Glafira Vázquez Olarra.</i> .....	120
El Sistema de Educación Superior como promotor de la equidad social .....	124
<i>Fernando Avila Carreón, Joel Arturo Rodríguez Ceballos, Gerardo Gabriel Villalón Calderón</i> .....	124
El Sistema de Evaluación en la Educación Superior en México:.....	132

# DIAGNÓSTICO DE LA PEQUEÑA EMPRESA A TRAVÉS DE LA MEDICIÓN DE SUS CAPACIDADES TRANSITIVAS

Oscar Montaña Arango, José Ramón Corona Armenta, Joselito Medina Marín

[oscarma11@hotmail.com](mailto:oscarma11@hotmail.com), [jrcorarm@yahoo.com](mailto:jrcorarm@yahoo.com), [jmedina@uaeh.edu.mx](mailto:jmedina@uaeh.edu.mx)

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

## RESUMEN

El objetivo de las empresas es ser competitivas teniendo como premisa el cumplir con los requerimientos de los clientes internos y externos, en donde cada área cuenta con procesos que tienen diferente capacidad de respuesta de acuerdo al nivel de conocimiento (madurez). En este trabajo se propone un modelo, donde la identificación de la madurez de sus procesos, nos permita medir las capacidades actuales y a través de su evaluación identificar los factores críticos y de éxito que le ayuden a la organización a transitar por los tres pilares: estructura, conocimiento y aplicación.

**PALABRAS CLAVE:** Organización, procesos, modelo, madurez, transición.

## INTRODUCCIÓN

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 desarrollar un plan e implementarlo para mantener o elevar su desarrollo y disminuir su desperdicio organizacional.

El objetivo de las empresas es ser competitivas teniendo como premisa el cumplir con los requerimientos de los clientes internos y externos. En este trabajo se propone un modelo, donde la identificación del conocimiento interno de sus procesos nos permita medir las capacidades actuales y a través de su evaluación se desarrollen estrategias para adaptar o mejorar en sus procesos.

Lo anterior, está sustentado en que no todas las empresas tienen balanceados sus procesos en cuanto al nivel de madurez del conocimiento, siempre habrá procesos que no han logrado llegar a un nivel aceptable para poder trabajar de forma normal en la cadena productiva, a su vez, se tendrán procesos que han aplicado prácticas más adecuadas y contarán con un nivel por encima de los demás. Lo anterior se ve reflejado cuando se quiere implementar una nueva metodología o un sistema, donde se identifican tres necesidades:

La estrategia.

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. Phelps (2007) comenta que la capacidad de implementación se puede abordar a través de la intervención de un "agente externo" que actúa como un catalizador para facilitar la aparición de clusters y redes que transmitan el conocimiento. Barth (2003), menciona que las habilidades de una empresa

estarán basadas en el conocimiento de sus prácticas, argumentado que sólo cuando la administración de los pequeños negocios tienen este conocimiento acerca de las condiciones internas y externas puede desarrollar una estrategia competitiva y una estructura que ajuste al mismo tiempo.

## **PROBLEMÁTICA**

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

Si le agregamos que las empresas se encuentran en un mundo de alta competitividad, y que día a día hay que estar revisando el mercado y las estrategias, da como resultado que la mayoría de las empresas desaparezcan en los primeros años. Lo destacado es que así como desaparecen también se crean y eso da un efecto de compensación; donde la curva del sector se hace cíclica. Por lo tanto se evidencia la necesidad del desarrollo a través de:

Acumulación del conocimiento.

Aprovechamiento integral del conocimiento en su desarrollo.

Entendimiento de sus procesos.

Control a través de la medición.

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

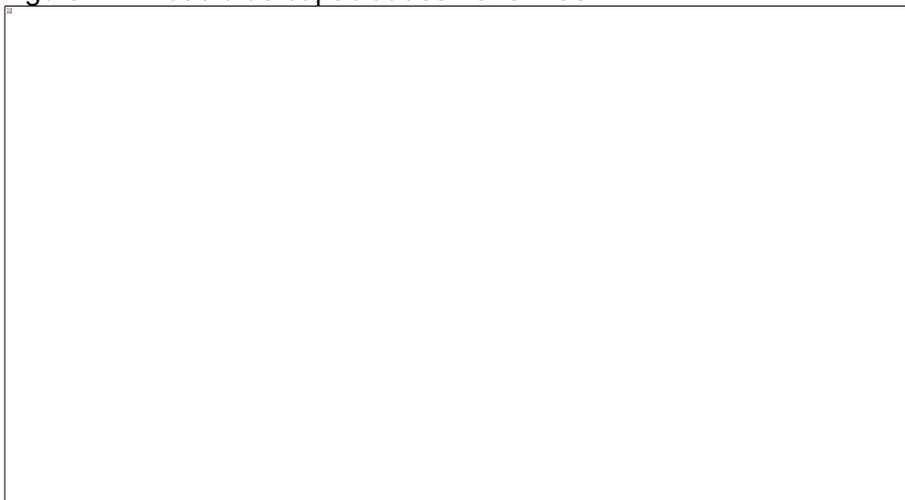
El sistema de medición de una organización afecta el comportamiento tanto interior como exterior de la organización, la medida mal tomada puede llevar al conocimiento impreciso, lo cual resulta en conocimiento equivocado o negativo (Sydenham, 2003). Las empresas emplean indicadores para medir su balance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

## **PROPUESTA**

Los modelos de evaluación y mejora de procesos, han tomado un papel determinante en la identificación, integración, medición y optimización de las buenas prácticas existentes en el desarrollo de las organizaciones, ya que al examinar y controlar los factores clave de éxito, se examinan y controlan los procesos del negocio, donde un adecuado diseño de esos controles pueden suministrar medidas para conocer el rendimiento, efectividad, calidad y competitividad de los mismos, Murillo (2003).

Para desarrollar lo anterior, se identificaron 14 procesos que tienen influencia en el desarrollo de una pequeña empresa en marcha, los cuales se agrupan en tres bloques que son interdependientes los cuales son: estructura, conocimiento y aplicación. La figura 1 muestra el sistema.

Figura 1. Modelo de capacidades transitivas



El modelo propone que las empresas se sustentan en tres grandes áreas: estructura-conocimiento-aplicación, sustentadas en la madurez de cada proceso que las conforman. Donde la estructura representa los lineamientos, formas de trabajo y esquemas; el conocimiento la forma de entender el funcionamiento y aprovechar las distintas herramientas y metodologías para su generación y la aplicación se relaciona con los resultados obtenidos. También es importante entender la retroalimentación a través de la evaluación, porque nos indica las desviaciones o aciertos en que se ha incurrido y en su caso la aplicación de acciones.

#### **Procesos considerados**

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

**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.

**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. 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.

**Estructura Organizacional.** es la forma en que la organización ordena sus actividades para lograr sus objetivos. Puede definirse como el conjunto de todas las formas en que se actúa y divide el trabajo, consiguiendo luego la coordinación de las mismas. Se busca identificar la formalización de las estructuras, determinar el grado de normalización de las tareas y nivel de documentación de los procesos, a la luz de la asignación de funciones. Se analizan las políticas y la estructura organizacional, porque los lineamientos y forma de actuar se alinean y pueden modificar las estrategias.

**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. 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.

**Recursos humanos.** Está área busca evaluar el proceso de gestión del factor humano en la organización. Los elementos que considera son: el reclutamiento, la selección de personal, el proceso de inducción, la capacitación de personal y la evaluación del desempeño.

**Comunicación.** Establece los mecanismos de transmisión de la comunicación 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.** 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 (Scholtes, 1991). 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.

**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. 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.

**Mantenimiento.** Se refiere a la conservación de los equipos y maquinaria existentes dentro de la empresa, de acuerdo a lo especificado por el fabricante o por el tipo de aplicación.

**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.

**Procesos productivos.** 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.

**Tecnología.** Se debe tomar en cuenta que la tecnología no es un gasto; es una inversión. La tecnología permite mantenerse competitivo y hacer frente con éxito a nuevas oportunidades de negocio. Modernizar los procesos y el equipo informático, utilizar asiduamente el Internet, adecuar los sistemas de comunicaciones, formar a todos los empleados en el uso y aprovechamiento de las posibilidades que la tecnología ofrece.

El modelo expuesto, se sustenta en las capacidades que tienen sus procesos; los cuales se rigen por las siguientes premisas:

Las organizaciones (pequeñas empresas) aprenden de forma secuencial y conforme esta capacidad se incrementa van incrementando la madurez de sus procesos y de la organización.

Considera que existen 4 niveles de madurez basados en el conocimiento.

Establece que las organizaciones aprovechan su conocimiento a través de sus fortalezas y desarrollando estrategias.

Sostiene que cada nivel de madurez sólo puede cumplir con cierto grado de estrategia.

Los niveles de madurez considerados para los procesos que integran las capacidades transitivas tienen las siguientes características:

**Vulnerable.** Un proceso tiene este nivel cuando es muy sensible a los cambios; por no contar con los elementos estructurales y de conocimiento suficientes que la fortalezcan. Se sustenta en una estrategia que sólo es conocida y manejada por los directivos, sus estrategias pueden llegar a ser exitosas en el corto plazo. Se reconoce que la falta temporal o permanente del jefe inmediato tambalea a la organización.

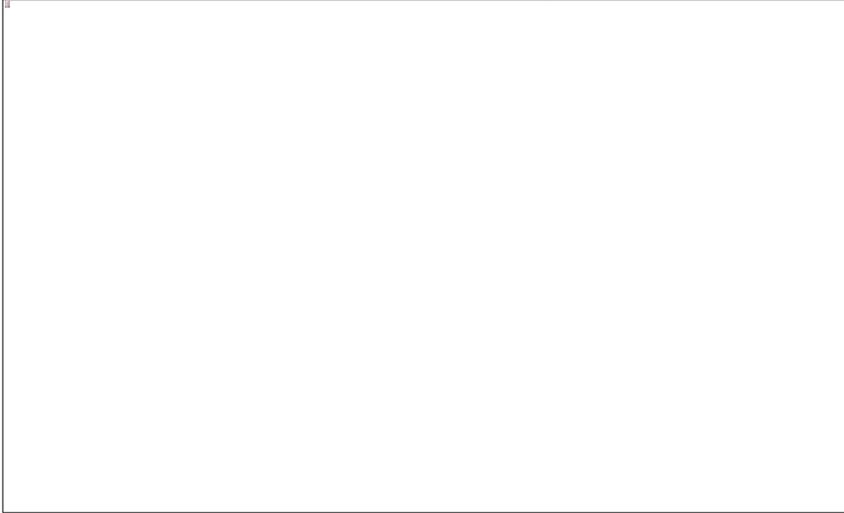
**Estable.** Este nivel se caracteriza porque los procesos se mantienen sin sufrir cambios, no tienen crecimiento, su fin es estar presente y cumplir. La estrategia es funcionar sin alterar; porque tienen miedo al cambio; ya que se pueden desestabilizar. Generalmente no les gusta arriesgar y mantienen cierta plantilla clave, los cuales son los engranes de su funcionamiento.

**Crecimiento.** Se caracterizan porque les gusta aplicar las nuevas tendencias, buscan el conocimiento para poder aprovechar mejor los recursos y tener menos desperdicio organizacional. Sus fortalezas son la base de su estrategia, siendo muy cuidadosos con la inversión de sus recursos y tienen planteados indicadores de desempeño para medir su desarrollo.

**Sustentable.** Estas empresas se caracterizan porque en sus procesos tienen una fuerte cultura organizacional apegada al liderazgo, valores y estrategias. Cumplen con normas de calidad, y utilizan el conocimiento para responder a cualquier adversidad a través de planes y estrategias desarrolladas de acuerdo con su capacidad. Su aprendizaje organizacional se basa en el trabajo en equipo, por lo que su desarrollo es constante. Utilizan enfoques de mejores prácticas con gran éxito, ya que se conocen a ellas mismas y saben cuáles son sus capacidades.

En la gráfica 1 se muestran los procesos implicados y los niveles de madurez.

Gráfica 1. Medición de la madurez de los procesos



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

### **CASO DE APLICACIÓN**

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

El modelo se aplicó con la empresa GERSA, la cual se dedica a la fabricación y montaje de tubos y estructuras. El número de personas que emplea es de 23 y lleva en el mercado 7 años.

La metodología se aplicó de acuerdo a los siguientes pasos:

Aplicación de cuestionarios a la Dirección y encargados de áreas o procesos.

Análisis de información y obtención de madurez por área.

Obtención de la madurez de la organización.

Evaluación y mejora a través de la identificación de los factores clave de éxito, factores de mantenimiento, factores críticos, y determinación de propuestas.

Del análisis de los cuestionarios, resultó la madurez de los procesos que se muestran en la gráfica 2.

Gráfica 2. Resultados de madurez de los procesos de la empresa GERSA



De la gráfica mostrada, se observa lo siguiente:

**Estructura:** la mayoría de sus procesos se encuentran en un nivel inicial de la etapa de crecimiento, la cultura organizacional se localiza en un nivel intermedio de estable, lo cual es peligroso, porque representa un punto crítico que si no se le pone atención puede jalar a los demás procesos, por lo que es importante establecer estrategias para la dirección y liderazgo; que le permitan seguir creciendo y servir de ancla a los procesos que le preceden.

**Conocimiento.** El bloque que representa, es el que tiene menor crecimiento en cuanto a su nivel de madurez, especialmente porque existen 2 procesos que son críticos y que frenan el crecimiento de la empresa, sistemas de información y gestión del conocimiento, lo cual está reflejando por la alta rotación de sus empleados, el no tener procedimientos y el desconocimiento de cómo sacar provecho de sus equipos de cómputo.

**Aplicación.** Se observa que la mayoría de los procesos se encuentran en un nivel inicial de crecimiento, lo cual se da por el posicionamiento que se tiene del bloque de conocimiento, el nivel de los procesos esta mejor balanceado, destacando el mantenimiento, lo cual se atribuye a que buen funcionamiento de sus instalaciones y equipo, que se ha respaldado por el buen manejo de sus recursos financieros, y el de cumplir las exigencias del cliente.

A nivel general, se observa que existen 3 procesos críticos y uno de éxito, y que la mayoría se encuentra en el nivel inicial de crecimiento, lo cual le ha permitido rebasar la línea crítica del tiempo de permanencia en el mercado, que se localizan entre los 3 y 4 años de acuerdo a información de la Secretaría de Economía (El Universal 2007), también se observa que se necesita tener un mejor balance de los procesos; para que la transición entre los tres bloques sea más ágil.

De los factores críticos, que es donde los procesos tienen mayor rezago en cuanto a la madurez, encontramos los siguientes procesos:

La cultura organizacional. Que es referida al establecimiento de principios y valores.

Gestión y administración del conocimiento. Se considera básico para el desarrollo de los equipos y áreas de trabajo y la generación de conocimiento.

Para que exista un buen balance, se recomienda que exista una mejor coordinación y que documenten las mejores prácticas de los procesos de éxito, para que se adapten y permitan crecer a los demás procesos. Para poder mejorar el desempeño de la empresa es importante jalar a los procesos rezagados y balancear los bloques, lo cual le permitirá tener una mejor base y respuesta a los requerimientos internos y externos.

## CONCLUSIONES

La importancia de medir las capacidades transitivas, es que le permita al sistema retroalimentarse al exponer el nivel de madurez de sus diferentes procesos, identificando las mejores prácticas de los procesos de éxito o mejor posicionados en el modelo de madurez, así, como no recaer en lo que se esta haciendo mal.

Es importante establecer que en promedio la empresa GERS, tiene sus procesos en un nivel de madurez de desarrollo, y que los procesos retrasados están en un nivel alto de la fase de estabilidad, identificando cuales han sido sus errores para no crecer al parejo de los demás procesos.

El tener la dirección y liderazgo, recursos financieros y mantenimiento como los procesos mejor calificados, y a los bloques de conocimiento y estructura en un nivel bajo, muestran que el Director es el que tiene el conocimiento y no lo disemina y además es el único que puede tomar decisiones.

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

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

## REFERENCIAS

- Barth H. (2003). Fit among competitive strategy, administrative mechanisms and performance: A comparative study of small firms in mature and new industries, *Journal of Small Business Management*, Vol.41-2 p.133-147.
- El Universal (2007, 15 de Mayo). Entrevista al Subsecretario de Economía. *El Universal* [en línea]. Recuperado el 28 de noviembre de 2008.
- Lorino P. (1995). *El control de gestión estratégico: la gestión por actividades*, 1ª edición, Barcelona. Alfaomega Marcombo, S. A.
- Murillo A. (2003) ¿ *Qué son los factores críticos del éxito y como se vinculan con el BSC ?*, [en línea]. San José, Costa Rica, DEINSA. Disponible en web: <http://www.deinsa.com/cmi/documentos/Los factores criticos del exito.pdf> [Consulta: 28 de enero de 2009]

- Nonaka I, Takeuchi H. (1995). *The Knowledge Creating Company*, 1a. edición, U. S. A., Oxford University Press, 304p.
- Phelps R, Adams R, Bessant J. (2007). Life cycles of growing organizations: A review with implications for knowledge and learning, *International Journal of management Reviews*, Vol.9-1 p.1-30.
- Scholtes, P. (1991). El manual del equipo, 1ª Edición, U.S.A., Joiner, p.7-46.
- Sydenham P. (2003). Relationship between measurement, knowledge and Advancement, *Measuremen*,. Vol.34 p. 3–16.