

# Lineamientos preliminares de un modelo de madurez para la gestión de la cadena de suministro

Área de investigación: Administración de la micro, pequeña y mediana empresa

**María del Pilar Díaz Jaimes**

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales  
Universidad Industrial de Santander  
Colombia  
[mapilar11@gmail.com](mailto:mapilar11@gmail.com)

**Néstor Raúl Ortiz Pimiento**

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales  
Universidad Industrial de Santander  
Colombia  
[nortiz@uis.edu.co](mailto:nortiz@uis.edu.co)



Octubre 3, 4 y 5 de 2012  
Ciudad Universitaria  
México, D.F.

# XVII CONGRESO INTERNACIONAL DE CONTADURÍA ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

División FCA, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM. Fotografía: Rutilo López-Chavez

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

## Lineamientos preliminares de un modelo de madurez para la gestión de la cadena de suministro

### Resumen

Dentro de la constante búsqueda de las organizaciones por encontrar herramientas para evaluar su desempeño y estructurar su mejoramiento, se realizó una revisión sobre modelos de madurez, encontrándose una oportunidad sobre aquellos modelos que poseen un enfoque hacia la cadena de suministro, de tal forma que fue posible analizarlos y construir un esquema referencial que pudiera ser utilizado por pequeñas empresas. El presente trabajo muestra como avance preliminar la estructura general de un “modelo de madurez para la gestión de la cadena de suministro” que podrá ser utilizado por pequeñas empresas manufactureras, en donde se proponen niveles de madurez que guían el proceso de evolución en la gestión de la cadena de suministro en torno a la colaboración entre las organizaciones vinculadas. Las etapas consideradas para la construcción de este modelo son: una revisión de los modelos de madurez, selección del concepto de colaboración a incorporar en el modelo y descripción de los niveles del modelo.

**Palabras claves:** modelo de madurez, gestión de la cadena de suministro, niveles de madurez.



Octubre 3, 4 y 5 de 2012  
Ciudad Universitaria  
México, D.F.

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



**ANFECA**  
Asociación Nacional de Facultades y  
Escuelas de Contaduría y Administración

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

## I. INTRODUCCIÓN

Las organizaciones, sus procesos productivos y los sistemas donde se desarrollan, deben evolucionar en el tiempo para adaptarse a las nuevas realidades de la humanidad y mantenerse en el mercado. Las necesidades de cambio se encuentran presentes constantemente en las organizaciones como respuesta a cambios en la demanda de bienes y servicios, la expansión de los mercados, los tratados de libre comercio, el incremento de las expectativas de los clientes, el aumento de la competencia, los avances tecnológicos relacionados con el proceso o producto, entre otros (Mayorga & Córdoba Pinzón, 2008)

Para alcanzar este propósito, han surgido múltiples herramientas que ayudan a todo tipo de empresas a evaluar su desempeño y estructurar sus mejoras de tal forma que avancen de manera más acelerada, eficiente y exitosa. De la literatura científica disponible se seleccionaron modelos de madurez cuya estructura y enfoque midan y cataloguen el desempeño de empresas manufactureras, evalúen el mejoramiento que están logrando sus acciones y sugieran una ruta detallada para mejorar de acuerdo con el diagnóstico de cada organización (Fraser & Moultrie, 2002; Netland, Alfnes, & Fauske, 2007; Pöppelbuß & Röglinger, 2011; Rosemann, 2005).

La revisión realizada permitió identificar la existencia de modelos en versiones generales para empresas grandes y en nuevas versiones adaptadas para su uso por empresas más pequeñas, y según las realidades económicas y productivas de algunos países como se muestra en (García Reyes & Giachetti, 2010; Montaña Arango, Corona Armenta, Pérez Rojas, & Marin Medina, 2010; Sharma & Ali, 2010); sin embargo, se identificó que los modelos de madurez con el enfoque hacia la gestión de la cadena de suministro no cuentan con versiones adaptadas para su uso por pequeñas empresas, por lo cual, se afirma que existe una oportunidad para proponer un modelo con este enfoque para que pueda ser utilizado en estas organizaciones .

México, D.F.

Los resultados positivos que se han evidenciado en el desempeño de las organizaciones bajo el enfoque de gestión de cadena de suministro y las ventajas competitivas que están caracterizando a estas empresas, son un argumento adicional para seleccionar estos modelos como objetivo de la presente investigación (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009).

El objetivo del presente documento es establecer los fundamentos y la descripción detallada de cómo deberían evolucionar las organizaciones en la gestión de su cadena de suministro a través de los niveles de madurez, como una etapa intermedia en la construcción de un modelo que busca ser una herramienta práctica y sencilla, acorde con su menor complejidad, que contribuya con la mejora de las pequeñas empresas al establecer las prácticas que se deben implementar para obtener los beneficios atribuidos a la gestión de la cadena de suministro.

La estructura del documento es la siguiente: en primer lugar se presentan los principales antecedentes recopilados sobre modelos de madurez, en segundo y tercer lugar están unos breves conceptos de gestión de la cadena de suministro y de colaboración en la cadena, en cuarto lugar consideraciones generales sobre la estructura del modelo, en quinto lugar

descripciones detalladas de cada uno de los niveles propuestos y por último conclusiones del avance actual de la investigación.

## II. ANTECEDENTES SOBRE MODELOS DE MADUREZ

Esta investigación realizó una revisión de literatura científica para identificar modelos de madurez que pudieran ser utilizados en empresas de manufactura, así como las tendencias que presentan estos modelos. Las principales conclusiones de esta revisión se presentan a continuación:

Son pocos los modelos existentes que pueden ser utilizados por empresas de manufactura, ya que la tendencia de estas investigaciones apunta a modelos genéricos. También se encontró que estos modelos no son apropiados para su uso por pequeñas empresas que funcionan y evolucionan de distinta manera a las organizaciones grandes, por lo cual se han generado algunos modelos diseñados para permitir su uso por pequeñas empresas de manufactura con una redacción más sencilla, menor cantidad de niveles y procesos menos complejos. (De la Villa, Ruiz, & Ramos, 2004)

Se identificó una tendencia incipiente al diseño de modelos para la gestión y operación manufacturera en empresas pequeñas, pero todavía no se identifica esta tendencia en los modelos para la gestión de la cadena de suministro. La gestión de la cadena de suministro mejora el desempeño de las organizaciones al complementar el alcance interno e aislado de los modelos para la gestión y operación manufacturera, con una perspectiva diferente que trasciende barreras, y mejora la integración y cooperación de las organizaciones.

En el caso que se deseen replicar los resultados de los modelos construidos para un contexto específico en otras empresas donde cambian notablemente las características originales, se sugiere ajustar y validar las investigaciones para otros países. Esto evidencia una oportunidad para la construcción de modelos de madurez configurados según las características de las organizaciones objetivo y su contexto (García Reyes & Giachetti, 2010; Montaña Arango et al., 2010; Sharma & Ali, 2010).

Se identificó una fuerte tendencia al uso de estructuras existentes para la construcción de modelos de madurez, dada la posibilidad de configurar o personalizarlas según el tipo de organización objetivo. Se pudo establecer que el aporte de los modelos CMMI - Capability Maturity Model Integrated (Development Team CMMI Product & Software Engineering Institute, 2010) y SCOR - Supply Chain Operation Reference (Supply Chain Council, 2010) son muy significativos, el primero por el componente genérico y el segundo por su enfoque específico en la gestión de la cadena de suministro.

Estas conclusiones permitieron establecer que el enfoque para la construcción del modelo sería la gestión de la cadena de suministro; igualmente se identificó una estructura para el modelo de madurez a partir del modelo SCOR que aportan la visión de cadena de suministro. Sin embargo, se decidió que los procesos deberían ser categorizados en una escala de evaluación o segunda dimensión que se describe como los niveles de madurez, donde se evoluciona gradualmente en el aspecto seleccionado por el modelo a proponer.

<http://informacongreso@fca.unam.mx>

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08

### III. GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Para abordar una definición de la gestión de la cadena de suministro, es indispensable mencionar que sus conceptos y prácticas se originan en la gerencia de la distribución física y en la logística tradicional, la cual comprende actividades de adquisición, manufactura, transporte y almacenamiento de productos; pero, esta gestión ha evolucionado y al día de hoy tiene un alcance diferente. (Ayers, 2010)

El Consejo de Profesionales en la Gestión de la Cadena de Suministro -CSCMP, menciona que la gestión de la cadena abarca la planeación y la ejecución de todas las actividades involucradas en el suministro, la adquisición, la transformación y todas las actividades logísticas. En la definición de gestión de la cadena de suministro se incluye la coordinación no sólo de materiales, sino de servicios, información y relaciones; se describen todos los aspectos relacionados con el intercambio, producción, distribución y logística entre los compañeros de canales, los cuales pueden ser proveedores de materias primas, intermediarios, proveedores de servicios de tercera parte y el cliente final (Ayers, 2010; Chase et al., 2009; Guerrero Becerra & González Casallas, 2008).

Los tipos de cadenas que pueden escoger las organizaciones para su negocio y la forma de gestionar estas estructuras, han sido motivo de estudio por varias asociaciones profesionales e investigadores. Como resultado se han encontrado mecanismos que están otorgando evidentes ventajas sobre el mercado: reducción de costos, fortalecimiento de la ventaja competitiva, flexibilidad, producción personalizada en masa, entre otras. (Chase et al., 2009)

Al intentar describir un concepto sobre la cadena de suministro y su gestión, que pueda acoger a todos los tipos de organizaciones y sus ideas de negocio, se encuentra que es una tarea ambiciosa y de difícil consenso. Para describir la complejidad de la cadena de suministro se sugiere que cada organización identifique a cuál cadena pertenece, que tipo de cadena es, cuál es su estrategia y sus consecuentes fortalezas y debilidades, qué factores internos y externos influyen sobre ella, cuáles son sus compañeros, y así construir una definición acorde con los requerimientos y restricciones de cada empresa (Cavinato, 2002; Guerrero Becerra & González Casallas, 2008).

### IV. LA COLABORACIÓN EN LA CADENA DE SUMINISTRO

Los proyectos relacionados con la gestión de la cadena de suministro, requieren fuerzas internas y externas que impulsen el cambio y de manera análoga a la teoría de la evolución Darwiniana, sobrevive no el más fuerte sino el que mejor se adapte a los cambios (Ayers, 2010). La globalización, la flexibilidad y la colaboración entre otros, son agentes que exigen cambios dentro de las organizaciones, pero específicamente se ha seleccionado la colaboración como el concepto principal que caracterice el avance de las organizaciones a través de los niveles de madurez establecidos para el modelo de gestión de la cadena de suministro a proponer.

<http://congreso.investigacion.fca.unam.mx>

[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



Aumentar los niveles de colaboración en una organización y con los demás miembros de su cadena de suministro, ya sea que pertenezcan al mismo o a diferentes sectores productivos, le permitirá a las empresas ejecutar proyectos más grandes, llenar vacíos en el mercado, generar productos innovadores, mejorar la posición en el mercado, el servicio al cliente y la eficiencia en la operación, entre otras ventajas. (Alonso, Martínez De Soria, Oruechevarria, & Vergara, 2010)

La colaboración no se puede concebir únicamente como la implementación de sistemas y herramientas informáticas que permitan el intercambio de datos en tiempo real, entre compañeros de la cadena al interior y al exterior de la organización; por lo tanto, la sistematización de las actividades de colaboración se concibe como una alternativa para fortalecer la cadena, más no es el fin último o la estrategia perseguida para mejorar el desempeño de la cadena. La construcción y el fortalecimiento de la cultura colaborativa se sugiere como base para la implementación de una estrategia que se despliegue en toda la cadena de suministro. En su implementación, la colaboración toma formas como el intercambio de datos finales de ventas, pero también toma formas como el trabajo conjunto en nuevos productos, racionalización de productos y recursos para producción, entre otros. (Ayers, 2010)

## V. ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA ESTRUCTURA DEL MODELO

Los modelos de madurez se construyen sobre la idea que la organización puede cambiar de un estado inicial a un estado más avanzado en un aspecto específico, definido en términos de buenas prácticas, que se alcanza al atravesar un número de estados intermedios o de transición en la ruta de la madurez llamados niveles, los cuales deberán recorrerse en su totalidad y en el orden en que se presentan (Fraser & Moultrie, 2002).

Teniendo en cuenta la importancia de la colaboración dentro de la gestión de la cadena, y con el propósito de construir un modelo de madurez que sugiere la gestión desde esta perspectiva, se presentará la descripción detallada de cómo deberían evolucionar las organizaciones en la forma de gestionar la cadena de suministro a la que pertenecen, por medio de los niveles de madurez del modelo. Para identificar los niveles y sus características se tuvieron en cuenta las siguientes decisiones sobre el modelo, que surgen de la revisión bibliográfica realizada.

Con respecto a la estructura del modelo, se encontraron algunos que utilizan una “red de madurez” la cual contiene descripciones textuales con los detalles relacionados con cada nivel; y otros utilizan un cuestionario con escala de likert, como es el caso de (Montaño Arango et al., 2010; Netland et al., 2007) donde cada pregunta se relaciona con una buena práctica, la respuesta es una declaración de la organización sobre el nivel de desempeño en esa práctica en una escala de 1 a n y en el caso que  $n=2$  el instrumento se convierte en una lista de chequeo. Adicionalmente existen modelos híbridos que combinan las definiciones de los niveles de madurez y los cuestionarios; y por último se consideran las estructuras tipo CMMI de mayor complejidad en donde se asignan áreas de proceso con sus objetivos y prácticas en cada nivel, pero su excesivo detalle, sus requerimientos de inversiones y su

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

enfoco a organizaciones ya maduras, son grandes debilidades en su implementación en pequeñas empresas (De la Villa et al., 2004; Fraser & Moultrie, 2002).

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, el modelo propuesto en este trabajo contará con las descripciones y con las preguntas que verificarán la implementación de buenas prácticas en cada nivel, es decir, será contar con una estructura híbrida. El tipo de modelo CMMI se excluye ya que se desea generar un modelo sencillo que pueda ser utilizado por pequeñas empresas.

También se consideró durante la descripción de los niveles, que se proponen para organizaciones en cambio y en crecimiento, es decir, que aún no se encuentran maduras; y en el caso de las pequeñas empresas, se ha encontrado que es más apropiado evolucionar gradualmente en la colaboración y no evaluar la calidad de la colaboración existente en el contexto de organizaciones maduras.

Para la descripción de los niveles, inicialmente se visualizó el estado final o el comportamiento ideal que deberían lograr las organizaciones en su cadena de suministro teniendo como eje central la colaboración, por lo tanto, se estableció que el estado final debía mostrar una estrecha vinculación entre la estrategia, los sistemas de información y la colaboración, y que la implantación de tecnología se podría lograr cuando las bases de la estrategia y la colaboración ya estuvieran totalmente arraigadas y en funcionamiento.

Con respecto a las necesidades de las pequeñas empresas se identificó que poseen un bajo nivel de madurez, evidenciado en una búsqueda de mejoramiento en la calidad y en el servicio al cliente, sin la inquietud por la reducción de costos o el rediseño de los procesos para implantar las tecnologías informáticas y utilizar herramientas como internet para mejorar la comunicación con clientes y proveedores. Estas empresas requieren implantar un enfoque por procesos y una vez se alcance deberán utilizar metodologías y herramientas para reducir costos y ser más eficientes, como es el rediseño de procesos, la tecnología informática y el internet, con lo cual se logrará un mejoramiento de la productividad y una mayor preparación para competir (Mayorga & Córdoba Pinzón, 2008).

Teniendo descrito el último nivel, se estableció el proceso de evolución de la organización de manera global. Para este proceso se sugiere como primer paso estabilizar el ambiente de trabajo con prácticas que han probado ser exitosas y lineamientos básicos en la gestión por procesos; y una vez se ha estabilizado el ambiente de trabajo, el modelo puede enfocarse en buenas prácticas de la industria, en el aspecto específico que gestiona el modelo, que en nuestro caso es la gestión de la cadena de suministro. No es posible mejorar únicamente los procesos misionales del negocio sin mejorar la forma en que ellos son gestionados y soportados al mismo tiempo, por lo tanto es importante enfocarse tanto en los procesos que añaden valor como en las prácticas de gestión generales. (Curtis & Alden, 2007)

Posteriormente, se definieron las descripciones generales de cada nivel, de tal forma que fueran coherentes con la evolución establecida y se ampliaron con detalles del comportamiento que deberían mostrar los procesos, la estrategia, la colaboración y la interacción de estos conceptos. Finalmente se muestra el consenso construido con algunos modelos identificados en la revisión que fueran modelos híbridos o redes de madurez, la

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

distribución de cinco tareas para mejorar la gestión de la cadena según (Ayers, 2010) y la definición de colaboración presentada en el título anterior.

## VI. DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE MADUREZ DEL MODELO

Para que evolucione la colaboración, se requiere forjar bases en la gestión y utilizar redes apoyadas en tecnologías de la información, para posteriormente establecer la estrategia de negocio hasta llegar a explotar al máximo la capacidad de la organización en red (Alonso et al., 2010).

Específicamente para el modelo a diseñar se sugiere alcanzar una etapa inicial de organización interna con prácticas que fortalezcan cada proceso de manera individual, al cumplir con las prácticas descritas en este primer nivel se espera obtener la preparación necesaria para iniciar el avance en los niveles de colaboración dentro de la organización y obtener la alineación de los procesos con la estrategia de la cadena de suministro; y finalmente se desea que la organización supere sus propias barreras y establezca relaciones colaborativas a través de la cadena. A continuación se presentan las descripciones detalladas de los niveles de madurez propuestos.

### 1. NIVEL CERO

En este nivel se ubican las organizaciones que operan de manera funcional, sin una estrategia organizacional que exija la gestión por procesos ni la alineación de los mismos.

Estas organizaciones se identifican por no lograr los propósitos de las actividades, por la incapacidad de repetir los éxitos obtenidos o por lograrlos dependiendo de las capacidades de las personas que están realizando las actividades. No existen procesos documentados y no están claramente identificados los productos o las salidas de las actividades. La operación no obedece a la planeación ni al análisis del ambiente, hay poco liderazgo, los cambios se generan con una perspectiva de mejora local y de manera reactiva a una situación de crisis o para arreglar un problema evidente. La colaboración al interior de la organización es muy baja. Algunos modelos han definido este nivel como incompleto, Ad Hoc, no definido, únicamente reactivo y disfuncional. (Ayers, 2010; Doss & Kamery, 2006; García Reyes & Giachetti, 2010; Lockamy & McCormack, 2004; Mayorga & Córdoba Pinzón, 2008; Pino, García, Ruiz, & Piattini, 2006; Tiku, Azarian, & Pecht, 2007).

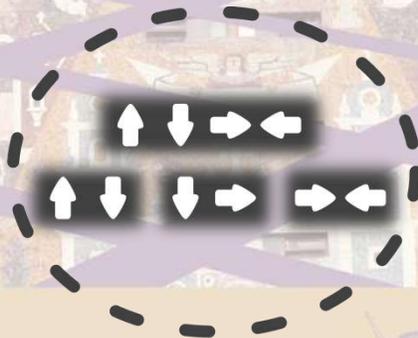


Figura No. 1 Comportamiento gráfico de la organización en nivel cero.

## 2. NIVEL UNO

En este nivel se ubican las organizaciones que tienen procesos definidos y actividades coordinadas dentro de estos, los cuales son gestionados de acuerdo con lineamientos establecidos por la dirección; sin embargo, no se evidencia la existencia y la alineación con la estrategia de la cadena de suministro propuesta para la organización y para sus compañeros de cadena.

Estas organizaciones se identifican por procesos definidos, planeados, documentados, entendidos, con una definición clara de los objetivos y productos o salidas que permiten medir el cumplimiento de los procesos. La ejecución de los procesos obedece a lo documentado y es más predecible, pero aún se ejecutan de manera tradicional como “silos aislados”. Los costos asociados a la cadena de suministro son altos y la satisfacción de los clientes es baja. Surge entonces la necesidad de integrar la visión de la organización y generar colaboración al interior de la misma (García Reyes & Giachetti, 2010; Lockamy & McCormack, 2004; Mayorga & Córdoba Pinzón, 2008; Pino et al., 2006).

En este nivel se propone la implementación de prácticas que consoliden e institucionalicen los procesos sin exigir la alineación estratégica como eje integrador de los procesos organizacionales, como sucede con algunas de las prácticas genéricas del CMMI que pueden ser implementadas en múltiples procesos (Development Team CMMI Product & Software Engineering Institute, 2010).

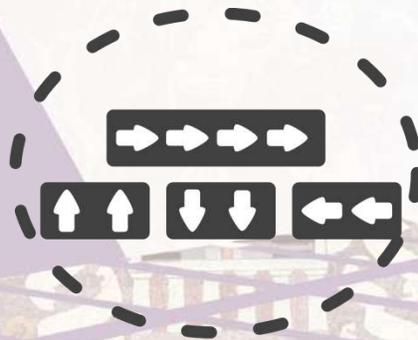


Figura No. 2 Comportamiento gráfico de la organización en nivel uno.

## 3. NIVEL DOS

En este nivel se ubican las organizaciones que seleccionan y establecen una estrategia para su cadena de suministro e implementan relaciones colaborativas en torno a la estrategia identificada pero únicamente dentro de la organización, sin exigir colaboración a través de las barreras que la delimitan.

De acuerdo con (Ayers, 2010) existen cinco tareas para mejorar la gestión de la cadena de suministro, en este nivel se sugiere implementar dos de ellas: diseño de la estrategia de la cadena de suministro para una ventaja estratégica y la implementación de relaciones colaborativas. Con respecto a la primera tarea se requiere el diseño de una estrategia para la

Octubre 3, 4 y 5 de 2012  
Ciudad Universitaria  
México, D.F.

http://cc  
informa  
Teléfono

52 (55) 5622.84.90  
52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

cadena de suministro que otorgue ventajas competitivas a la organización y le permita lograr el éxito en el mercado por medio de innovación que satisfaga los clientes y sobrepase sus expectativas. Adicionalmente, en este nivel y con respecto a la segunda tarea se identifica que el mejor lugar para empezar con los cambios en la cadena de suministro es “en casa”, por lo cual se sugieren relaciones colaborativas dentro de la organización que generen el orden y la coordinación en la casa propia, de tal forma que al implementar prácticas para la gestión de la cadena de suministro no se obtengan resultados de alcance limitado. Esto no es una tarea trivial si se considera que superar las barreras al interior de cada organización es la mayor dificultad que existe para el mejoramiento de la cadena de suministro (Ayers, 2010).

Estas organizaciones se identifican por la toma de acciones para integrar y coordinar los procesos en su interior, los objetivos e indicadores cuantitativos sustentados en las necesidades de los clientes internos y externos, los productos generados por los procesos cumplen con ciertas especificaciones y la gestión se enfoca en la innovación para lograr una ventaja competitiva acorde a la estrategia de la cadena (García Reyes & Giachetti, 2010; Mayorga & Córdoba Pinzón, 2008; Pino et al., 2006).



Octubre 3, 4 y 5 de 2012  
Ciudad Universitaria  
México, D.F.

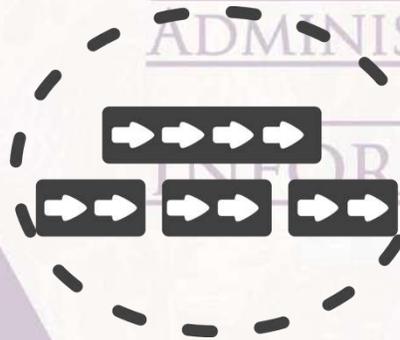


Figura No. 3 Comportamiento gráfico de la organización en nivel dos.

#### 4. NIVEL TRES

En este nivel se ubican las organizaciones que extienden su gestión a través de las barreras de la organización, involucrando a proveedores y clientes en un proceso de colaboración básico.

La actividad sugerida para este nivel, es forjar o construir compañeros en la cadena de suministro, socios externos a la organización que participen en un enfoque multiempresa y en un enfoque colaborativo que elimine paradigmas y construya competencias claves para toda la cadena. (Ayers, 2010)

Estas organizaciones se identifican por prácticas como la planeación con proveedores y clientes, los pronósticos colaborativos, el trabajo en equipo que incluye representación de las empresas participantes, un líder ejecutivo multicompañías o un comité de alta dirección que sea responsable de los resultados de la colaboración, objetivos compartidos horizontalmente en la cadena, acuerdos para distribuir los costos y las recompensas basándose en las contribuciones, prácticas colaborativas dentro de los procedimientos

http://cc  
informa  
Teléfono

52 (55) 5622.84.90  
52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510



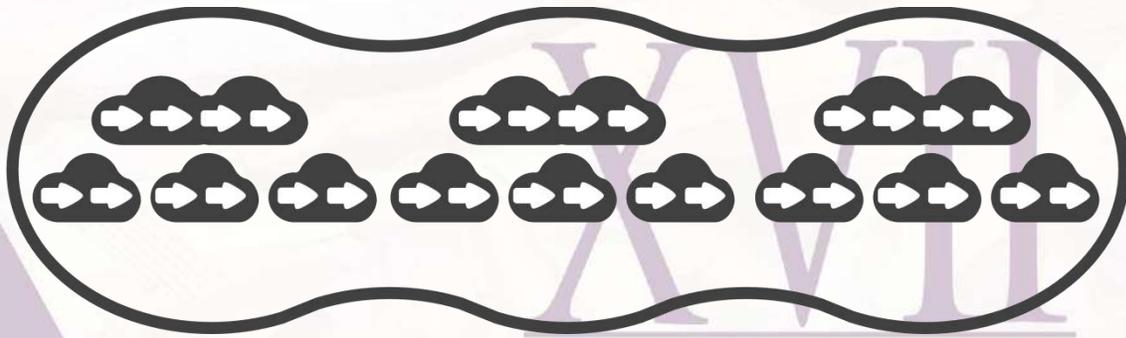


Figura No. 5 Comportamiento gráfico de la organización en nivel cuatro.

## VII. FUTUROS TRABAJOS

El sector se tuvo en cuenta en la selección del esquema de procesos y también se tendrá en cuenta cuando se realice la validación del modelo en cuanto su ajuste para el funcionamiento de estas empresas. El tamaño de las organizaciones se tuvo en cuenta en la construcción de los niveles y se tendrá en cuenta también para la asignación de las prácticas y en su validación.

Como trabajo futuro se continuará con la recopilación, selección y distribución de las prácticas en los procesos y niveles propuestos, para posteriormente realizar una validación con expertos y una prueba piloto en pequeñas empresas para evaluar si es posible el uso previsto. El modelo propuesto cuenta con los procesos del modelo SCOR y cuenta con los niveles de madurez descritos en el presente trabajo. Teniendo en cuenta esta estructura, esta investigación complementará el modelo con buenas prácticas que serán recopiladas y asignadas en esta estructura, con el objetivo de construir una herramienta que pueda describir la ruta de mejoramiento acorde al diagnóstico de cada empresa.

## VIII. CONCLUSIONES

La gestión de la cadena de suministro no se limita a la coordinación de materiales, sino que abarca otros aspectos intangibles como los servicios, la información y las relaciones durante todas las actividades de intercambio entre los compañeros de la cadena, entre los cuales se agencian desde proveedores de materias primas hasta el cliente final. Esta perspectiva está otorgando unas importantes ventajas competitivas en el mercado para quienes se atreven a romper los paradigmas de su gestión, por lo cual, el enfoque del modelo invita a aprovechar la oportunidad de desarrollar ventajas otorgadas a la colaboración entre miembros de una misma cadena.

Buscando un modelo con la sencillez suficiente para su uso por pequeñas empresas, se selecciona un modelo tipo híbrido entre una red de madurez y un cuestionario con escala Likert. Igualmente, se consideraron las debilidades de las pequeñas empresas en la consolidación de sus procesos y la utilización de herramientas informáticas, lo que orientó el estado final deseado por el modelo. Los niveles propuestos pueden ser utilizados por

grandes empresas, pero se enfocan en las necesidades de las pequeñas empresas principalmente.

Los niveles de madurez del modelo propuesto, consideran necesario el fortalecimiento interno para poder avanzar en la colaboración de la cadena, por ende se sugiere una evolución partiendo de una etapa inicial de consolidación interna que finaliza con la alineación estratégica, hasta obtener la colaboración a través de la cadena, la cual no deberá limitarse a la implementación de herramientas informáticas sino a la forma como estas herramientas apoyan la ejecución de la estrategia diseñada.



Octubre 3, 4 y 5 de 2012  
Ciudad Universitaria  
México, D.F.

# XVIII CONGRESO INTERNACIONAL DE CONTADURÍA ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

Diseno: FEA, Maritza Alvarez Pineda / Montajes: Fotografías: Raulo Lopez Chavez

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>  
[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90  
52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08



**ANFECA**  
Asociación Nacional de Facultades y  
Escuelas de Contaduría y Administración

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, J., Martínez De Soria, I., Orue-echevarria, L., & Vergara, M. (2010). Enterprise Collaboration Maturity Model (ECMM): Preliminary Definition and Future Challenges. *ENTERPRISE INTEROPERABILITY IV* (pp. Part VII, 429-438). Retrieved from <http://www.springerlink.com/index/J74U2657PV8G5271.pdf>

Ayers, J. B. (2010). *Supply Chain Project Management. A Structured Collaborative and Measurable Approach, Second edition* (2dn ed., p. 385). Boca Raton: CRC Press, Taylor and Francis Group.

Cavinato, J. L. (2002). What's your supply Chain Type? *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT REVIEW*, V. 6, NO. 3, (May-Jun), 60-66. Retrieved from <http://trid.trb.org/view.aspx?id=623154>

Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2009). *Administración de operaciones, Producción y cadena de suministro*. (Ed. 12., p. 776 p.). México.: Editorial Mc Graw Hill.

Curtis, B., & Alden, J. (2007). A Popular Misconception about Maturity Models. *Bussines Process Trends*, Abril, 1-3. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:A+Popular+Misconception+about+Maturity+Models#0>

De la Villa, M., Ruiz, M., & Ramos, I. (2004). Modelos de evaluación y mejora de procesos: Análisis comparativo. *CEUR-Workshop Proceedings; Vol. 120 paper 4, Málaga, España* (pp. 1-18). Retrieved from <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-120/paper4.pdf>

Development Team CMMI Product, T., & Software Engineering Institute, I. (2010). *CMMI® for Development, Version 1.3*. (U. Carnegie Mellon, Ed.) (V 1.3., p. 482).

Doss, D. A., & Kamery, R. H. (2006). A REVIEW OF EXISTING CAPABILITY MATURITY MODEL ( CMM ) DERIVATIVE FRAMEWORKS. *Proceedings of the Academy of Educational Leadership, Allied Academies International Conference, 11(1)*, 125-131.

Fraser, P., & Moultrie, J. (2002). The use of maturity models /grids as a tool in assessing product development capability. *Engineering Management Conference, 2002. IEMC '02. 2002 IEEE International*, 1, 244-249. Retrieved from [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=1038431](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=1038431)

García Reyes, H., & Giachetti, R. (2010). Using experts to develop a supply chain maturity model in Mexico. *Supply Chain Management: An International Journal*, 15(6), 415-424. doi:10.1108/13598541011080400

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



Guerrero Becerra, J. G., & González Casallas, O. F. (2008). Una corta revisión de literatura de las problemáticas en la administración de la cadena de suministros. *Puente Revista Científica UPB ISSN: 1909-9051, Ed.2(Fasc.1)*, 123-127.

Lockamy, A., & McCormack, K. (2004). The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation. *Supply Chain Management, an International Journal*, 9(4), 272-278.

Mayorga, S. A., & Córdoba Pinzón, N. B. (2008). Diagnóstico de la madurez de los procesos en empresas medianas colombianas \* Assessing Business Process Maturity in Medium-Sized Colombian. *Ing. Univ. Bogotá (Colombia)*, 12(2), 245-267. Retrieved from [http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Diagnóstico+de+la+madurez+de+los+procesos+en+empresas+medianas+colombianas+\\*+Assessing+Business+Process+Maturity+in+Medium-Sized+Colombian#1](http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Diagnóstico+de+la+madurez+de+los+procesos+en+empresas+medianas+colombianas+*+Assessing+Business+Process+Maturity+in+Medium-Sized+Colombian#1)

Montaño Arango, O., Corona Armenta, J. R., Pérez Rojas, A., & Marin Medina, J. (2010). Modelo que identifica la madurez de los procesos. Caso: Pequeña empresa manufacturera. *DYNA Revista de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín.*, 85(5), 392-401. Retrieved from <http://granat.boumort.cesca.es/index.php/DY/article/view/9418>

Netland, T. H., Alfnes, E., & Fauske, H. (2007). How mature is your supply chain?-A supply chain maturity assessment test, 1-10. Retrieved from [http://www.sintef.no/project/SMARTLOG/Publikasjoner/2007/Netland et al \\_2007\\_ How mature is your supply chain.pdf](http://www.sintef.no/project/SMARTLOG/Publikasjoner/2007/Netland%20et%20al%20_2007_%20How%20mature%20is%20your%20supply%20chain.pdf)

Pino, F. J., García, F., Ruiz, F., & Piattini, M. (2006). Adaptación de las normas ISO / IEC 12207 : 2002 e ISO / IEC 15504 : 2003 para la evaluación de la madurez de procesos software en países en desarrollo. *IEEE Latin America Transactions*, 17-24. Retrieved from [http://www.utim.edu.mx/~raycv/materias/univer/unidad\\_II/02 Adaptación de las normas ISO-IEC - Procesos colombia.pdf](http://www.utim.edu.mx/~raycv/materias/univer/unidad_II/02%20Adaptaci3n%20de%20las%20normas%20ISO-IEC%20-%20Procesos%20colombia.pdf)

Porter, M. E. (2001). Strategy and the Internet. *Harvard business review*, 79(3), 62-78, 164. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11246925>

Pöppelbuß, J., & Röglinger, M. (2011). What makes a useful maturity model? A framework for general design principles for maturity models and its demonstration in business process management. *Proceedings of the Nineteenth European Conference on Information Systems (ECIS 2011), Association for Information Systems (AIS)* (Vol. 4801, pp. 1-13).

Rosemann, M. (2005). Towards a business process management maturity model. *of the 13th European Conference on*. Retrieved from <http://sdaw.info/asp/aspecis/20050045.pdf>

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



Sharma, D., & Ali, M. (2010). Framework for Implementing Flexible Automation in Indian Industries. *Global Business and Management Research: An International Journal*, 2(2&3), 208-223.

Supply Chain Council, S. (2010). Overview Supply Chain Operations Reference (SCOR®) model, Version 10.0, 0-23. Retrieved from [www.supply-chain.org](http://www.supply-chain.org)

Tiku, S., Azarian, M., & Pecht, M. (2007). Using a reliability capability maturity model to benchmark electronics companies. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 24(5), 547-563. doi:10.1108/02656710710748394



Octubre 3, 4 y 5 de 2012  
Ciudad Universitaria  
México, D.F.

# XVII CONGRESO INTERNACIONAL DE CONTADURÍA ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

División FCA, Maritz, Analisis PricewaterhouseCoopers | Fotografía: Raulo Lopez-Chavez

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



**ANFECA**  
Asociación Nacional de Facultades y  
Escuelas de Contaduría y Administración

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510