

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS  
SUPERIORES DE MONTERREY  
CAMPUS MONTERREY  
PROGRAMA DE GRADUADOS EN TECNOLOGÍAS  
DE INFORMACIÓN Y ELECTRÓNICA



"FACTORES DE CULTURA ORGANIZACIONAL QUE INFLUYEN  
EN EL ÉXITO DE UN SISTEMA DE SUMINISTRO"

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

POR:

JAVIER ENRIQUE CABRERA UCEDA

MONTERREY, N. L.

ABRIL 2006

**INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS  
SUPERIORES DE MONTERREY  
CAMPUS MONTERREY  
PROGRAMA DE GRADUADOS EN TECNOLOGIAS  
DE INFORMACION Y ELECTRONICA**



**"FACTORES DE CULTURA ORGANIZACIONAL QUE INFLUYEN  
EN EL EXITO DE UN SISTEMA DE SUMINISTRO"**

**TESIS**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE:  
MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE  
TECNOLOGIAS DE INFORMACION**

**POR:**

**JAVIER ENRIQUE CABRERA UCEDA**

**MONTERREY, N. L.**

**ABRIL 2006**

---

---

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS  
SUPERIORES DE MONTERREY**

**CAMPUS MONTERREY**

**PROGRAMA DE GRADUADOS DE LA DIVISIÓN EN TECNOLOGÍAS DE  
INFORMACIÓN Y ELECTRÓNICA**



**TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY.**

**“FACTORES DE CULTURA ORGANIZACIONAL QUE INFLUYEN EN EL ÉXITO  
DE UN SISTEMA DE SUMINISTRO”**

**TESIS**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO  
ACADEMICO DE:**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

**POR:**

**JAVIER ENRIQUE CABRERA UCEDA**

**MONTERREY, N.L.**

**ABRIL 2006**

**FACTORES DE CULTURA ORGANIZACIONAL QUE INFLUYEN EN EL ÉXITO  
DE UN SISTEMA DE SUMINISTRO**

**POR:**

**JAVIER ENRIQUE CABRERA UCEDA**

**TESIS**

**Presentada al Programa de Graduados en tecnologías de información y  
electrónica**

**Este trabajo es requisito parcial para obtener el grado de Maestro  
en Administración de Tecnologías de Información**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS  
SUPERIORES DE MONTERREY**

**ABRIL 2006**

## **DEDICATORIA**

**A mis Padres, por su apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida.**

**A mi Familia, por su aprecio sincero siempre presente.**

**A mis Amigos, fuente constante de motivación y buenos momentos.**

**A Sandra por haberme brindado mucho cariño e inspiración durante esta etapa de mi vida.**

**Gracias**

## **AGRADECIMIENTOS**

**Le doy las gracias a todos aquellos que de alguna manera contribuyeron en el desarrollo del presente trabajo de tesis. Se hace una mención especial para:**

**Mi asesor el Dr. Macedonio Alanís González por su gran orientación y apoyo en el desarrollo de la presente investigación y por compartir sus conocimientos y motivación permanente.**

**A mis sinodales, Dr. David Alanís Dávila y el Dr. Miguel Angel Pérez Guardado por su disposición, comentarios oportunos y tiempo dedicado a la revisión de la tesis.**

**A los profesores del claustro de MTI por su contribución a mi formación en las materias cursadas para la obtención del grado académico.**

**A Dios por iluminarme y guiarme por el mejor camino.**

**Javier Cabrera Uceda**

**Abril, 2006**

## RESUMEN

El comercio electrónico ha contribuido a disminuir los tiempos de respuesta y los costos de transacción dentro de muchas tareas comerciales, mejorando los procesos de negocio usando tecnologías de transmisión de datos electrónicos en Internet.

El comercio electrónico negocio a negocio incluye las transacciones entre negocios u otras organizaciones y requiere que las firmas compartan información y sincronicen sus procesos de negocio, es decir. Promover la coordinación electrónica de ciertos procesos de negocio críticos con los proveedores, implica grandes cambios en la organización.

Asimismo la Administración de la cadena de suministro que se encarga de la planeación, coordinación y control integrado de todos los procesos de negocio logísticos y actividades en la cadena de suministro para brindar el producto correcto, en el lugar adecuado, en el tiempo correcto y al menor costo; actualmente tiene una relación muy estrecha con el comercio electrónico B2B ("Business to Business").

De esta manera los sistemas electrónicos Inter-organizacionales, han sido los causantes de la desaparición progresiva de las fronteras entre una empresa y sus proveedores, haciendo que ellos sean parte de la una empresa extendida. Sin embargo uno de los principales problemas que las iniciativas tecnológicas dentro de esta corriente de integración enfrentan, es el de encontrarse con una cultura organizacional que les oponga resistencia.

Existen muchos casos de organizaciones donde la cultura organizacional ha sido un elemento incomprendido y generalmente mal gestionado. Sin embargo, ha sido uno de los elementos más poderosos dentro del fracaso de dichas firmas.

Es por ello que el presente trabajo de tesis en base a una investigación exhaustiva de la literatura y un estudio de campo basado en encuestas dirigidas a usuarios finales del flujo superior de la cadena de suministro dentro de empresas medianas y grandes de la ciudad de Monterrey, evalúa que factores de la cultura organizacional se deben considerar y que tan importantes fueron estos dentro del éxito en la adopción y la sostenibilidad de dichos sistemas.

Luego del análisis realizado, se llegó a la conclusión que los factores de la cultura organizacional más importantes que impulsaron el éxito del nuevo sistema de suministro para este grupo de empresas fueron: *Voluntad del usuario, Compromiso de la gerencia, Clima laboral, Utilidad percibida, Proactividad, Confianza, "Empowerment", Entrenamiento*. Siendo el factor más crítico el de *Voluntad del usuario*.

## ÍNDICE

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| <b>DEDICATORIA.....</b>       | <b>iv</b>  |
| <b>AGRADECIMIENTOS.....</b>   | <b>v</b>   |
| <b>RESUMEN.....</b>           | <b>vi</b>  |
| <b>ÍNDICE.....</b>            | <b>vii</b> |
| <b>LISTA DE GRÁFICAS.....</b> | <b>ix</b>  |
| <b>LISTA DE TABLAS.....</b>   | <b>x</b>   |

### **CAPÍTULO 1.**

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1.1 Introducción.....               | 1 |
| 1.2 Justificación.....              | 2 |
| 1.3 Objetivos de investigación..... | 4 |
| 1.4 Metodología de la tesis.....    | 4 |
| 1.5 Estructura de la tesis.....     | 5 |

### **CAPÍTULO 2.**

|   |    |
|---|----|
| 2.1 Introducción al Comercio electrónico.....   | 6  |
| 2.1.1 Procesamiento de Pagos.....   | 7  |
| 2.1.2 Atención al Cliente.....  | 7  |
| 2.1.3 Mercadotecnia.....  | 7  |
| 2.1.4 Colaboración.....   | 8  |
| 2.1.5 Ventajas del Comercio electrónico.....  | 8  |
| 2.2 Comercio electrónico B2B .....  | 9  |
| 2.3 Cadena de Suministro y Administración de la Cadena de Suministro.....             | 9  |
| 2.4 Resistencia al Cambio.....  | 12 |
| 2.5 Administración del Cambio.....  | 12 |
| 2.6 Cultura Organizacional.....   | 13 |
| 2.6.1 Modelo de Aceptación de la Tecnología.....                                      | 15 |
| 2.6.2 Aceptación y Uso Sostenido de nuevas TI.....                                    | 19 |
| 2.6.3 Modelo de cambio global de la organización.....                                 | 20 |
| 2.6.4 Indicadores de desempeño para el flujo superior de la Cadena de suministro..... | 22 |

### **CAPÍTULO 3.**

|  |    |
|--|----|
| 3.1 Modelo de Investigación.....                                       | 25 |
| 3.2 Variables independientes del modelo de investigación.....          | 26 |
| 3.3 Mediciones e instrumento.....                                      | 26 |
| 3.3.1 Métrica de las variables de cultura organizacional.....          | 27 |
| 3.3.2 Métrica de las variables de SCM (“Supply Chain Management”)..... | 28 |
| 3.3.3 Instrumento.....   | 29 |
| 3.3.4 Precodificación de las variables.....                            | 29 |
| 3.3.5 Desarrollo del instrumento.....                                  | 30 |
| 3.3.6 Muestra del estudio.....   | 31 |
| 3.4 Conclusiones del capítulo.....                                     | 31 |

### **CAPÍTULO 4.**

|  |    |
|--|----|
| 4.1 Codificación de respuestas.....          | 32 |
| 4.1.1 Elaboración del libro de códigos.....  | 32 |
| 4.1.2 Elaboración de la matriz de datos..... | 33 |
| 4.2 Gráficas de dispersión.....              | 35 |
| 4.3 Conclusiones del capítulo.....           | 46 |

### **CAPÍTULO 5.**

|  |    |
|--|----|
| 5.1 Estadística descriptiva para cada variable.....      | 47 |
| 5.2 Distribución de frecuencias.....                     | 48 |
| 5.3 Análisis de las distribuciones de cada variable..... | 48 |
| 5.4 Conclusiones del capítulo.....                       | 54 |

### **CAPÍTULO 6.**

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 6.1 Reporte de resultados..... | 55 |
| 6.2 Conclusiones.....          | 56 |

### **CAPÍTULO 7.**

|                   |    |
|-------------------|----|
| Bibliografía..... | 57 |
|-------------------|----|

|   |           |
|---|-----------|
| <b>APÉNDICE A – INSTRUMENTO EMPLEADO.....</b> | <b>64</b> |
|---|-----------|

|   |           |
|---|-----------|
| <b>APÉNDICE B – LIBRO DE CÓDIGOS.....</b> | <b>69</b> |
|---|-----------|

|  |           |
|--|-----------|
| <b>APÉNDICE C – MATRIZ DE DATOS.....</b> | <b>76</b> |
|--|-----------|

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>APÉNDICE D – GLOSARIO.....</b> | <b>77</b> |
|-----------------------------------|-----------|

|                  |           |
|------------------|-----------|
| <b>VITA.....</b> | <b>79</b> |
|------------------|-----------|

## LISTA DE GRÁFICAS

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Figura 1  | La empresa contraída.....                                       | 3  |
| Figura 2  | ¿Porqué fallan las estrategias.....                             | 3  |
| Figura 3  | Comparando comercio tradicional y comercio electrónico.....     | 6  |
| Figura 4  | Flujo superior de la cadena de suministro.....                  | 10 |
| Figura 5  | Elementos de la cadena de suministro.....                       | 11 |
| Figura 6  | Modelo de Aceptación de la Tecnología.....                      | 15 |
| Figura 7  | Modelo de Aceptación y Confianza de la Tecnología.....          | 16 |
| Figura 8  | Modelo Mejorado de Aceptación y Confianza de la Tecnología..... | 16 |
| Figura 9  | Modelo de Aceptación y Riesgo Percibido de la Tecnología.....   | 17 |
| Figura 10 | Modelo de Investigación de Suh and Han's.....                   | 18 |
| Figura 11 | Modelo de Investigación.....                                    | 19 |
| Figura 12 | Modelo de cambio global en la organización.....                 | 20 |
| Figura 13 | Modelo particular de investigación.....                         | 25 |
| Figura 14 | Proceso de codificación.....                                    | 30 |
| Figura 15 | Empresas encuestadas por tamaño.....                            | 31 |
| Figura 16 | Empresas encuestadas por tipo de actividad.....                 | 31 |
| Figura 17 | Forma de calificar la cultura organizacional.....               | 34 |
| Figura 18 | Forma de calificar SCM.....                                     | 35 |
| Figura 19 | Proactividad vs Impacto del sistema en la SCM.....              | 35 |
| Figura 20 | Facilidad de uso vs Impacto del sistema en la SCM.....          | 36 |
| Figura 21 | Control percibido vs Impacto del sistema en la SCM.....         | 37 |
| Figura 22 | Entrenamiento vs Impacto del sistema en la SCM.....             | 38 |
| Figura 23 | Riesgo vs Impacto del sistema en la SCM.....                    | 39 |
| Figura 24 | Utilidad percibida vs Impacto del sistema en la SCM.....        | 40 |
| Figura 25 | Confianza vs Impacto del sistema en la SCM.....                 | 41 |
| Figura 26 | Voluntad del usuario vs Impacto del sistema en la SCM.....      | 42 |
| Figura 27 | Compromiso de la gerencia vs Impacto del sistema en la SCM..... | 43 |
| Figura 28 | Clima laboral vs Impacto del sistema en la SCM.....             | 44 |
| Figura 29 | “Empowerment” vs Impacto del sistema en la SCM.....             | 45 |

## LISTA DE TABLAS

|          |   |    |
|----------|---|----|
| Tabla 1  | Variables independientes del modelo de investigación.....   | 26 |
| Tabla 2  | Ejemplo de codificación.....  | 33 |
| Tabla 3  | Intervalos a considerar para el análisis.....   | 47 |
| Tabla 4  | Distribución de frecuencias para la variable proactividad.....  | 48 |
| Tabla 5  | Distribución de frecuencias para la variable facilidad de uso.....  | 49 |
| Tabla 6  | Distribución de frecuencias para la variable control percibido.....   | 49 |
| Tabla 7  | Distribución de frecuencias para la variable entrenamiento.....   | 50 |
| Tabla 8  | Distribución de frecuencias para la variable riesgo.....  | 50 |
| Tabla 9  | Distribución de frecuencias para la variable utilidad percibida.....  | 51 |
| Tabla 10 | Distribución de frecuencias para la variable confianza.....   | 51 |
| Tabla 11 | Distribución de frecuencias para la variable voluntad del usuario.....  | 52 |
| Tabla 12 | Distribución de frecuencias para la variable compromiso gerencia.....   | 52 |
| Tabla 13 | Distribución de frecuencias para la variable clima laboral.....   | 53 |
| Tabla 14 | Distribución de frecuencias para la variable "Empowerment".....   | 53 |
| Tabla 15 | Factores clave de la cultura organizacional para el éxito de una<br>Implementación B2B del flujo superior de la Cadena de suministro..... | 55 |

# CAPÍTULO 1

## 1.1 INTRODUCCIÓN.

A comienzos de siglo, mientras Harley Davidson caminaba hacia la consolidación de su nuevo sistema de suministro integrado (Applegate, 2003), Kmart se acogía a la protección de bancarrota del Capítulo 11, cerrando su último capítulo en su lucha por permanecer en el mercado (Laudon, 2004). Ambas empresas implementaron plataformas nuevas para mejorar su cadena de suministro, sin embargo Harley Davidson adecuó la tecnología a su organización y viceversa, teniendo éxito en cambio Kmart no hizo ni lo uno ni lo otro. Casos con fines antagónicos como este, dan fuerza al planteamiento acerca de que la tecnología por si sola no puede hacer todo el trabajo (Cross y Baird, 2000).

La necesidad de nuevas plataformas de suministro surge dentro del contexto de la **globalización**, el cual se refiere a la apertura comercial, donde proveedores y consumidores han cambiado su manera de realizar las transacciones. Esta evolución comercial ha traído consigo la variedad y disponibilidad de productos en el mercado, lo cual ha originado un ambiente de competencia acelerada. Dentro de este ambiente las empresas tienen que asegurar su supervivencia dentro del mismo. Por lo tanto, se busca construir redes que permitan una estrecha coordinación entre proveedores, logísticos, diseñadores, manufactureros, y asimismo desarrollar estándares para todas las sucursales de manera que en todo el mundo se repitan los mismos procesos de negocio clave de la empresa (Eisenhardt, 2002).

**La Administración de la Cadena de Suministro (SCM por sus siglas en inglés)**, forma parte de macro-procesos de la **Empresa Extendida**, el cual es un término que muestra la interdependencia que existe entre organizaciones. La Empresa Extendida trata a sus proveedores y a sus clientes como a ellos mismos, todos ellos son ahora parte de nosotros (Gunn, 2000). Con este fin, entre las principales herramientas de comercio colaborativo se encuentran las tecnologías de información diseñadas para mejorar los flujos de información a lo largo de la cadena de suministro. El SCM ha surgido como una de las herramientas más poderosas de las que disponemos en la actualidad para mejorar la posición competitiva de todas las partes envueltas en él. (Hill, 2002). Los proveedores y fabricantes han descubierto que deben transformar sus relaciones, operaciones y tácticas, o resultarán vencidos por competidores con redes de suministro integradas más competitivas y agresivas (Burton y Shaw, 2004).

Se estima que las compras electrónicas le pueden ahorrar costos a las firmas entre 2 y hasta 40%. Es mucho menos costoso realizar una orden en línea y se incurre en menos errores aumentando la eficiencia (McIvor y Humphreys, 2004). Asimismo las grandes organizaciones gastan más del 15-30% de sus ingresos en abastecerse de insumos, equipo de oficina, computadoras e inclusive de servicios como viajes y entretenimiento (Shaw y Subramaniam, 2004).

En muchas empresas se ha venido dando bastante importancia a los aspectos tangibles en las implementaciones relacionadas con el SCM, tales como incentivos para comprometer al personal activamente con las herramientas de comercio colaborativo (ej: sistemas de pago electrónico) (Parker, 2005). Sin embargo existen también otros elementos que considerar al comenzar a optimizar los procesos críticos de la organización. Un elemento de mucha importancia es la Cultura Organizacional ya que la introducción de una nueva tecnología implica mucho más que "hardware" y "software" nuevo. También incluye cambios en trabajos y habilidades. No se puede rediseñar los procesos críticos de la organización sin considerar a las personas involucradas con ellos (Bostrom y Heinen, 1977).

Sin embargo, cambiar el paradigma de las personas dentro de la organización no es fácil. La mayoría de proyectos que implican el rediseño de procesos de negocio no logran ganancias espectaculares en el desempeño de la empresa. Dichos proyectos afectan inevitablemente las relaciones entre los puestos de trabajo, los requerimientos de habilidades, los flujos de trabajo y la presentación de informes. El miedo a estos cambios alimenta la resistencia, la confusión e incluso los esfuerzos conscientes por debilitar el esfuerzo del cambio. El manejo del cambio por lo tanto, no es sencillo ni se hace por intuición (Broadbent, Weill y St. Clair, 1999).

## **1.2 JUSTIFICACIÓN.**

Tal como sucedió en el caso de Harley Davidson, las compañías enfrentan un ambiente competitivo en el cual sufren para alcanzar el éxito en el manejo de sus *cadena de suministro*. El entorno de negocios actual está cambiando rápidamente en términos de las relaciones de negocio que están formándose. Por lo tanto las compañías deben tener la habilidad de establecer fuertes asociaciones y comunicación clara para constituir una cadena de suministro efectiva. Este cambio hacia el *Comercio electrónico B2B*, pone énfasis en acceder la data que reside en los sistemas de los proveedores (Fulcher, 2000, citado en Tam, Yen y Beaumont, 2002).

El B2B representa una gran oportunidad de mejora en las compañías, debido a su escala y alcance, los sistemas SCM están más equipados ahora por las relaciones B2B. Estos sistemas proveen los medios para estrechar las relaciones con otras empresas y son los más grandes mercados para hacer negocios. Por ejemplo los mercados B2B en la industria global del automóvil enlazan decenas de miles de firmas que intercambian bienes y servicios. Sólo Ford, gasta aproximadamente 90 billones de dólares en sus 4200 proveedores (Friesen, 2003).

El éxito de una compañía consiste en ir más allá del enfoque aislado de optimización de la cadena de suministro y concentrarse en un "value web" (ver figura 1). Los "value web" constituyen un nuevo tipo de organización virtual que es el conjunto de compañías que combinan sus recursos para responder mejor a las demandas de sus socios de negocio y de una manera sincronizada. Esta mejor respuesta significa por ejemplo que cuando vendes un determinado producto y lo sacas del estante, lo que la cadena de suministro necesita hacer es sincronizar al poner otro en el estante. Los "value webs" serán los modelos dominantes para las iniciativas **B2B** en el año que viene (Keen, 2004).

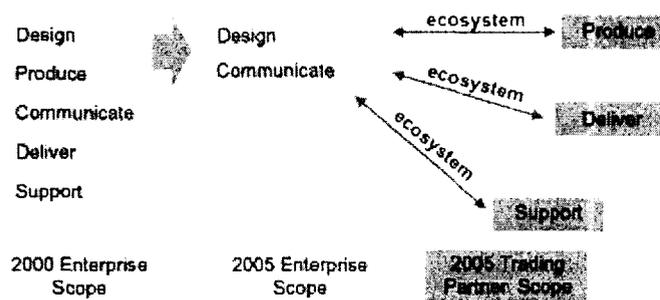


Figura 1-La empresa contraída: GartnerG2, 2001 (citado por Peter Keen en el 2004)

Según estudios de McKinsey, aproximadamente el 35% de las nuevas estrategias fallan por la falta de disposición de la gente al cambio y su actitud frente a la obligación de desarrollar nuevas habilidades (ver figura 2) (Courtney, 2001).

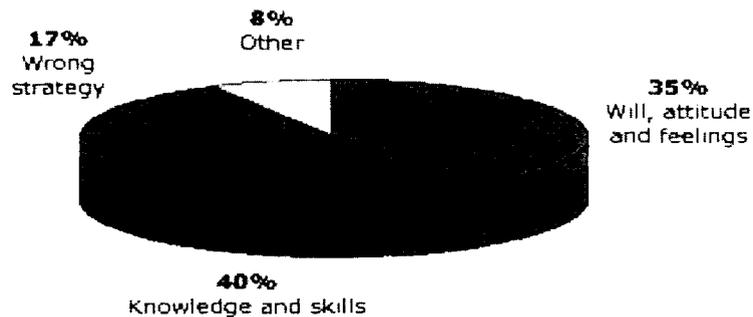


Figura 2-¿Por qué fallan las estrategias?: Courtney, 2001

Cuando en el 2000 el King Hotel decidió automatizar sus procesos de solicitud y registro de habitaciones, la primera reacción de los gerentes fue una mezcla de frustración e incomprensión, debido que no estaban familiarizados con la tecnología, siendo los más fuertes opositores al cambio, el gerente financiero y el gerente de ventas. Los beneficios de este último, que dependían de las comisiones por cantidad de habitaciones reservadas, iban a ser mermados por el nuevo sistema de registro en línea. Asimismo existía resistencia por parte de los usuarios finales, ya que ellos deberían tener un nivel mínimo de inglés y conocimientos básicos de computación (nuevas habilidades) (Kamel y Hussein, 2004).

Es así que la cultura organizacional influye el modo en que los miembros de una organización perciben y se comportan frente a los desafíos. Entenderla resulta crucial para la formulación e implementación de toda estrategia, ya que puede funcionar como una ventaja o desventaja competitiva. Un involucramiento insuficiente del usuario final en el diseño de toda solución tecnológica es una causa importante del fracaso de la misma. En cambio el colaborar en el diseño aumenta la comprensión y aceptación del sistema por parte de los usuarios finales, y reduce los problemas causados por las transferencias de poder, los conflictos entre grupos y el desconocimiento de las nuevas funciones y procedimientos del sistema (Hunton y Beeler, 1997).

### **1.3 OBJETIVOS DE INVESTIGACION.**

La finalidad de este estudio consiste en determinar cuales son los **factores** de la cultura organizacional que deben ser considerados para poder redefinir con éxito el flujo superior de la Cadena de Suministro (SC por sus siglas en inglés; "Supply Chain") y así ganar una mayor participación en el mercado y una ventaja competitiva sostenible.

### **1.4 METODOLOGÍA DE LA TESIS.**

En base a los objetivos de la investigación y tomando en cuenta lo que afirman (Hernández, Fernandez y Baptista, 2003), este estudio requiere una investigación de tipo cuantitativo exploratorio, ya que utiliza recolección de datos con medición numérica y el tema o el objetivo a examinar ha sido poco estudiado.

Se realizó un estudio de campo mediante un cuestionario aplicado a los usuarios finales de empresas de Monterrey que hubiesen implementado soluciones para automatizar el flujo superior de su cadena de suministro.

## **1.5 ESTRUCTURA DE LA TESIS.**

El capítulo siguiente presenta el marco teórico, donde se dan a conocer las diferentes definiciones para el concepto de Comercio electrónico, Comercio electrónico B2B, SC y SCM, así como algunos modelos existentes sobre SCM. Asimismo se describen conceptos y filosofías acerca de la cultura organizacional, su importancia dentro de las organizaciones actuales y las que aspiran a convertirse en organizaciones digitales y algunos estudios existentes sobre cultura organizacional. Finalmente, se ven los indicadores de éxito utilizados para medir el desempeño del flujo superior de la SC. Se explica brevemente cada uno de ellos fundamentando su importancia. Igualmente se muestran los factores de cultura organizacional propuestos como resultado de la investigación sobre diferentes estudios realizados.

Dentro del tercer capítulo se muestra el modelo en el cual se basa esta investigación, sus respectivas variables y la manera como se medirán dichas variables dentro del modelo. Se incluye una breve descripción del instrumento de recolección de datos, la manera en que se precodificaron las variables y la forma en que se llevó a cabo la recolección de datos, se incluye asimismo la descripción de la muestra (cantidad de empresas encuestadas, por tamaño y tipo de actividad).

El capítulo cuatro da a conocer el resultado de cómo se lleva la relación con los proveedores de acuerdo a que tan eficiente resultó la automatización del flujo superior de la Cadena de suministro. Luego se muestra gráficamente el grado de importancia que se le presta a la cultura organizacional en cada empresa. Dicha descripción será breve para mantener la confidencialidad en cuanto a la información ofrecida por las empresas.

El quinto capítulo muestra un análisis de los resultados descritos en el capítulo cuatro (eficiencia en la relación con los proveedores y el grado de importancia que se le da a la cultura organizacional).

En el capítulo seis se elabora un reporte de la investigación que se hizo y se exponen las conclusiones a las que se llegaron luego de realizar la investigación en cada una de las empresas. Además se proponen posibles trabajos futuros de investigación. Para finalizar, el capítulo siete lista toda la bibliografía utilizada a lo largo de la investigación.

## CAPÍTULO 2

En este capítulo se analizan los conceptos más importantes relacionados con el Comercio Electrónico. Asimismo se describen a grandes rasgos las definiciones correspondientes a la Cadena de Suministro y su administración, y los principales aspectos de la Cultura Organizacional, incluyendo sus principales modelos para la aceptación de las nuevas tecnologías, junto con los factores de dichos modelos, que se usaron en el presente estudio.

Finalmente, producto de la revisión de la literatura, se presentan también, los indicadores que se utilizarán para medir el desempeño en los procesos del flujo superior de la Cadena de suministro.

### 2.1 INTRODUCCIÓN AL COMERCIO ELECTRÓNICO

Comercio Electrónico (CE) es el concepto que define la traducción de las actividades de compra-venta, caracterizadas por trámites comúnmente elaborados en papel, a medios electrónicos y distribuidos a través de una red global como Internet, disminuyendo tiempos de respuesta y costos de las transacciones inherentes a las prácticas burocráticas de las tareas comerciales (Hance, 1996).

Para Schneider (2002) el CE implica la implementación o mejora de las transacciones y procesos de negocio que soportan las ventas y compras usando tecnologías de transmisión de datos electrónicos en Internet (ver figura 3).

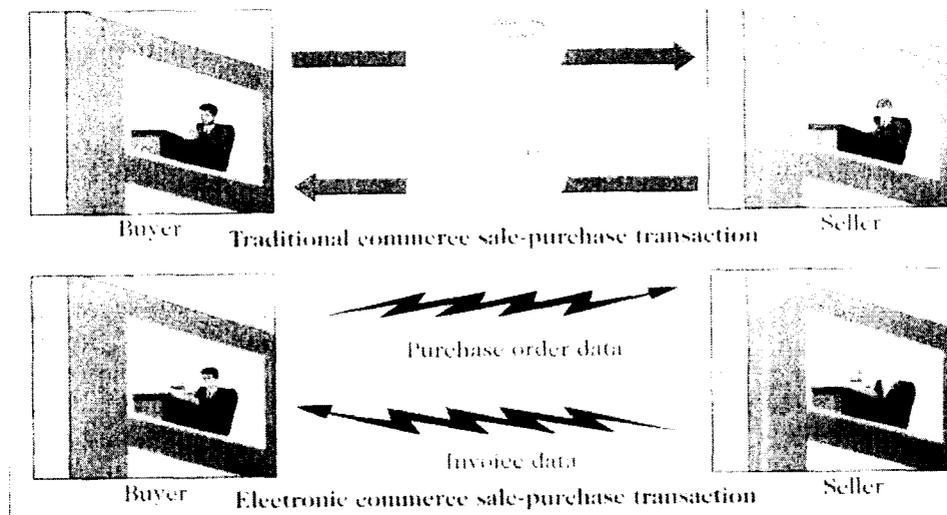


Figura 3-Comparando comercio tradicional y comercio electrónico: Schneider, 2002

El CE también incluye actividades de apoyo a las siguientes áreas: (Barrenechea, 2003).

### **2.1.1 Procesamiento de Pagos**

Mientras el procesamiento de pagos tradicional implicaba manejar grandes cantidades de papel y requería intervención por parte del proveedor y el cliente, el proceso de una transacción en línea no requiere papel, ni tampoco intervención humana. Las máquinas expendedoras más modernas reconocen cuando sus perchas se están vacías y pueden generar la orden de volverlas a llenar a través de internet; dentro de algunos años estas capacidades serán cada vez más frecuentes.

### **2.1.2 Atención al Cliente**

En los “viejos tiempos”, un cliente cuando necesitaba ayuda, llamaba al centro de atención, dándose las usuales demoras de por medio. Hoy el cliente puede enviar un correo electrónico para contactar al personal del área de servicios. El proceso es más seguro pues la solicitud puede ser guardada fácilmente, asimismo la incorporación de las quejas a una base de datos también es más sencilla. Incluso se pueden colocar listas de preguntas frecuentes que respondan a las dudas más relevantes de los clientes o ya en un caso más avanzado, pueden implementar un “software” que use técnicas de razonamiento basadas en casos, para guiar a los clientes a ejecutar acciones capaces de resolver cualquier problema que se presente.

### **2.1.3 Mercadotecnia**

Con la mercadotecnia tradicional el proceso de campaña puede durar varias semanas hasta que pueda iniciarse el ciclo de ventas. Dentro del comercio electrónico la automatización de muchas actividades de mercadotecnia: encuestas a los clientes, interacción personalizada, recolección de datos de interés y compras, generación de notificaciones y el uso compartido de estas con los socios de negocio. Existe “software” capaz de reconocer a cualquier persona en forma automática, determinar los sitios que visitó y el tiempo que estuvo en cada uno de ellos.

#### **2.1.4 Colaboración**

En el ambiente del comercio electrónico los empleados, proveedores y socios empresariales trabajan juntos en tiempo real. Esta puede tomar la forma de presentaciones, llamadas de tres vías, "software" de mensajes instantáneos o URL ("Uniform Resource Locator") compartido. Uno de los retos de Oracle fue el de proporcionar capacitación a miles de empleados y socios de negocio distribuidos en docenas de ciudades y países. Al habilitar este proceso electrónicamente, Oracle redujo su costo de 900 a 10 dólares por alumno y además otorgó la flexibilidad a los alumnos de usar sus tiempos muertos para capacitarse y así no ausentarse de sus responsabilidades cotidianas.

El comercio electrónico brinda a las firmas la ventaja de llevar a cabo sus operaciones de manera más efectiva y de expandir sus servicios de atención al cliente.

#### **2.1.5 Ventajas del Comercio Electrónico**

Schneider (2002) establece que las firmas están interesadas en el comercio electrónico porque:

- Ayuda a incrementar ventas y reducir costos
- Permite alcanzar segmentos de mercado que se encuentran geográficamente dispersos
- Determinar disponibilidad del producto en tiempo real
- Identificar nuevos proveedores y socios de negocio
- Incrementa la velocidad y precisión con la cual las empresas pueden intercambiar información
- Disponibilidad para ejecutar y evaluar operaciones las 24 horas del día
- Personaliza la información a gran nivel de detalle para dirigir las compras y ventas
- Reduce tiempo de entrega del producto y ahorra costos mediante pagos electrónicos
- Permite el seguimiento y monitoreo de las órdenes.

El CE según Turban (2002) se clasifica principalmente de acuerdo a la naturaleza de las transacciones en:

- Negocio a Negocio (B2B).- Incluye las transacciones entre negocios u otras organizaciones.
- Negocio a Consumidor (B2C por sus siglas en inglés; "Business to Consumer").- Incluye las transacciones al por menor entre negocios y sus compradores individuales.
- Consumidor a Consumidor (C2C por sus siglas en inglés; "Consumer to Consumer").- En esta categoría los consumidores venden directamente a otros consumidores.
- Negocio a Empleado (B2E por sus siglas en inglés; "Business to Employee").- La organización brinda servicios, información o productos a sus empleados.

Este estudio se basó exclusivamente en la primera categoría (B2B).

## **2.2 COMERCIO ELECTRÓNICO B2B**

El comercio electrónico negocio a negocio (B2B) implica la comunicación y la compra/venta electrónica de bienes y servicios entre un negocio y su comprador/proveedor (Reynolds, 2001). Incluye servicios como sitios en internet interactivos, correo electrónico, "extranets" para promover la comunicación electrónica con los proveedores, "intranets" para facilitar el intercambio de conocimiento interno y el Intercambio Electrónico de Datos (EDI por sus siglas en inglés; "Electronic Data Transfer") (McIvor y Humphreys, 2004).

## **2.3 CADENA DE SUMINISTRO Y ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO**

La Cadena de Suministro (SC) es la serie de actividades físicas y de toma de decisiones asociadas a los flujos de material e información que cruzan los límites organizacionales. Para muchas empresas, la cadena de suministro luce más como un árbol desarraigado que como una cadena; sus raíces y ramas conforman la extensa red de proveedores y clientes. Debido a que las capacidades de la firma son limitadas en tiempo y esfuerzo, se necesita de una buena administración para escoger el nivel de relación apropiado para con cada miembro de la cadena de suministro (Lambert y Cooper, 2000).

La Administración de la cadena de suministro (SCM) esta definida como la planeación, coordinación y control integrado de todos los procesos de negocio logísticos y actividades en la cadena de suministro para brindar un mejor valor a menor costo, al mismo tiempo que se satisfacen los requerimientos de otros agentes interesados en la cadena (ONG's, gobierno). Este estudio se concentró en el flujo superior de la SCM (ver figura 4) (Van der Vorst, 2000).

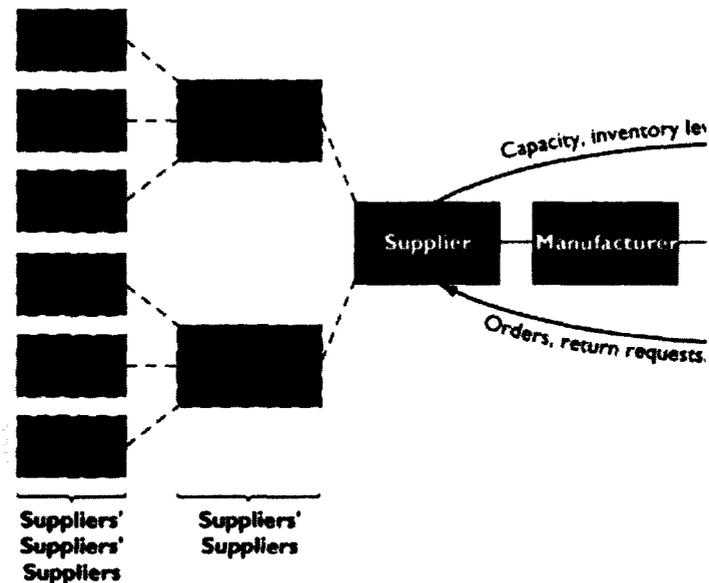


Figura 4-Flujo Superior de la Cadena de Suministro: Laudon y Laudon, 2004

La tecnología B2B y la Cadena de Suministro tienen una relación muy estrecha. Desde los años 70 los Sistemas de Información Inter-Organizacional han sido usados para enlazar una o más organizaciones con sus proveedores o clientes a través de redes privadas de valor agregado como el intercambio electrónico de datos (EDI) (Archer y Yuan, 2000). Actualmente los sistemas electrónicos Inter-Organizacionales, han sido los causantes de la desaparición progresiva de las fronteras entre una empresa y sus proveedores, haciendo que ellos sean parte de la Empresa Extendida (Shaw y Subramaniam, 2004).

La figura 5 nos muestra los principales procesos de la SC que se recomienda automatizar aplicando un modelo B2B:

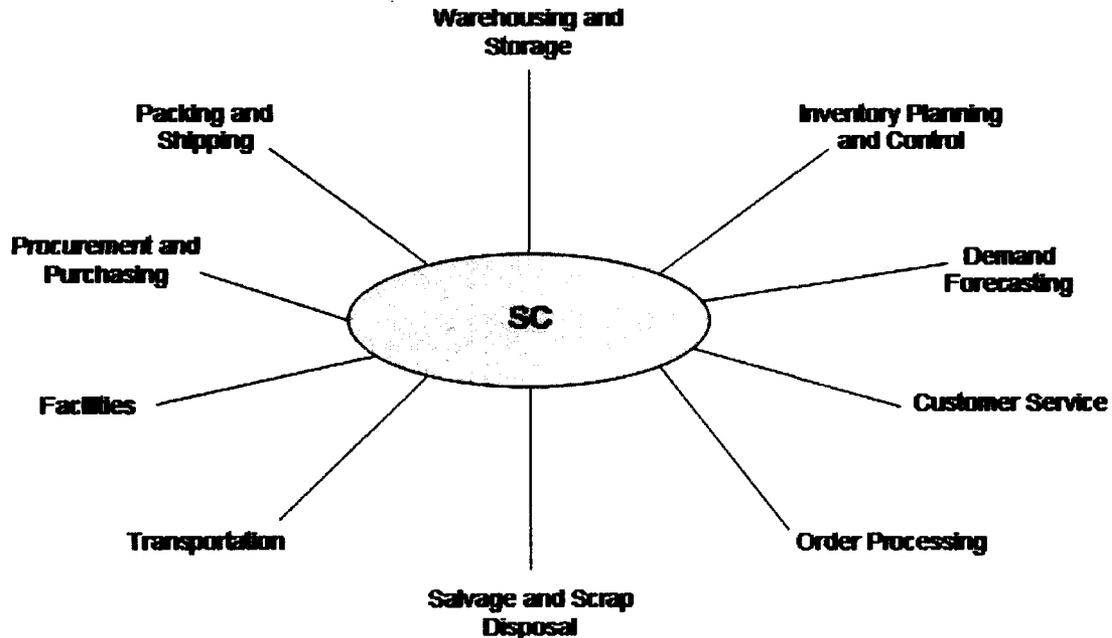


Figura 5-Elementos de la Cadena de Suministro: Reynolds, 2001

El contexto en el cual se desarrollará este estudio será dentro de un *Mercado Privado*, los cuales son conocidos también como Redes Industriales Privadas. Son un conjunto estrecho de vínculos explícitos, selectos y con patrones preferenciales que se dan en un conjunto de empresas a partir de relaciones de mercado. Estas redes tienen como principal meta la coordinación de los procesos de negocio entre los socios y la reducción de la incertidumbre (Freeman, 1991). Muchas de estas redes son propiedad de empresas grandes que las administran y utilizan para coordinar compras, pedidos y otras actividades con sus socios selectos de negocios (Laudon y Laudon, 2004).

## 2.4 RESISTENCIA AL CAMBIO

El aplicar el B2B para rediseñar los procesos del flujo superior de la Cadena de suministro dentro de un mercado privado implica cambios en la administración de dichos procesos dentro de una organización para poder integrar sus actividades con las demás organizaciones (Christopher, 1998). Esta integración requiere el alineamiento de las estrategias e intereses entre los socios, una alta intensidad de intercambio de información, planeación colaborativa y el hecho de compartir herramientas de Tecnologías de Información (Van der Zee y Van der Vorst, 2005).

Estos requerimientos frecuentemente representan los principales obstáculos, inhibiendo la integración completa de una cadena logística. Existen en la práctica evidentes riesgos de conflictos potenciales, uno de los cuales es la fuerte resistencia a compartir información relacionada a la planeación y la programación (Terzi y Cavalieri, 2004), lo cual es muy difícil puesto que este modelo competitivo a seguir, ocasiona que los miembros de la organización perderán su poder de negociación y por lo tanto su habilidad de controlar los beneficios mientras otras partes ganan sus conocimientos (Barratt y Oliveira, 2001).

## 2.5 ADMINISTRACIÓN DEL CAMBIO

Desafortunadamente, muchas personas llegan a los procesos de cambio sintiéndose magullados, desencantados y desmotivados, como resultado, los objetivos loables del programa del cambio se pierden con demasiada frecuencia en el ruido del proceso. Es muy importante que los líderes del cambio sepan que tipo de enfoque deben adoptar para cambiar sus organizaciones. Existen 2 principales enfoques de Administración del cambio: *Planeado* y *Emergente* (Bamford y Daniel, 2005).

Una propuesta reciente del enfoque planeado es la de Lewin (2003), el cual describe 3 etapas de aprendizaje: *congelamiento*- adherirse solo a lo que uno sabe, *descongelamiento*- explorar ideas y propuestas, y *recongelamiento*- identificar, utilizar e integrar valores, actitudes y habilidades junto con aquellos que se mantuvieron previamente. Esta propuesta es criticada en el sentido supone que todos en la organización están de acuerdo en trabajar en una sola dirección. Esta propuesta emplea una visión "top down", en la cual el cambio debe ser dirigido por la alta gerencia.

Sin embargo, en ambientes de negocio donde existe mucha incertidumbre Burnes (2004) plantea que se debe seguir el enfoque emergente, el cual depende menos de planes detallados y proyecciones. Hace énfasis en una visión "bottom up" para empezar el cambio organizacional. Para este enfoque el cambio es tan rápido y complejo que cuando ocurre, es imposible para la alta gerencia identificar,

planear e implementar acciones requeridas. La responsabilidad para gestionar el cambio es por lo tanto más delegada y el rol del de la alta dirección cambia de controlador a facilitador del cambio.

## 2.6 CULTURA ORGANIZACIONAL

Conforme han pasado los años se ha hecho más común el hecho de apostar por la Tecnología de Información (TI) con el fin de optimizar los procesos clave dentro de una organización. Desde fines del siglo pasado Agarwal y Prasad, (1997) nos advierten que la relación paradójica entre la inversión en TI y las ganancias en productividad, se debe a la falta de aceptación por parte del usuario, de las innovaciones de TI.

Si el usuario no acepta dichas innovaciones entonces no hará uso de ellas, por lo tanto estos sistemas al no ser usados proveen poco valor, es así que el hecho de tener la mejor tecnología no llega a ser suficiente; debe ser aceptada y usada apropiadamente por el grupo de usuarios clave de manera que se puedan generar óptimas ganancias en productividad (Fichman y Kemerer, 1993).

Para poder hacer un análisis sobre aceptación y uso sostenido de nuevas tecnologías, se tiene que entrar al terreno de la **Cultura Organizacional**. Aquí enunciaremos la siguiente definición para la misma, proveniente de la antropología aplicada: *“Conjunto de elementos interactivos fundamentales, compartidos grupalmente, sedimentados a lo largo de la vida de la empresa a la cual identifican, por lo que son luego transmitidos a los nuevos miembros, y que son eficaces en la resolución de problemas”* (Baztán, 1996).

Las investigaciones hechas en este campo se circunscriben a tres diferentes perspectivas: *integración, diferenciación y fragmentación*.

La perspectiva de integración describe la cultura organizacional como creencias relativamente estables, actitudes, valores y conductas esperadas que son compartidos en mayor o menor grado por todos los miembros de la organización (Williams, Dobson y Walters, 1993; Cooke y Szumal, 2000).

La perspectiva de diferenciación reconoce que hay diferencias dentro de la organización, consistentes de una serie de subculturas anidadas (Martin, 1992). Estas subculturas cuentan con consensos y significados compartidos (Alvesson, 2002), sin embargo pueden ocurrir también variaciones e inconsistencias. La formación de subculturas dentro de las organizaciones es el resultado de varios factores como la división del trabajo, diferencias jerárquicas o género (Martin y Frost, 1999).

La perspectiva de fragmentación sugiere que los significados compartidos tienden a ser transitorios por naturaleza y giran alrededor de hechos (Martin y Frost, 1999). Esta perspectiva reconoce que la vida organizacional es compleja y que los individuos dentro de una organización pueden pertenecer simultáneamente a diferentes subculturas, y que en el transcurso del día realizan la transición de ideas, actitudes, y comportamientos según el grupo al que vayan. Esto ha dado pie a la idea que la única característica definida de la cultura organizacional es la ambigüedad (Alvesson, 2002).

No es conveniente centrar el estudio en una sola perspectiva ya que las creencias, actitudes y comportamientos de los individuos tienen siempre un componente estable que está arraigado a la cultura de la organización, la cual cambia muy lentamente. Asimismo cada individuo pertenece a una o más subculturas, razón por la cual sus creencias, actitudes y valores pueden cambiar más rápidamente según estas se ajusten a sus propias conveniencias. Es por esto que se requiere considerar una síntesis de las 3 preferencias para que el análisis se lleve a cabo de manera objetiva (Kwantes y Boglarsky, 2004).

A continuación se expondrán algunos modelos producto de investigaciones sobre el *éxito cultural* en la implementación de una nueva solución de TI. Saga y Zmud, (1994) definen este tipo de éxito básicamente en 2 premisas:

- a) Decisión inicial de adoptar la tecnología.
- b) Institucionalizar la tecnología como parte de su trabajo cotidiano.

Se describe el objetivo principal de cada modelo mostrando una ilustración de cada uno. La descripción de las variables de cada modelo se ven con mayor detalle en el capítulo siguiente, en la sección de Factores de Aceptación o Resistencia hacia las Nuevas Tecnologías.

## 2.6.1 Modelo de Aceptación de la Tecnología

Este modelo fue diseñado para predecir la aceptación y adopción por parte del usuario, de las aplicaciones de TI dentro de una organización (Riemenschneider, Hardgrave y Davis, 2002). Es uno de los modelos más significativos, derivado de la teoría de acción razonada (Riemenschneider y Hardgrave, 2001) y el que ha sufrido más cambios a través de su evolución gracias a diferentes autores.

Davis, Bagozzi y Warshaw (1989) construyen el modelo original, el cual afirma que tanto la *facilidad de uso* como la *utilidad* percibidos, pueden predecir actitudes hacia el uso de la tecnología, lo cual lleva al desarrollo de intenciones de uso, generando luego el comportamiento de uso, que es lo que ya se puede observar puesto que lo anterior está internalizado aún. El modelo original se muestra en la figura 6:

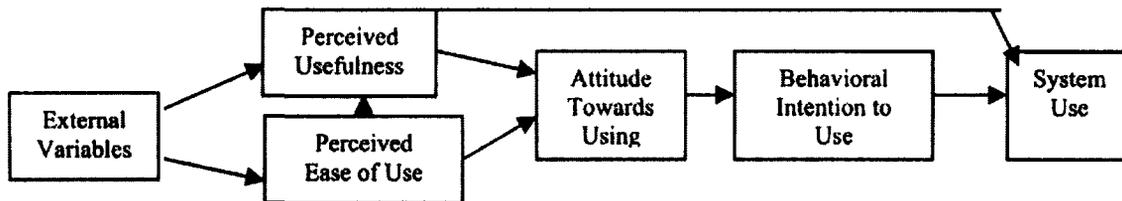


Figura 6-Modelo de Aceptación de la Tecnología: Davis et al., 1989

Las variables externas pueden estar referidas a la calidad del sistema (Calidad de la información, Tiempo de Respuesta y Accesibilidad del Sistema) (Lin y Lu, 2000).

**Facilidad de uso:** Es el grado en que un individuo cree que el usar un sistema en particular, le resultará simple. Los desarrolladores deben tener en cuenta este factor para la creación de motores de búsqueda y los términos que permiten hacer búsquedas avanzadas, necesitan ser intuitivos y claros para el usuario potencial. El acceso a la información requerida con el mínimo esfuerzo, rápida resolución de quejas y una interfaz amigable, son ciertas maneras en las cuales el usuario puede tener una percepción positiva dentro de este factor

**Utilidad percibida:** Es el grado en que un individuo cree que una aplicación específica mejorará su desempeño y sin demasiado esfuerzo. Un sistema puede ser percibido como más útil que otro a pesar que presenten el mismo grado de facilidad para el usuario. Por ejemplo entre 2 sistemas de pronósticos, si uno de ellos arroja un pronóstico objetivamente más preciso, este será percibido como más útil. Tiempos de ciclo muy altos y errores en el proceso de suministro, crearán una percepción negativa.

Una modificación al modelo original, fue hecha por Chiravuri y Nazareth (2001) los cuales sostienen que la confianza corresponde a la percepción sobre facilidad de uso y utilidad. Si el vendedor no puede generar confianza entre sus clientes, luego no hay razón para que ellos deban esperar obtener ganancias al usar el sistema (ver figura 7).

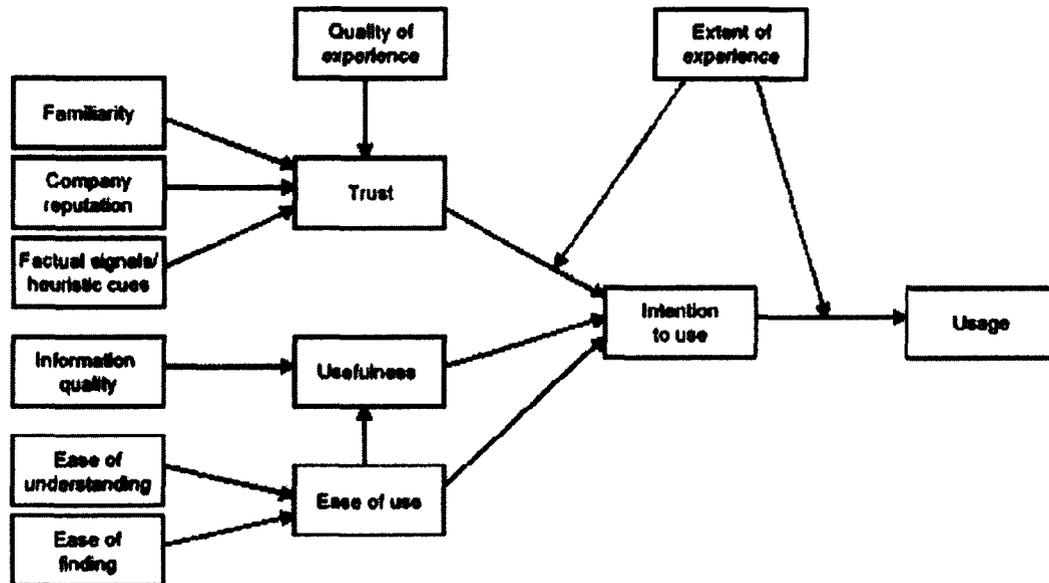


Figura 7-Modelo de Aceptación y Confianza de la Tecnología: Chiravuri y Nazareth, 2001

Con motivo de explicar diversas soluciones de pago móvil e introducir un modelo mejorado, Dahlberg, Mallat y Oorni (2003) consideran la *disposición a confiar* y la *confianza percibida* como los factores de confianza que influyen sobre la utilidad percibida y la motivación intrínseca (ver figura 8).

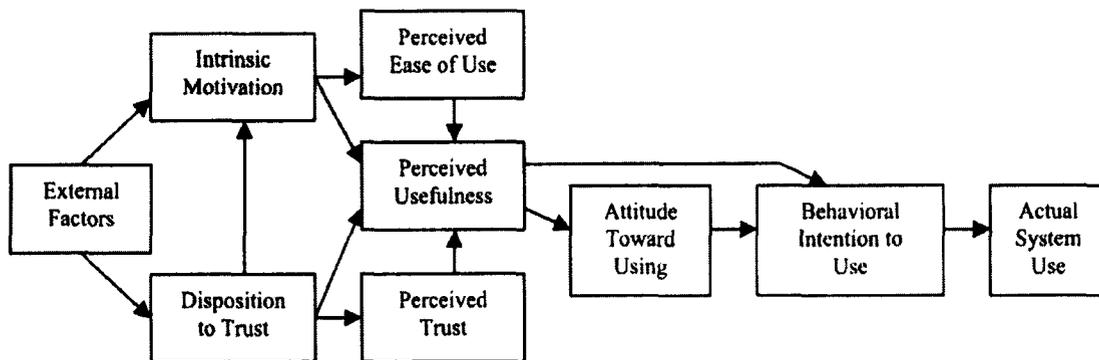


Figura 8-Modelo Mejorado de Aceptación y Confianza de la Tecnología: Dahlberg et al., 2003

**Confianza:** Tiene 2 componentes, por un lado, la *disposición a confiar*, la cual es el grado en que una persona está dispuesta a confiar en la aplicación y en las personas que se la presentan (el antes). Por otro lado *la confianza percibida*, es el grado en el que una persona percibe una solución tecnológica como segura y confiable.

Existe una correspondencia entre este factor y el de utilidad percibida. Si por ejemplo el vendedor de un determinado "software" no puede generar confianza entre sus clientes, luego no hay razón para que ellos deban esperar obtener ganancias al usar el sistema. Algunos detalles que ayudan a tener más confianza en el vendedor son: tamaño percibido del vendedor, reputación percibida, familiaridad con el vendedor, etc.

Integrando también el factor de confianza en el modelo, Pavlou (2003) señala que además de la facilidad de uso y la utilidad percibidos, es necesario considerar el elemento del riesgo percibido (ver figura 9).

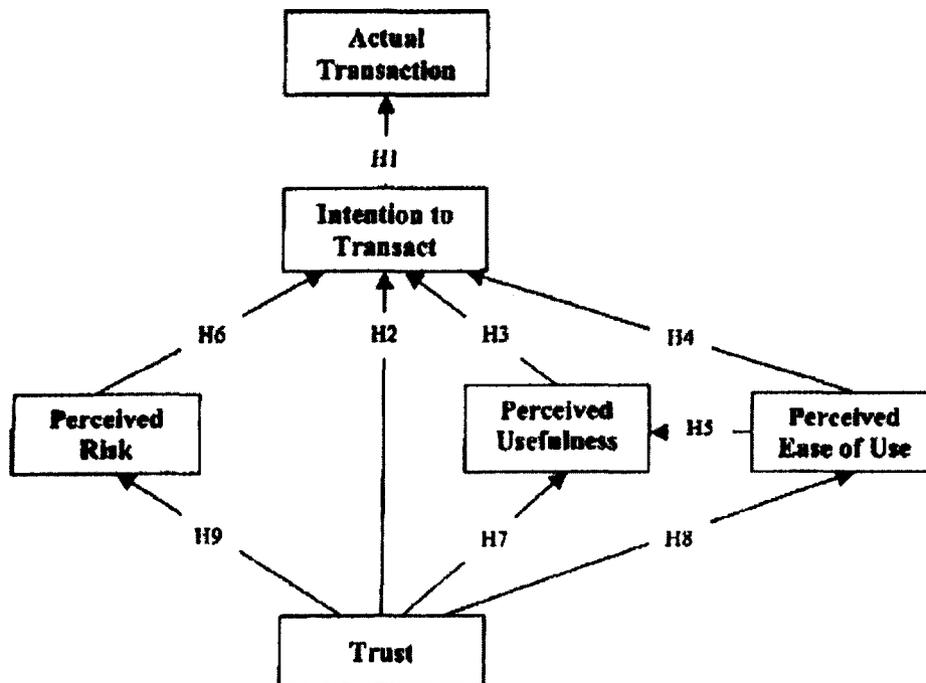


Figura 9-Modelo de Aceptación y Riesgo percibido de la Tecnología : Pavlou, 2003

**Riesgo:** Es la percepción que tiene el consumidor de la incertidumbre y las consecuencias adversas sobre el uso de una nueva tecnología. Asimismo un individuo puede percibir el riesgo como un reflejo de la decepción que han sufrido sus amigos con tecnologías similares. Este factor está ligado a las preferencias específicas de diseño que pueda tener el usuario, ya que la cultura nacional influye en las percepciones y provee un marco de referencia preconcebido, por lo tanto la cultura nacional influye en la manera como los usuarios perciben el riesgo.

Por último Suh y Han (2003) consideran que la confianza esta influenciada fuertemente por la percepción que el usuario tenga sobre el control (seguridad), que brinde sistema, según sea la fuerza percibida por dicho control, así de fuerte será la confianza generada. Esta percepción del control incluye autenticación, no repudiación, confidencialidad, protección de la privacidad e integridad de los datos (ver figura 10).

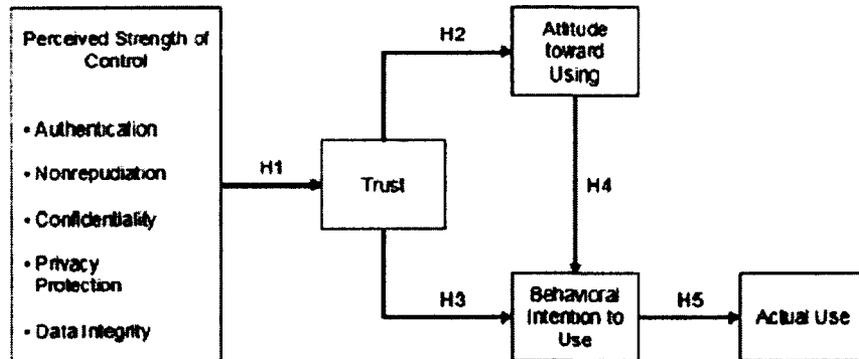


Figure 5. Suh and Han's Research Model

Figura 10-Modelo de Investigación de Suh y Han: Suh y Han, 2003

**Control percibido:** Suh y Han consideran que el factor confianza está influenciado fuertemente por la percepción que el usuario tenga sobre el control (seguridad), que brinde el sistema de comercio electrónico, según sea la fuerza percibida por dicho control, así de fuerte será la confianza generada.

Esta percepción del control incluye autenticación (para que el sistema evite por ejemplo que usuarios remotos se salten las restricciones de acceso y efectúen cambios en la configuración), confidencialidad (controles para el acceso a la información no autorizada, sobre todo en la información de pagos y órdenes almacenada en el sistema), protección de la privacidad (informar a los usuarios que es lo que se hace con sus datos, métodos de encriptación para asegurar que la información que se mande y reciba viaje segura), e integridad de los datos (para ver si el procesamiento del sistema es completo, preciso y de manera oportuna, para que los socios de negocio reciban y procesen las transacciones correctamente).

## 2.6.2 Aceptación y Uso Sostenido de nuevas TI

Es un modelo acerca de cómo ciertas características de los usuarios potenciales y el voluntarismo de los mismos, influyen en la aceptación de las TI. Las dos variables que se pretenden explicar son el uso inicial de una solución y las intenciones de continuar tal uso en el futuro, esto es, de utilizar de manera rutinaria la tecnología aceptada al principio. Este modelo hecho por Agarwal y Prasad (1997), considera 7 características culturales y el voluntarismo, los cuales afectan en diferentes grados a las variables mencionadas líneas arriba (ver figura 11):

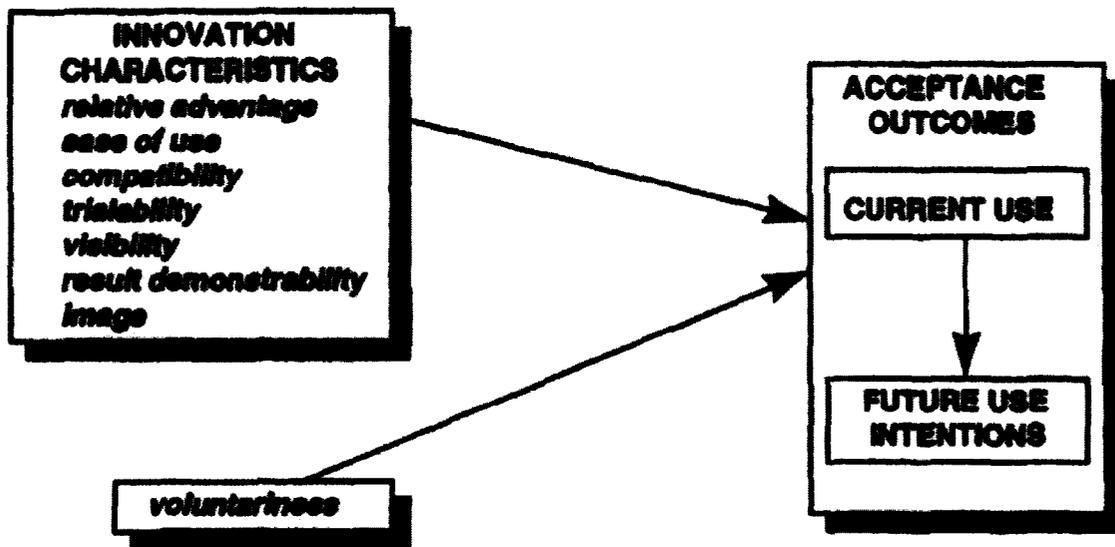


Figura 11-Modelo de Investigación: Agarwal y Prasad, 1997

Voluntad del usuario: Consiste básicamente en compartir la visión creada con todo el personal y seguirla apasionadamente. Una visión es una imagen a largo plazo de lo que se puede y debe lograrse; si se explica de manera apropiada a los demás, para estimular su compromiso y entusiasmo. La visión es un cuadro dinámico de la organización en el futuro y debe considerarse más que un sueño o conjunto de esperanzas, es decir todo el personal debe estar evidentemente comprometido a realizarla.

### 2.6.3 Modelo de cambio global de la organización

Las corrientes más actualizadas del desarrollo organizacional han desarrollado este modelo de cambio, con la hipótesis de que si todo el personal de una empresa o de un área determinada participa en el diagnóstico, manejo de la información, análisis de de las tendencias, identificación de cuellos de botella e implantación de soluciones, el cambio se da con mayor fuerza y rapidez (Casares, González y Siliceo, 2004).

Es así como Ford está logrando cambios globales en un tiempo reducido y con efectos permanentes en las estructuras y grupos, mejorando sus procesos, incrementando su productividad, gracias a los cambios de cultura y mejora del clima laboral. Como dato interesante se señala que se han manejado con esta herramienta grupos que van desde 70 hasta 10000 personas.

A continuación se presentan los componentes de este modelo que se consideraron dentro del presente estudio (ver figura 12):

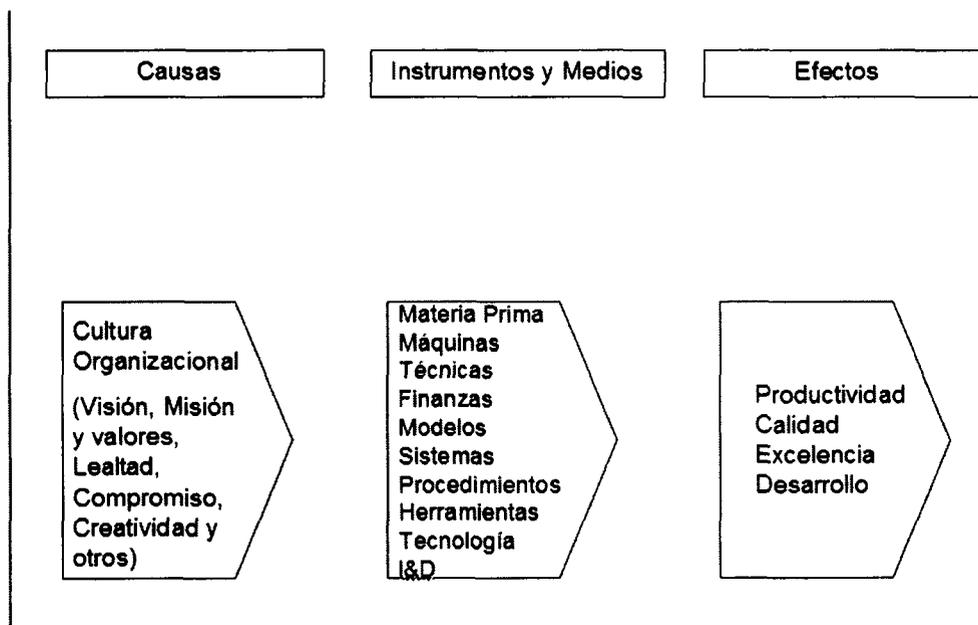


Figura 12-Modelo de Cambio Global en la organización: Casares et al., 2004

**Proactividad:** Los líderes empresariales deben ser capaces de manejar el conocimiento y la información necesarios para preveer o poder identificar las *olas de choque* e inyectar esta filosofía de trabajo a sus subalternos. En este contexto, el diagnóstico estratégico y la capacitación continua constituyen elementos importantes, de tal manera que cuando se den estas olas, la empresa esté preparada para montarse en sus oportunidades en lugar de ser arrastrada por dichas olas.

**Entrenamiento:** Este factor ha demostrado ser un determinante importante en cuanto a explicar la familiarización y el uso sostenido de las innovaciones. El concepto de entrenamiento ha venido siendo usado en el Modelo de Aceptación de la Tecnología como una variable exógena, sin embargo luego se ha demostrado que el entrenamiento influenciaba el factor de facilidad de uso percibida

**Compromiso de la gerencia:** En cuanto a tiempo, recursos y talento ejecutivo. Son los directores los que generan y dirigen el cambio. Ellos son los primeros que deben mostrar y modelar las nuevas prácticas y hábitos que exige la nueva organización deseada. Se debe realizar un diagnóstico de de fuerzas y debilidades ante el cambio. Este factor es esencial ya que de no existir este compromiso, no se podrá realizar una implementación eficiente.

**Clima laboral:** Este signo vital se basa en el permanente compromiso de promover, motivar y dirigir el potencial humano de la organización hacia objetivos de crecimiento y realización. En este sentido, la organización debe definir una estrategia educativa que estimule los niveles de satisfacción y a la vez de productividad. Hasta los niveles que se encuentran en la base de la pirámide también tienen el poder y la energía para acelerar o detener los cambios, según sientan que son incluidos o excluidos.

**“Empowerment”:** Comprende la delegación, automotivación, desarrollo integral y la creatividad del personal a todos los niveles. Esto promueve la búsqueda de estrategias y modelos de mayor participación del personal en los procesos de toma de creatividad, innovación y toma de decisiones. También implica integrar a la organización con base en grupos autodirigidos que tienen delegada una importante función, donde uno de sus principios generales es el de compartir información con todos.

## **2.6.4 Indicadores de desempeño para el flujo superior de la cadena de suministro**

Rol estratégico de la SC: Que tan eficiente será la aplicación en el rol estratégico de la Cadena de suministro. Según Subramaniam y Shaw (2004) los sistemas electrónicos B2B, mejoran la coordinación inter-organizacional (intercambio de información relevante entre la empresa y sus socios). Muchas veces en el proceso de cumplimiento de órdenes, el personal tiene que comunicarse e intercambiar información con proveedores y usuarios. Un sistema basado en papel o teléfono involucra más tiempo y más altos costos de comunicación.

Ciclo de la O/C: Se contabiliza en horas o días promedio de las órdenes, desde la compra hasta la recepción de los productos en la bodega. Usando un sistema de abastecimiento electrónico basado, el flujo de información se da en tiempo real y es menos costoso de realizar. Esto lleva a una resolución más rápida de cualquier problema que se presente durante el proceso, disminuyendo el tiempo del ciclo de las órdenes (Subramaniam y Shaw, 2004).

Capacidad de cumplimiento del proveedor/es: Esta determinado por 2 componentes (O'Marah y Burkett, 2003):

- El número de unidades recibidas a tiempo en un período vs el total de unidades solicitadas en dicho período.
- El número de unidades enviadas en mal estado en un período vs el total de unidades solicitadas en dicho período.

Costos de abastecimiento: Las aplicaciones electrónicas B2B, proveen eficiencia en los procesos. Al reducir el tiempo en el ciclo de transacción, se reduce el tiempo del ciclo operativo y del componente del costo operativo dentro de los costos de transacción (Ballou y Burnetas, 2004).

El uso de medios electrónicos hace que se reduzca el tiempo y los recursos requeridos en el intercambio de información, solicitudes de pedido, requerimientos, aprobaciones, pagos, etc. Por lo tanto se abaratan los procesos, impulsando costos más bajos. Por otro lado, los costos incurridos en el procesamiento y la coordinación electrónica, son mucho menores que si se llevaran a cabo manualmente (O'Marah y Burkett, 2003).

Igualmente, la menor incidencia de errores, reduce la necesidad de contratar personal para resolverlos, disminuyendo más los costos de transacción. Además contando con mayor tiempo para la adquisición de productos, las organizaciones pueden almacenar menos inventario e incrementar la rotación del mismo, obteniendo menores costos de inventario. Finalmente, se obtienen menores

precios promedio negociados, debido a que este tipo de plataformas electrónicas, permite ganar visibilidad global con todos los socios, contanto con mayor información de los proveedores y menores costos de desarrollo de productos, contribuyen a la reducción en el costo total de suministro (Lee et al., 1997).

Nivel de automatización: Es el grado en que el sistema permite que se utilice menos papel o se cuente con la capacidad de eliminar las entradas de datos manuales en las transacciones y en los intercambios de información, por ejemplo el uso de documentos electrónicos, enrutamiento automático de órdenes para su aprobación y su puesta en el sistema del proveedor o el uso de código de barras, lo cual reduce los costos de operación que involucra el procesamiento manual (Jayaram et al., 2000).

Asimismo, esto reduce el tiempo de ciclo de transacciones y hace llegar los materiales a los usuarios de una manera más veloz, debido a que el sistema requiere entradas manuales mínimas durante este proceso y por consiguiente muchos de los errores son eliminados (Zairi, 1998).

Seguimiento de ítems: Incluye el seguimiento y la localización de todos los ítems entrantes y salientes vía RFID (“Radio Frequency Identification” – Identificación por radiofrecuencia), u otra tecnología, lo cual provee eficiencia en el proceso de envíos. El sistema puede incluir alertas electrónicas proactivas, las cuales les informan al cliente y a los usuarios encargados de los envíos, cuando un envío no está avanzando conforme a lo planeado (por ejemplo que un cargamento haya perdido el barco asignado). La información se consulta mediante internet o “extranet” y está disponible en tiempo real (Ángeles, 2005).

Integración con los sistemas de la empresa extendida: Los sistemas de suministro electrónico deben interactuar con otros sistemas en la empresa y con los de la cadena de suministro para habilitar adecuadamente los procesos de suministro. Por ejemplo, datos de inventarios, personal y proveedores, deben ser accedados por el sistema ERP del comprador. El sistema de manufactura del proveedor, debe ser accedido por los sistemas de inventarios de cumplimiento y seguimiento de órdenes. Información crítica del sistema de inventarios del comprador debe ser visible por los proveedores para que mejoren la reposición

El gran potencial de un sistema de suministro electrónico puede alcanzarse solo cuando todo el intercambio de información se hace de manera electrónica, con la mínima necesidad de papel. Por ejemplo, aún si el lado del comprador está completamente automatizado y las órdenes de compra son enviadas electrónicamente al proveedor, si este imprime la orden y reintroduce los datos manualmente dentro de su sistema, las probabilidades de errores y demoras se incrementan, reduciendo los beneficios del sistema de suministro electrónico (Jagdev y Browne, 1998).

Control de stocks: Este factor está determinado por 2 componentes:

- En que grado se cuenta o no con el número de ítems requeridos para satisfacer la demanda en un período determinado (Herrin, 2005).
- En que grado se aseguró que se contará con la cantidad exacta en el lugar y tiempo oportuno, sin sobrepasar la capacidad de instalación de abastecimiento (Ballou y Burnetas, 2004).

En conclusión, el marco teórico presentado en este capítulo, proporciona la información suficiente para entender con facilidad los capítulos subsiguientes. Se tocaron aspectos importantes sobre el Comercio electrónico y la Cadena de suministro, así como todo lo relacionado a la literatura sobre el cambio organizacional, sobre el cual se incluyeron los aspectos de Resistencia al cambio, Administración del cambio y Cultura organizacional.

Igualmente, se mostraron los 3 modelos de Cultura organizacional (Modelo de Aceptación de la Tecnología, Aceptación y Uso Sostenido de Nuevas TI y Modelo de Cambio global de la Organización), de los cuales obtuvimos los factores de cultura organizacional que serán evaluados posteriormente.

Por último, se seleccionaron los indicadores de desempeño para el flujo superior de la cadena de suministro, sobre los cuales se evaluará el éxito o fracaso del proceso de cambio tecnológico.

## CAPÍTULO 3

En este capítulo se presenta el modelo en el cual se basa esta investigación, sus respectivas variables y la manera como se medirán dichas variables dentro del modelo. Se muestra luego el instrumento a emplear para llevar a cabo la recolección de los datos, la manera como se desarrolló el mismo y su contenido.

Finalmente, se determina la población y la muestra a la cual se aplica este estudio exploratorio, las cuales se les clasifica según su tamaño y el sector en el que se encuentran.

### 3.1 MODELO DE INVESTIGACIÓN

En esta sección se muestra el modelo de investigación sobre el cual se basó este estudio (ver figura 13), el cual requirió una investigación de tipo cuantitativo exploratorio, ya que utiliza recolección de datos con medición numérica y el tema o el objetivo a examinar ha sido poco estudiado.

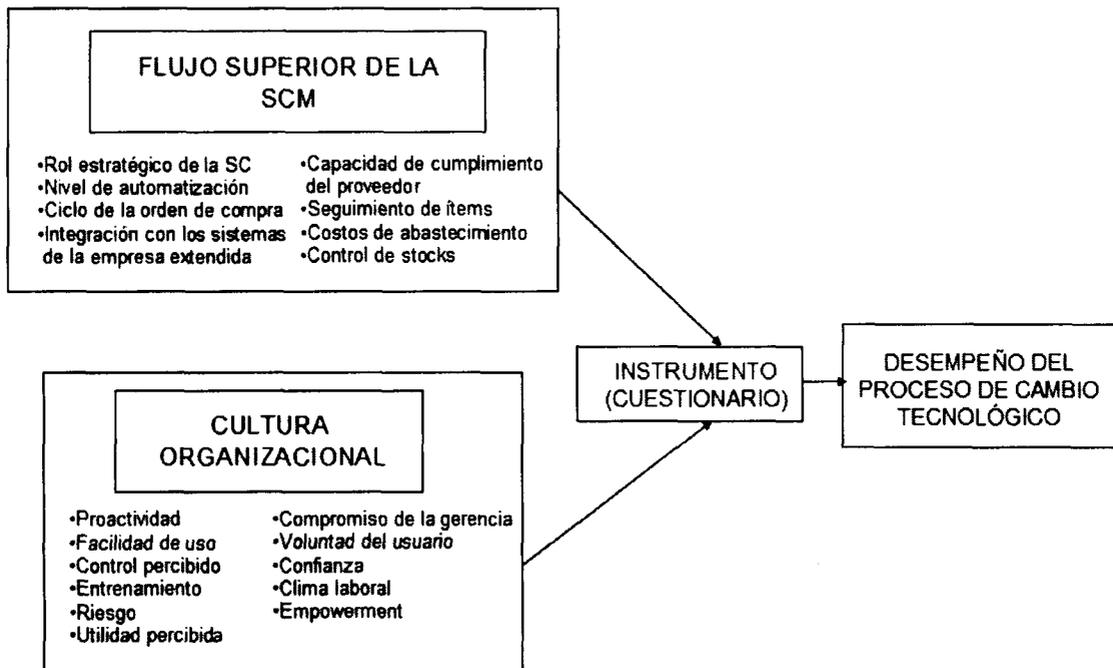


Figura 13-Modelo Particular de Investigación

Mediante este modelo se buscó medir primero el *desempeño del proceso de cambio tecnológico* (Variable dependiente), en la empresa, mediante los indicadores de *desempeño de la SCM* (Variable independiente), para el flujo superior de la misma.

Luego se determina, en base a las empresas que tuvieron éxito en el *proceso de cambio tecnológico* (niveles: aceptable, bueno y muy bueno), si es que la *cultura organizacional* actuó como una variable independiente que influyó en dicho éxito y específicamente el grado de importancia que estas organizaciones le dieron a cada factor de la *cultura organizacional*

### 3.2 VARIABLES INDEPENDIENTES DEL MODELO DE INVESTIGACIÓN

La tabla 1 lista las variables independientes sobre las cuales se basó la investigación.

| Cultura Organizacional    | SCM  |
|---------------------------|--|
| Proactividad              | Rol estratégico de la SC                             |
| Facilidad de uso          | Capacidad de cumplimiento del proveedor              |
| Control percibido         | Nivel de automatización                              |
| Entrenamiento             | Seguimiento de ítems                                 |
| Riesgo                    | Ciclo de la O/C                                      |
| Utilidad percibida        | Costos de abastecimiento                             |
| Compromiso de la gerencia | Integración con los sistemas de la empresa extendida |
| Voluntad del usuario      | Control de stocks                                    |
| Confianza                 |  |
| Clima laboral             |  |
| Empowerment               |  |

Tabla 1-VARIABLES INDEPENDIENTES DEL MODELO DE INVESTIGACIÓN

### 3.3 MEDICIONES E INSTRUMENTO

En esta sección se presentan las métricas para cada variable junto con una explicación breve de la composición del instrumento diseñado para la recolección de datos.

### **3.3.1 Métrica de las variables de cultura organizacional**

Para este tipo de variables, se contemplan las siguientes métricas:

- a) Escala de Likert, se aplicó de dos maneras: como preguntas directas y como escenarios. Esto debido a que esta escala aditiva (Likert, 1932), se propuso desde sus orígenes, para la evaluación de las actitudes y percepciones de las personas encuestadas bajo este método.

Debido a que cada factor en esta sección, presenta varias dimensiones, es evaluado con 3 preguntas, es posible verificar la consistencia de las respuestas obtenidas para contrastar la calidad de la información que se está obteniendo. Las variables incluidas dentro de esta métrica son:

1. Proactividad
2. Facilidad de uso
3. Control percibido
4. Entrenamiento
5. Riesgo
6. Utilidad percibida
7. Confianza
8. Empowerment
9. Voluntad del usuario
10. Compromiso
11. Clima laboral

### 3.3.2 Métrica de las variables de SCM

Para este tipo de variables, se contemplan las siguientes métricas:

a) Preguntas cerradas, se consideró conveniente en esta sección, emplear este tipo de preguntas porque para medir el desempeño aproximado de la SCM, este tipo de preguntas requieren un menor esfuerzo y tiempo por parte de los respondientes (no tienen que escribir o verbalizar pensamientos, lo cual evita que se presenten sesgos derivados de posibles dificultades para expresarse oralmente o por escrito, con precisión). Hay preguntas cerradas donde el respondiente puede seleccionar más de una opción (Hernández et al., 2003).

1. Rol estratégico de la SC.
2. Capacidad de cumplimiento del proveedor/es.
3. Nivel de automatización.
4. Seguimiento de ítems.
5. Ciclo de la O/C.
6. Costos de abastecimiento.
7. Control de stocks.

b) Escala de Likert, con excepción de las preguntas que caen dentro de la clasificación anterior, los ítems: 14, 15, 16, 17 y 19, no pueden ser cuantificados fácilmente, ya que tratan cuestiones como flexibilidad, capacidad de interacción y control de stocks (en cuyo caso se tendría que pedir información sobre la cantidad exacta de la capacidad de abastecimiento).

1. Nivel de automatización.
2. Integración con los sistemas de la empresa extendida.
3. Control de stocks.

### **3.3.3 Instrumento**

Basado en el modelo de investigación de apartado 3.1, se desarrolló un cuestionario (acompañado de una carta de presentación), cuyas preguntas se generaron producto del análisis de la literatura (libros, artículos académicos, modelos de SCM y Cultura Organizacional existentes).

En el apéndice A, se muestra el contenido del cuestionario, el cual consta de 5 partes. La primera parte consiste de 13 preguntas diseñados para obtener información acerca de cómo califica el usuario su entorno laboral, asimismo acerca de cómo podría reaccionar ante un futuro cambio en la empresa y de darse el caso, como califica el proceso de cambiar del antiguo al nuevo sistema de suministro.

La parte II contiene 4 escenarios basados en una situación hipotética para todos ellos. Cada escenario maneja sus premisas particulares, con lo cual se espera detectar a que factores de la Cultura Organizacional, les da prioridad el usuario al momento de decidirse por la aceptación o el rechazo hacia el nuevo sistema.

Finalmente la parte III está conformada por 17 preguntas, destinadas a medir, la aceptación y asimilación del sistema de suministro dentro de la empresa y su impacto en el desempeño de la SCM.

### **3.3.4 Precodificación de las variables**

Siempre que se pretenda efectuar análisis estadísticos, se requiere codificar las respuestas de los sujetos a las preguntas del cuestionario, esto significa asignarles símbolos o valores numéricos. Al tener escalas de actitudes y preguntas cerradas de selección múltiple, es posible codificar a priori las alternativas de respuesta.

Antes de efectuar la codificación, la literatura recomienda elaborar el *libro de códigos* (ver apéndice B), el cual es un documento que describe la localización de las variables y los códigos asignados a los atributos que las componen. Los elementos de un libro de códigos son: pregunta, categorías, códigos y columnas (Babbie, 2001).

Este libro de códigos sirve para transferir los datos -que se obtengan de los respondientes y de cada empresa (mediante adición o promedio de puntajes)- a una matriz (ver apéndice C), la cual es el conjunto de datos numéricos producto de la aplicación del instrumento. Esta matriz es lo que se analizó. El proceso total de codificación puede representarse de la manera siguiente (Ver figura 14):

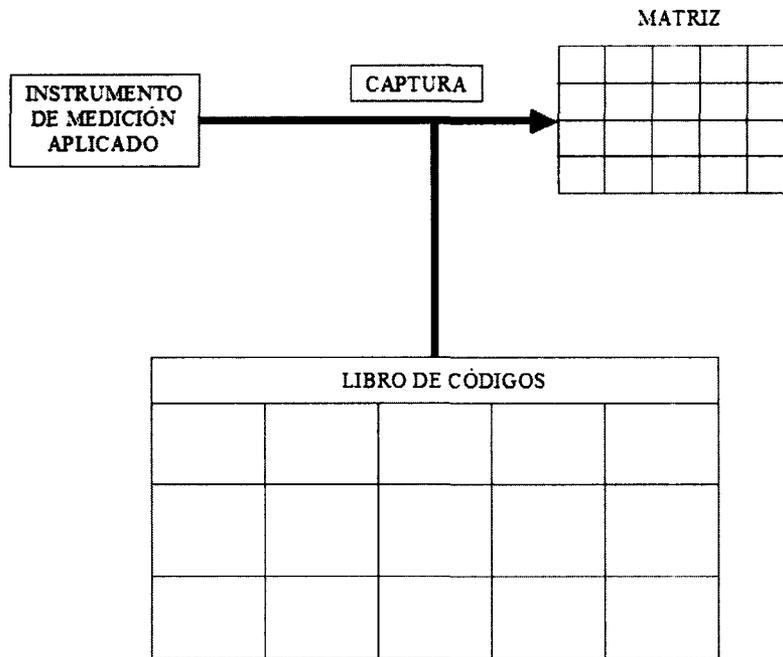


Figura 14-Proceso de codificación: [Hernández et al., 2003].

### 3.3.5 Desarrollo del instrumento

Para el diseño del cuestionario en lo que a las métricas se refiere, se adaptaron los procedimientos descritos por Bahmanziari, et al (2003), para el caso de los escenarios. Para el caso de las preguntas de selección múltiple, se adaptaron los estudios de Sachon y Huchzermeier (2005) y de Li, Akintoye, Edwards y Hardcastle (2005). Para el caso de la escala de 7 puntos de Likert, se adaptaron los estudios de Riemenschneider y Hardgrave (2001), de Argawal y Prasad (1997), de Scanell, Vickery, y Droge (2000), de Griffith y Northcraft (1996), de Gefen (2003) y de Davis et al (1989).

Una vez que se completó la fase de diseño, se procedió a realizar una prueba piloto cuyo propósito fue reducir y refinar el contenido del cuestionario. Esta prueba se realizó a 5 estudiantes de la maestría de MTI del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Monterrey, durante un trimestre de clases regular.

### 3.3.6 Muestra del estudio

Luego de esta depuración, se establecieron las métricas de las preguntas y la escala a usar. Luego se realizó la precodificación de las variables, para finalmente llevar a cabo el estudio de campo, el cual estuvo dirigido a los usuarios finales de sistemas B2B del flujo superior de la Cadena de suministro, de un total de 27 empresas de Monterrey (Ver figuras 15 y 16):

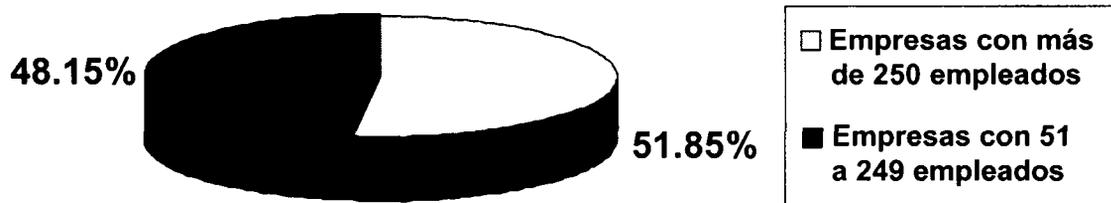


Figura 15 - Empresas encuestadas por tamaño

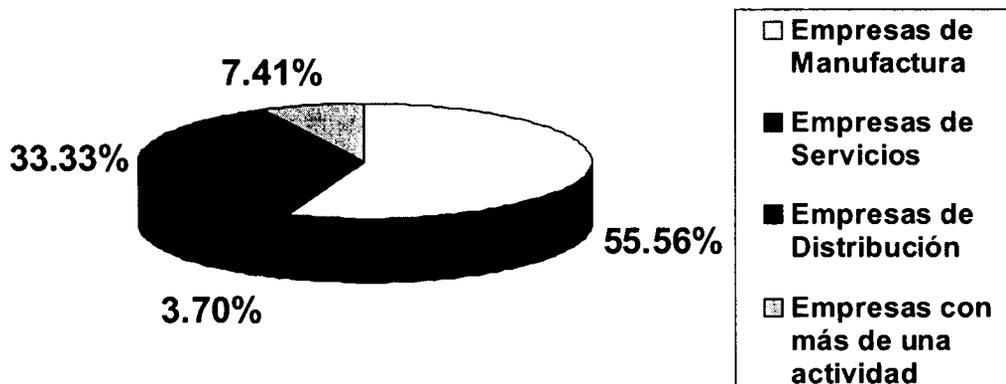


Figura 16 - Empresas encuestadas por tipo de actividad

## 3.4 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Se cuenta ya con un modelo de investigación, junto con un instrumento adecuadamente depurado para la recolección de datos para la muestra de 27 empresas medianas y grandes de la ciudad de Monterrey. Esta muestra se determinó al azar, en base a una lista del SIEM (Sistema de Información Empresarial Mexicano), el cual es el directorio del gobierno para la promoción de empresas de distintos sectores.

Dentro del sitio del SIEM, se localizó a las empresas por su tamaño, donde según los estándares del SIEM, se definen como Empresas grandes, las que cuentan con más de 250 empleados y como Empresas medianas, aquellas que cuentan con un número entre 51 a 249 empleados.

## CAPÍTULO 4

En este capítulo, luego de realizada la investigación de campo, se procedió a codificar los resultados y elaborar gráficas de dispersión para cada factor de la cultura organizacional, basándose para este último punto en un estudio hecho por Harper y Utley (2001) sobre el éxito en implementaciones de TI y el grado de importancia que se le da a la cultura organizacional.

Estas gráficas nos dan una visión parcial sobre que tan eficiente resultó la automatización del flujo superior de la SCM, mostrando el grado de importancia que se le presta a la cultura organizacional en cada empresa

### 4.1 CODIFICACIÓN DE RESPUESTAS

Partiendo de lo establecido en la sección 3.2.4 (Precodificación de las variables), se llevaron a cabo los siguientes pasos:

#### 4.1.1 Elaboración del libro de códigos

El libro de códigos es un documento que describe la localización de las variables y los códigos asignados a los atributos que las componen (categorías) (Babbie, 2001). Este libro cumple una doble función: es la guía para el proceso de codificación y es la guía para localizar variables e interpretar los datos durante el análisis.

Los elementos de un libro de códigos (adaptados para este estudio), son:

*Para las variables de Cultura Organizacional*

- Variable: Factor de la cultura organizacional sujeto a evaluación.
- Pregunta/Enunciado: Ítems empleados para medir la variable (3).
- Código: Rango de posibilidades 1-7 de la escala de Likert.
- Categorías: Percepción o actitud del usuario correspondiente a cada código.
- Fila: Ubicación del ítem dentro del cuestionario.

*Para las variables de SCM*

- Variable: Factor de SCM sujeto a evaluación
- Pregunta/Enunciado: Ítems empleados para medir la variable (depende de la variable)
- Categorías: Diferentes opciones de respuesta para cada ítem
- Código: Rango del 1-4 de la escala de Likert y de selección múltiple
- Pregunta: Ubicación del ítem dentro del cuestionario

#### 4.1.2 Elaboración de la matriz de datos

Para elaborar esta matriz, se hizo uso del cuestionario y del libro de códigos. En esta sección se ve como se transfirieron los datos a la matriz, la cual tiene renglones y columnas; los renglones representan a las empresas sujetas a investigación, y las columnas son los lugares donde se registran los valores de las variables.

A continuación, se presenta como ejemplo, el llenado del primer renglón de la matriz de datos para el factor de *Proactividad* y el factor *SCM*:

- Se usa la encuesta respondida por una empresa y el libro de códigos.
- Como establece el libro de códigos, la proactividad se mide en base a 3 ítems, ubicados en las filas 3, 4 y 6 dentro del cuestionario, cada uno de los cuales esta precodificado del 1-7 según la percepción o actitud del usuario final frente a ellos.
- Esta empresa marcó las siguientes opciones para las filas 3, 4 y 6 (ver tabla 2):

| Enunciados  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ¿Qué tan a gusto se siente respecto a las labores que realiza en su puesto?   |   |   |   |   | x |   |   |
| ¿Cómo califica su nivel de participación en la toma de decisiones?  |   |   |   |   | x |   |   |
| ¿Qué importancia se da en la empresa a la capacitación continua, tanto de habilidades humanas y administrativas?  |   |   | x |   |   |   |   |
| ¿Qué tanto intenta usted anticipar situaciones que pueden ir en contra de sus metas profesionales y las de la empresa?                                    |   |   |   | x |   |   |   |
| ¿Cómo percibe las condiciones laborales (salarios, prestaciones, reconocimientos, oportunidades de carrera, etc)?   |   |   | x |   |   |   |   |
| ¿Qué importancia se le da a realizar un diagnóstico estratégico en forma periódica, para prever cambios en el entorno, tal que se evite la improvisación? |   | x |   |   |   |   |   |

Tabla 2-Ejemplo de codificación

- Por lo tanto en la casilla dentro de la matriz de datos, donde se intercepten el renglón de la empresa y la columna del factor de Proactividad; se colocará el promedio resultante mediante la sencilla fórmula **PT/NT** (donde PT es la puntuación total en la escala y NT es el número de afirmaciones).
- Entonces, para este ejemplo PT sería igual a  $3+4+2=9$  y NT sería 3, puesto que este factor se evalúa mediante 3 ítems.
- Por lo tanto  $PT/NT = 3$ , dicha cifra va a la matriz de datos en su lugar correspondiente.
- De acuerdo a dicho puntaje para la empresa 1, el factor de proactividad cae dentro del intervalo "3-4" (Ver figura 17) y por lo tanto se dice que es medianamente importante para la empresa.
- El mismo procedimiento se aplica para los 10 factores restantes de cultura organizacional a evaluar.

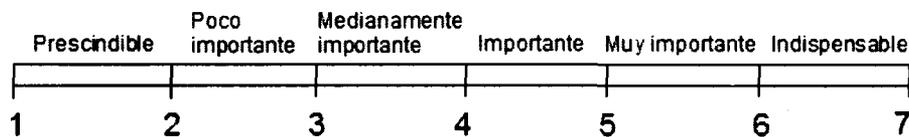


Figura 17-Forma de calificar la cultura organizacional: [Hernández et al., 2003].

- Por otro lado, debido a que se va a determinar el grado de importancia de cada factor de cultura organizacional según el desempeño total del flujo superior de la SCM. Para evaluar el desempeño de la SCM para esta empresa, el resultado no se obtendrá factor por factor, sino de manera consolidada (como quedo establecido en la sección 3.1.1).
- Por lo tanto, se considerará el PT como el puntaje total obtenido en las 17 preguntas cerradas referentes a SCM (parte 3 del cuestionario).
- Entonces el PT según el libro de códigos y lo que marcó la empresa 1 será de: 48. El NT es 17, puesto que estamos considerando los 17 ítems.
- Así, el  $PT/NT = 2.8$ , dicha cifra va a la matriz de datos en la intersección del renglón de la empresa 1 y el factor de desempeño de SCM.
- De acuerdo a dicho puntaje para la empresa 1, el impacto del sistema en la SCM cae dentro del intervalo "2.5-3" (Ver figura 18) y por lo tanto se dice que es medianamente importante para la empresa.

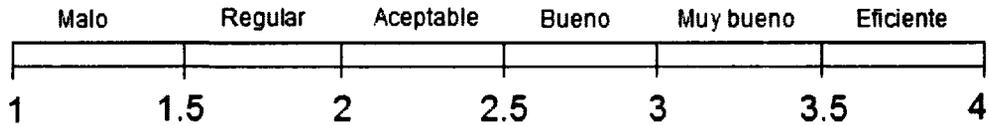


Figura 18-Forma de calificar SCM: [Hernández et al., 2003].

## 4.2 GRÁFICAS DE DISPERSIÓN

Hasta este punto, se generó una matriz con todos los datos recolectados y codificados. Las siguientes gráficas obtenidas de la matriz nos darán una idea previa al análisis de datos a efectuar en el siguiente capítulo:

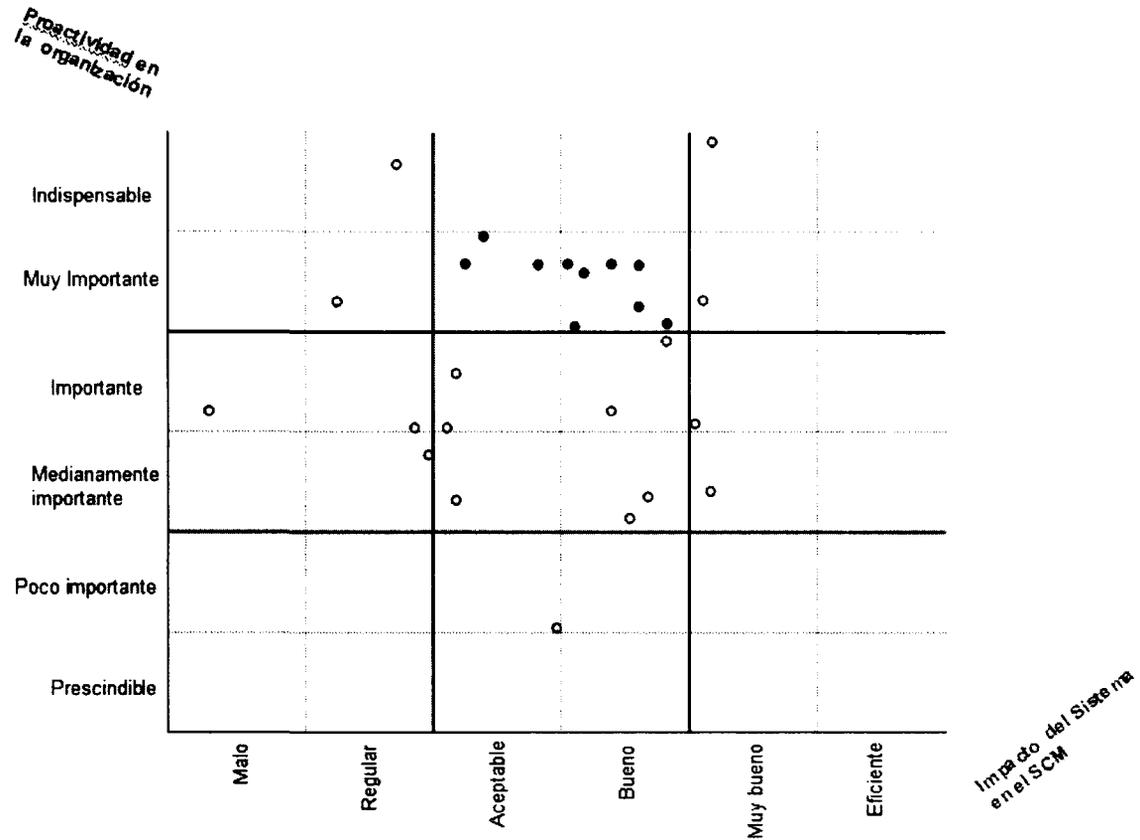


Figura 19-Proactividad vs Impacto del sistema en la SCM

De acuerdo a la figura 19 se puede apreciar que para las empresas encuestadas en las cuales el sistema de suministro tuvo un impacto aceptable y bueno en la SCM, el factor de *proactividad* fue muy importante para dichas organizaciones.



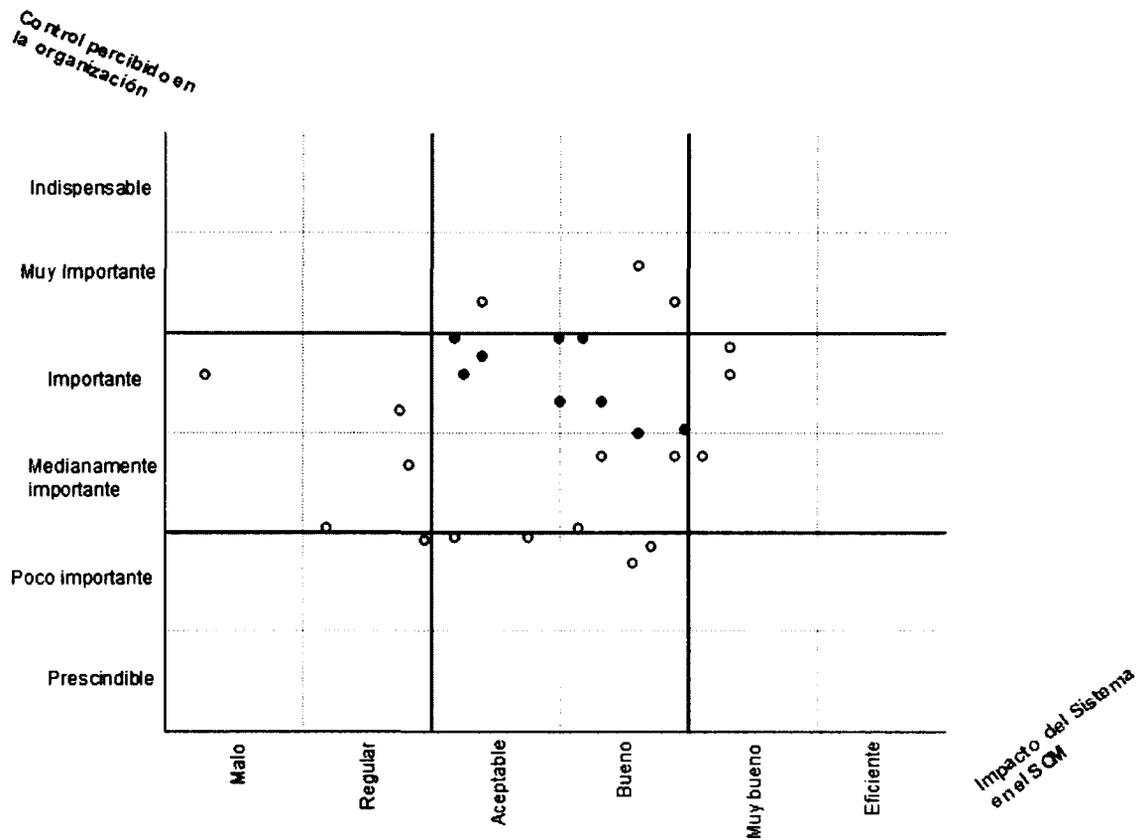


Figura 21-Control percibido vs Impacto del sistema en la SCM

Con respecto a la figura 21, se podría decir que para las empresas encuestadas en las cuales el sistema de suministro tuvo un impacto aceptable y bueno en la SCM, el factor de *control percibido* fue importante para dichas organizaciones.

Sin embargo debido a que se presenta cierta dispersión entre los puntos, no se puede afirmar lo dicho en el párrafo anterior con mucha seguridad hasta no efectuar el análisis correspondiente.



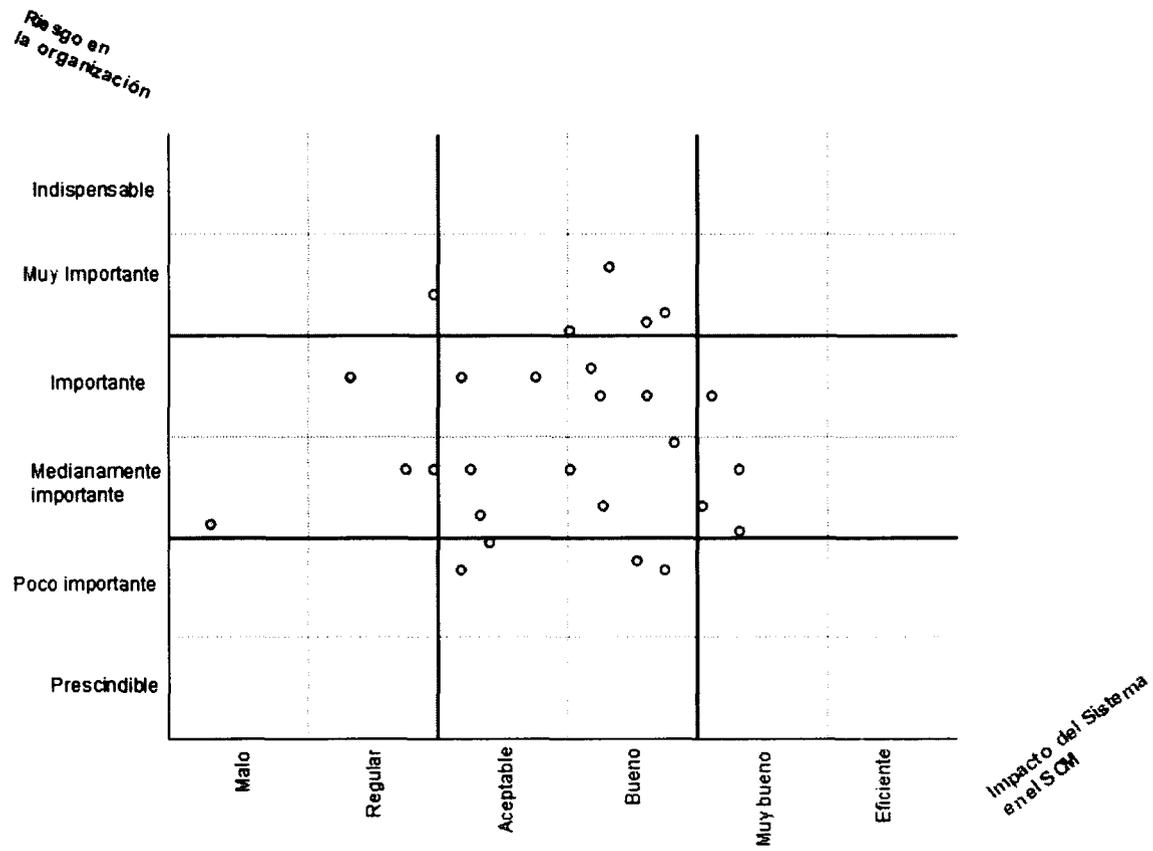


Figura 23-Riesgo vs Impacto del sistema en la SCM

Con respecto a la figura 23, se aprecia que los puntos están bastante dispersos o no siguen una evolución coherente como para poder dar una definición sobre la importancia del factor de *riesgo* para las empresas encuestadas.

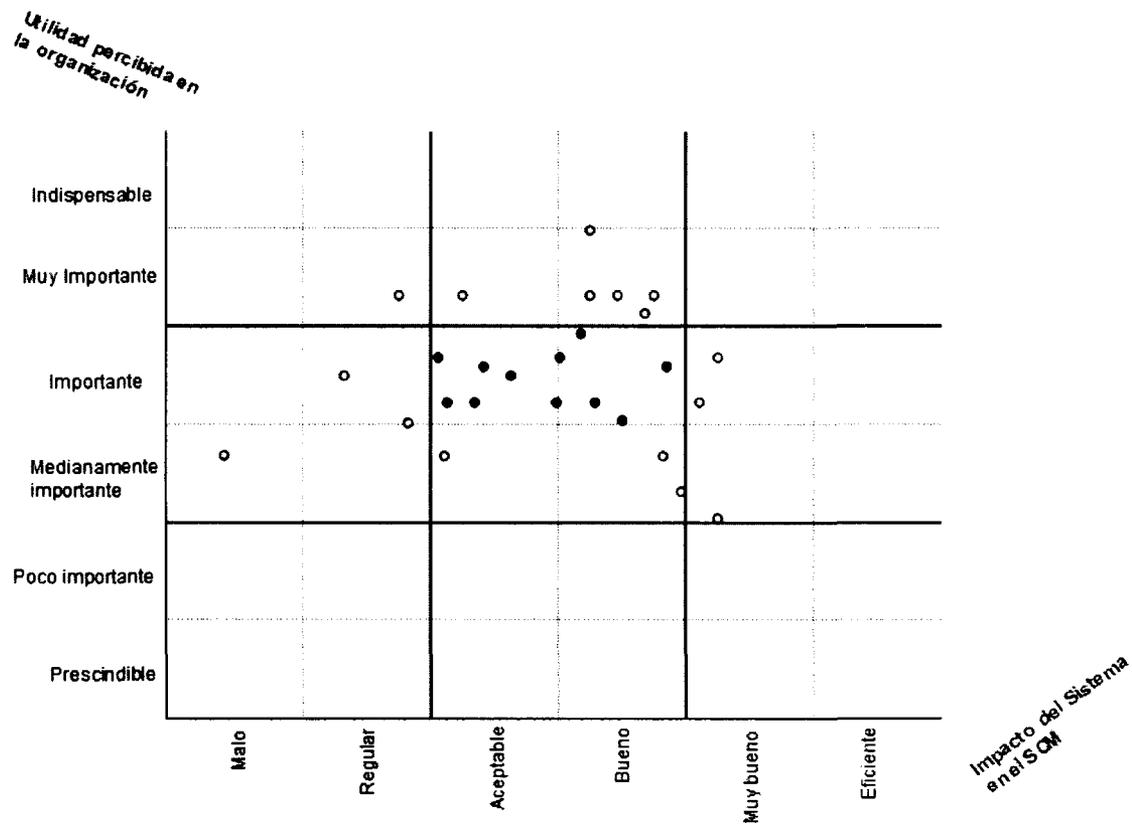
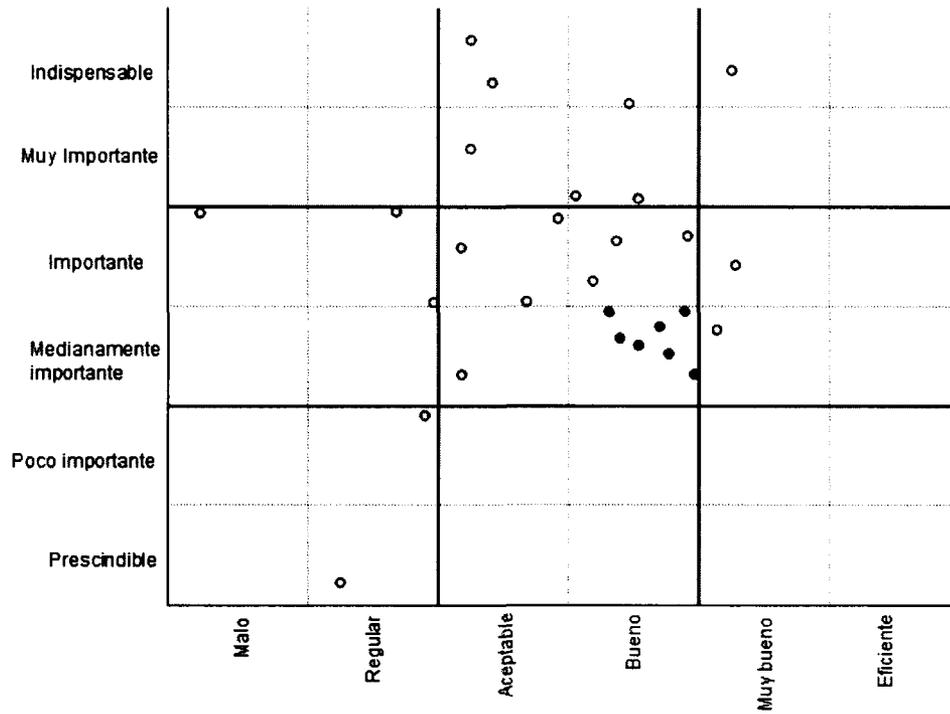


Figura 24-Utilidad percibida vs Impacto del sistema en la SCM

Según la figura 24, se puede observar que el factor de *utilidad percibida*, al igual que el de *control percibido*, es importante para las empresas en las cuales el sistema de suministro tuvo un impacto aceptable y hasta bueno en la SCM.

Confianza en la organización



Impacto del Sistema en el SCM

Figura 25-Confianza vs Impacto del sistema en la SCM

De acuerdo a la figura 25, se puede apreciar que para las empresas encuestadas en las cuales el sistema de suministro tuvo un impacto bueno en la SCM, el factor de *confianza* solamente fue medianamente importante para dichas organizaciones.

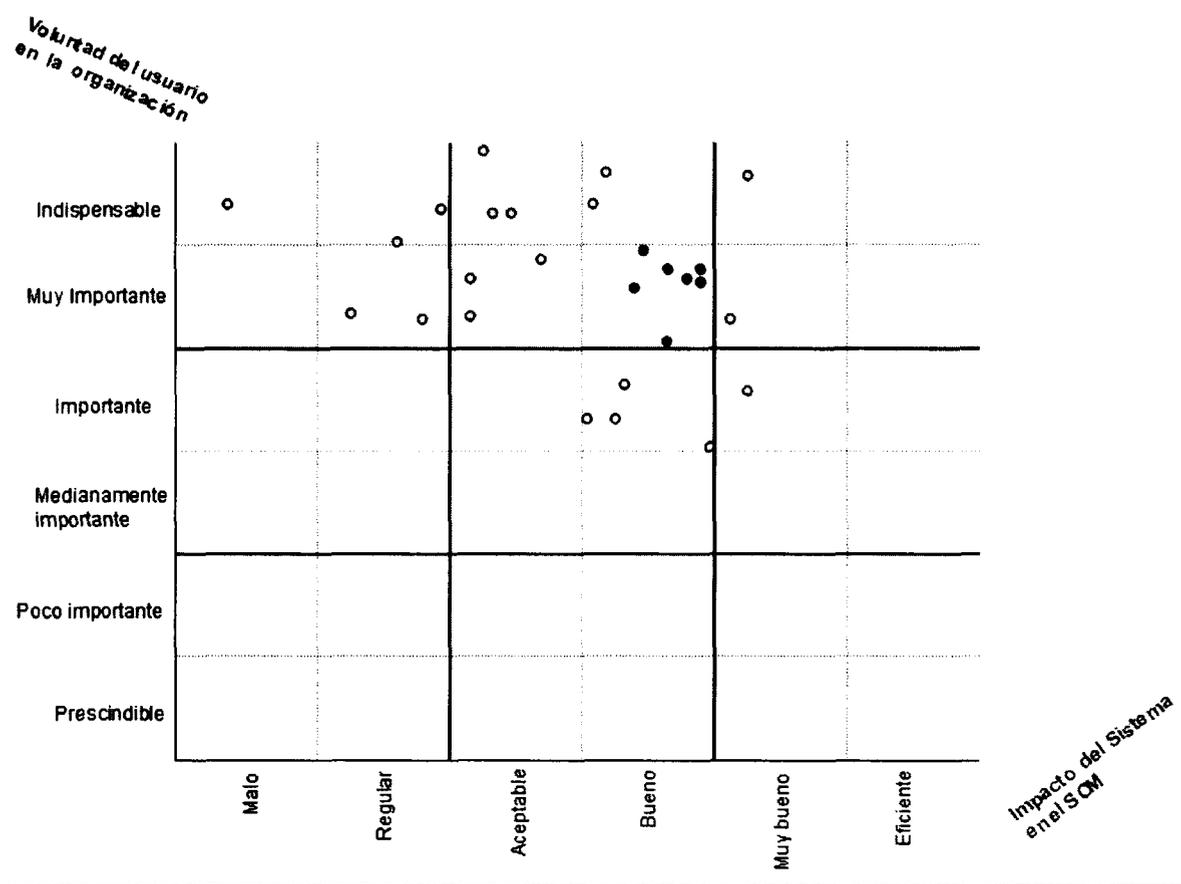


Figura 26-Voluntad del usuario vs Impacto del sistema en la SCM

Según la gráfica 26, se puede apreciar que para las empresas encuestadas en las cuales el sistema de suministro tuvo un buen impacto en la SCM, el factor de *voluntad del usuario* fue de mucha importancia para dichas organizaciones.



Clima laboral en la organización

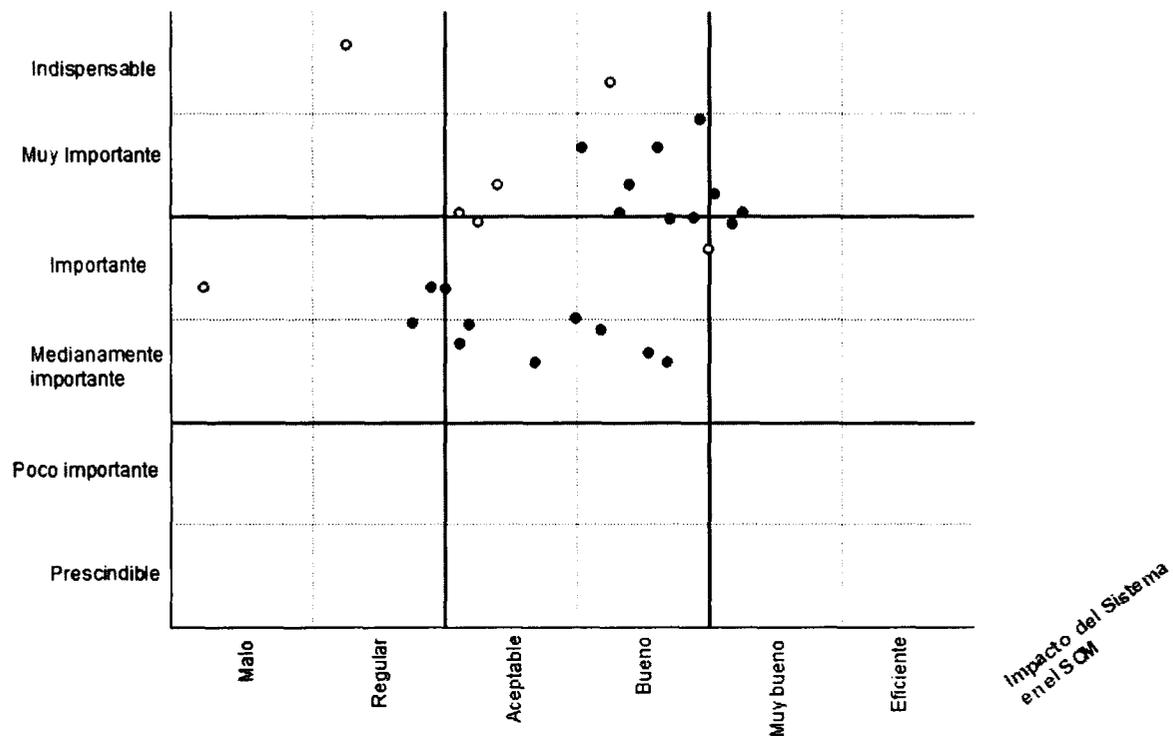


Figura 28-Clima laboral vs Impacto del sistema en la SCM

De acuerdo a la figura 28, se puede observar que el factor de *clima laboral*, empieza siendo importante para pasar, de un impacto regular del sistema de suministro en la SCM, a un desempeño aceptable, pero que conforme se van alcanzando impactos buenos, este factor pasa a ser medianamente importante

Algo similar ocurre con las empresas donde el impacto del sistema en la SCM fue bueno. Le dieron mucha importancia a este factor, el cual para las empresas donde el impacto en la SCM fue muy bueno, este factor sigue siendo muy importante pero con una menor intensidad.

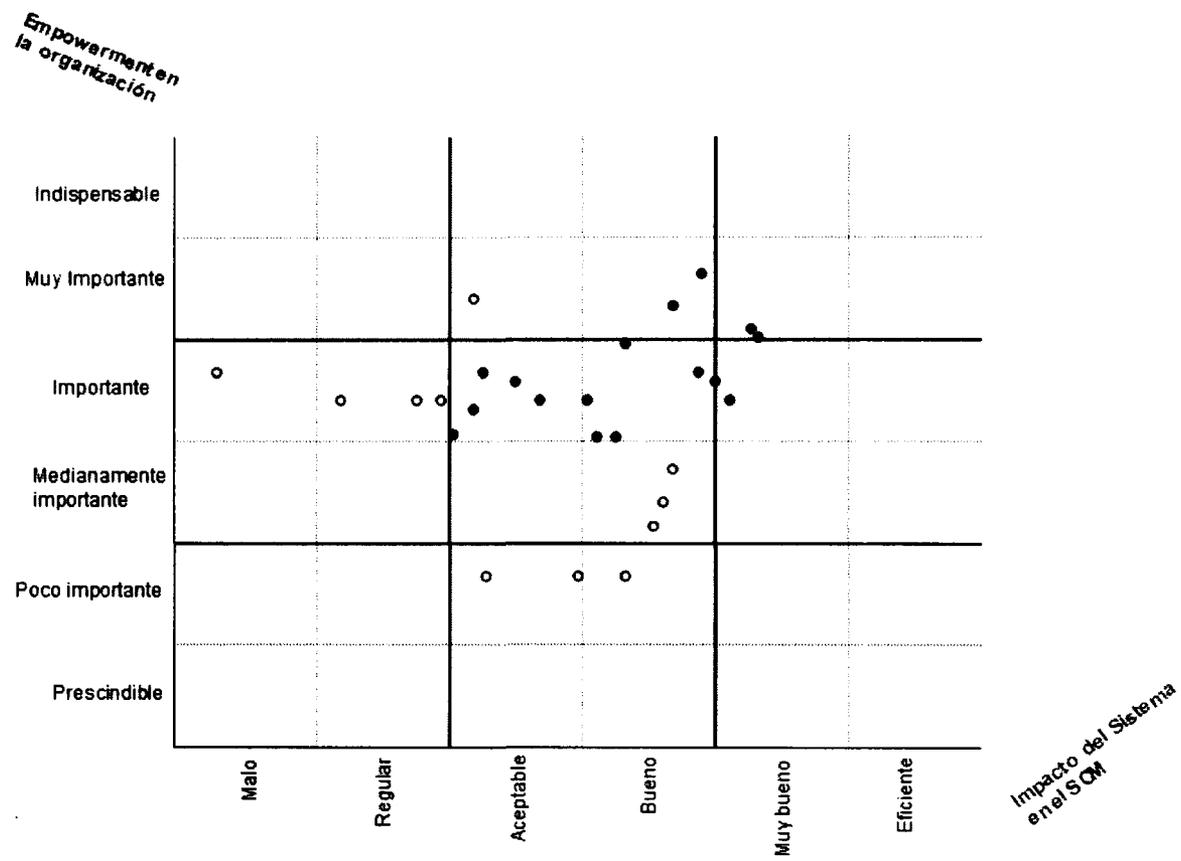


Figura 29-Empowerment vs Impacto del sistema en la SCM

Según la figura 29, se puede apreciar que para la mayoría de las empresas encuestadas en las cuales el sistema de suministro tuvo un impacto aceptable y bueno en la SCM, el factor de "Empowerment" fue importante para dichas organizaciones, mientras que para la mayoría de las que tuvieron un impacto muy bueno en la SCM, este factor tuvo mucha importancia.

### **4.3 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO**

El realizar la codificación de las variables sobre las cuales interviene este estudio, es el paso previo al análisis cuantitativo que se llevará en el siguiente capítulo. Se cuenta ya con la matriz de datos totalmente llena y mediante las gráficas de dispersión desplegadas, se tiene una idea de cuales pueden llegar a ser los resultados.

Sin embargo el análisis descriptivo será el que no deje lugar a dudas en cuanto a establecer la importancia de los factores de la cultura organizacional adoptados por las empresas que tuvieron un buen desempeño en la SCM.

## CAPÍTULO 5

Luego de haber codificado y preparado los datos colocándolos en una matriz de datos, lo que sigue y en lo que este capítulo se concentró, fue en efectuar el análisis cuantitativo o estadístico de los datos sobre esta matriz de datos, para relacionar las variables.

Para llevar a cabo esta tarea, se utilizó la estadística descriptiva para cada una de las variables de la cultura organizacional que caigan dentro de los intervalos *Aceptable-Bueno-Muy bueno* de la SCM y después se describió la relación entre estas.

### 5.1 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA CADA VARIABLE

Se describieron las puntuaciones obtenidas para cada variable dentro de los intervalos *Aceptable-Bueno-Muy bueno* de la SCM (Ver tabla 3). Esta descripción se logra mediante la distribución de las puntuaciones o frecuencias.

| Variable: SCM |            |                       |
|---------------|------------|-----------------------|
| Categorías    | Intervalos | Frecuencias absolutas |
| Malo          | 1.1-1.5    | 1                     |
| Regular       | 1.6-2      | 4                     |
| Aceptable     | 2.1-2.5    | 8                     |
| Bueno         | 2.6-3      | 11                    |
| Muy bueno     | 3.1-3.5    | 3                     |
| Eficiente     | 3.6-4      | 0                     |
| <b>Total</b>  |            | <b>27</b>             |

Tabla 3-Intervalos a considerar para el análisis

## 5.2 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

Es un conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías. Estas distribuciones se completaron usando los siguientes elementos:

- Categorías
- Intervalos
- Frecuencias absolutas
- Frecuencias relativas
- Frecuencias acumuladas

Para el cálculo de las frecuencias absolutas, se recurrió a la matriz de datos, colocando los datos de la variable proactividad para cada empresa, dentro de los intervalos correspondientes a las categorías que se evaluaron. Las frecuencias relativas son los porcentajes de casos en cada categoría y las frecuencias acumuladas son lo que se va acumulando en cada categoría. Se utilizó también la media, muy útil para cuando se trabaja con mediciones por intervalos (Hernández et al., 2003).

## 5.3 ANALISIS DE LAS DISTRIBUCIONES DE CADA VARIABLE

Se procedió a desarrollar las distribuciones de frecuencia para cada variable de la cultura organizacional y su análisis respectivo indicando los resultados obtenidos:

| Variable: Proactividad  |            |                       |                       |                        |
|-------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Categorías              | Intervalos | Frecuencias absolutas | Frecuencias relativas | Frecuencias acumuladas |
| Prescindible            | 1.1-2      | 1                     | 4.55%                 | 1                      |
| Poco importante         | 2.1-3      | 2                     | 9.1%                  | 3                      |
| Medianamente importante | 3.1-4      | 4                     | 18.2%                 | 7                      |
| Importante              | 4.1-5      | 5                     | 22.7%                 | 12                     |
| Muy importante          | 5.1-6      | 9                     | 40.9%                 | 21                     |
| Indispensable           | 6.1-7      | 1                     | 4.55%                 | 22                     |
| <b>Total</b>            |            | <b>22</b>             | <b>100%</b>           |                        |

Media = 4.55

Tabla 4-Distribución de frecuencias para la variable Proactividad

**Análisis:** Si bien el 40.9% de las empresas con éxito en el proceso de cambio tecnológico, establecen que el factor *Proactividad* (ver tabla 4), es "muy

importante”, se observa que la media es 4.55, lo cual indica que en promedio, las empresas que tuvieron éxito en el proceso de cambio tecnológico, catalogaron este factor como “importante”.

| Variable: Facilidad de uso |            |                       |                       |                        |
|----------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Categorías                 | Intervalos | Frecuencias absolutas | Frecuencias relativas | Frecuencias acumuladas |
| Prescindible               | 1-2        | 0                     | 0%                    | 0                      |
| Poco importante            | 2-3        | 3                     | 13.6%                 | 3                      |
| Medianamente importante    | 3-4        | 9                     | 40.9%                 | 12                     |
| Importante                 | 4-5        | 8                     | 36.4%                 | 20                     |
| Muy importante             | 5-6        | 2                     | 9.1%                  | 22                     |
| Indispensable              | 6-7        | 0                     | 0%                    | 22                     |
| <b>Total</b>               |            | <b>22</b>             | <b>100%</b>           |                        |

Media = 3.96

Tabla 5-Distribución de frecuencias para la variable Facilidad de uso

**Análisis:** Para el factor de *Facilidad de uso* (ver tabla 5), tanto el 40.9% de las empresas que tuvieron éxito en el proceso de cambio tecnológico como el promedio de las mismas (3.96), afirman que constituye solamente un componente de “mediana importancia”.

| Variable: Control percibido |            |                       |                       |                        |
|-----------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Categorías                  | Intervalos | Frecuencias absolutas | Frecuencias relativas | Frecuencias acumuladas |
| Prescindible                | 1-2        | 0                     | 0%                    | 0                      |
| Poco importante             | 2-3        | 5                     | 22.75%                | 5                      |
| Medianamente importante     | 3-4        | 5                     | 22.75%                | 10                     |
| Importante                  | 4-5        | 9                     | 40.9%                 | 19                     |
| Muy importante              | 5-6        | 3                     | 13.6%                 | 22                     |
| Indispensable               | 6-7        | 0                     | 0%                    | 22                     |
| <b>Total</b>                |            | <b>22</b>             | <b>100%</b>           |                        |

Media = 4

Tabla 6-Distribución de frecuencias para la variable Control percibido

**Análisis:** Si bien 40.9% de las empresas con éxito en el proceso de cambio tecnológico, establecen que el factor *Control percibido* (ver tabla 6) es “importante”, se observa que la media es de 4, lo cual indica que en promedio, las empresas que tuvieron éxito en el proceso de cambio tecnológico, catalogaron

este factor como “medianamente importante”, haciendo la observación de que en muchos casos se podría considerar como importante.

| Variable: Entrenamiento |            |                       |                       |                        |
|-------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Categorías              | Intervalos | Frecuencias absolutas | Frecuencias relativas | Frecuencias acumuladas |
| Prescindible            | 1 1-2      | 0                     | 0%                    | 0                      |
| Poco importante         | 2 1-3      | 2                     | 9.1%                  | 2                      |
| Medianamente importante | 3 1-4      | 8                     | 36.35%                | 10                     |
| Importante              | 4 1-5      | 8                     | 36.35%                | 18                     |
| Muy importante          | 5 1-6      | 4                     | 18.2%                 | 22                     |
| Indispensable           | 6 1-7      | 0                     | 0%                    | 22                     |
| <b>Total</b>            |            | <b>22</b>             | <b>100%</b>           |                        |

Media = 4.19

Tabla 7-Distribución de frecuencias para la variable Entrenamiento

**Análisis:** Para el factor de *Entrenamiento* (ver tabla 7), tanto el 36.35% de las empresas que tuvieron éxito en el proceso de cambio tecnológico como el promedio de las mismas (4.19), afirman que constituye solamente un componente “importante”.

| Variable: Riesgo        |            |                       |                       |                        |
|-------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Categorías              | Intervalos | Frecuencias absolutas | Frecuencias relativas | Frecuencias acumuladas |
| Prescindible            | 1 1-2      | 0                     | 0%                    | 0                      |
| Poco importante         | 2 1-3      | 5                     | 22.7%                 | 5                      |
| Medianamente importante | 3 1-4      | 7                     | 31.8%                 | 12                     |
| Importante              | 4 1-5      | 8                     | 36.4%                 | 20                     |
| Muy importante          | 5 1-6      | 2                     | 9.1%                  | 22                     |
| Indispensable           | 6 1-7      | 0                     | 0%                    | 22                     |
| <b>Total</b>            |            | <b>22</b>             | <b>100%</b>           |                        |

Media = 3.87

Tabla 8-Distribución de frecuencias para la variable Riesgo

**Análisis:** Si bien el 36.4% de las empresas que tuvieron éxito en el proceso de cambio tecnológico, establecen que el factor *Riesgo* (ver tabla 8), es “importante”, se observa que la media es de 3.87, lo cual indica que en promedio, las empresas

que tuvieron éxito en el proceso de cambio tecnológico, catalogaron este factor como “medianamente importante”.

| Variable: Utilidad percibida |            |                       |                       |                        |
|------------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Categorías                   | Intervalos | Frecuencias absolutas | Frecuencias relativas | Frecuencias acumuladas |
| Prescindible                 | 1.1-2      | 0                     | 0%                    | 0                      |
| Poco importante              | 2.1-3      | 1                     | 4.5%                  | 1                      |
| Medianamente importante      | 3.1-4      | 4                     | 18.2%                 | 5                      |
| Importante                   | 4.1-5      | 11                    | 50%                   | 16                     |
| Muy importante               | 5.1-6      | 6                     | 27.3%                 | 22                     |
| Indispensable                | 6.1-7      | 0                     | 0%                    | 22                     |
| <b>Total</b>                 |            | <b>22</b>             | <b>100%</b>           |                        |

Media = 4.55

Tabla 9-Distribución de frecuencias para la variable Utilidad percibida

**Análisis:** Este escenario es uno de los dos que menos dejan lugar a dudas, debido a que para el factor de *Utilidad percibida* (ver tabla 9), la mayoría de las empresas que tuvieron éxito en el proceso de cambio tecnológico (el 50%), afirman que constituye un componente “importante”, lo cual a su vez se ve reflejado en el promedio (4.55).

| Variable: Confianza     |            |                       |                       |                        |
|-------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Categorías              | Intervalos | Frecuencias absolutas | Frecuencias relativas | Frecuencias acumuladas |
| Prescindible            | 1.1-2      | 0                     | 0%                    | 0                      |
| Poco importante         | 2.1-3      | 0                     | 0%                    | 0                      |
| Medianamente importante | 3.1-4      | 9                     | 40.9%                 | 9                      |
| Importante              | 4.1-5      | 8                     | 36.4%                 | 17                     |
| Muy importante          | 5.1-6      | 2                     | 9.1%                  | 19                     |
| Indispensable           | 6.1-7      | 3                     | 13.6%                 | 22                     |
| <b>Total</b>            |            | <b>22</b>             | <b>100%</b>           |                        |

Media = 4.5

Tabla 10-Distribución de frecuencias para la variable Confianza

**Análisis:** Si bien 40.9% de las empresas con éxito en el proceso de cambio tecnológico, establecen que el factor *Confianza* (ver tabla 10), es “medianamente importante”, se observa que la media es 4.5, lo cual indica que en promedio, las

empresas con éxito en el proceso de cambio tecnológico, catalogaron este factor como "importante".

| Variable: Voluntad del usuario |            |                       |                       |                        |
|--------------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Categorías                     | Intervalos | Frecuencias absolutas | Frecuencias relativas | Frecuencias acumuladas |
| Prescindible                   | 1.1-2      | 0                     | 0%                    | 0                      |
| Poco importante                | 2.1-3      | 0                     | 0%                    | 0                      |
| Medianamente importante        | 3.1-4      | 1                     | 4.5%                  | 1                      |
| Importante                     | 4.1-5      | 5                     | 22.7%                 | 6                      |
| Muy importante                 | 5.1-6      | 10                    | 45.5%                 | 16                     |
| Indispensable                  | 6.1-7      | 6                     | 27.3%                 | 22                     |
| <b>Total</b>                   |            | <b>22</b>             | <b>100%</b>           |                        |
|                                |            |                       |                       | Media = 5.5            |

Tabla 11-Distribución de frecuencias para la variable Voluntad del usuario

**Análisis:** Aquí tampoco se puede entrar en mucha polémica pues para el factor de *Voluntad del usuario* (ver tabla 11), un buen porcentaje de las empresas que tuvieron éxito en el proceso de cambio tecnológico (45.5%), afirman que constituye un componente "muy importante", lo cual a su vez se ve reflejado en el promedio (5.5).

| Variable: Compromiso de la gerencia |            |                       |                       |                        |
|-------------------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Categorías                          | Intervalos | Frecuencias absolutas | Frecuencias relativas | Frecuencias acumuladas |
| Prescindible                        | 1.1-2      | 0                     | 0%                    | 0                      |
| Poco importante                     | 2.1-3      | 1                     | 4.5%                  | 1                      |
| Medianamente importante             | 3.1-4      | 6                     | 27.3%                 | 7                      |
| Importante                          | 4.1-5      | 7                     | 31.8%                 | 14                     |
| Muy importante                      | 5.1-6      | 6                     | 27.3%                 | 20                     |
| Indispensable                       | 6.1-7      | 2                     | 9.1%                  | 22                     |
| <b>Total</b>                        |            | <b>22</b>             | <b>100%</b>           |                        |
|                                     |            |                       |                       | Media = 4.64           |

Tabla 12-Distribución de frecuencias para la variable Compromiso de la gerencia

**Análisis:** Para el factor de *Compromiso de la gerencia* (ver tabla 12), tanto el 31.8% de las empresas que tuvieron éxito en el proceso de cambio tecnológico

como el promedio de las mismas (4.64), afirman que constituye un componente "importante".

| Variable: Clima laboral |            |                       |                       |                        |
|-------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Categorías              | Intervalos | Frecuencias absolutas | Frecuencias relativas | Frecuencias acumuladas |
| Prescindible            | 1-2        | 0                     | 0%                    | 0                      |
| Poco importante         | 2-3        | 0                     | 0%                    | 0                      |
| Medianamente importante | 3-4        | 7                     | 31.8%                 | 7                      |
| Importante              | 4-5        | 8                     | 36.4%                 | 15                     |
| Muy importante          | 5-6        | 6                     | 27.3%                 | 21                     |
| Indispensable           | 6-7        | 1                     | 4.5%                  | 22                     |
| <b>Total</b>            |            | <b>22</b>             | <b>100%</b>           |                        |

Media = 4.6

Tabla 13-Distribución de frecuencias para la variable Clima laboral

**Análisis:** Para el factor de *Clima laboral* (ver tabla 13), tanto el 36.8% de las empresas que tuvieron éxito en el proceso de cambio tecnológico como el promedio de las mismas (4.6), afirman que constituye un componente "importante".

| Variable: Empowerment   |            |                       |                       |                        |
|-------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Categorías              | Intervalos | Frecuencias absolutas | Frecuencias relativas | Frecuencias acumuladas |
| Prescindible            | 1-2        | 0                     | 0%                    | 0                      |
| Poco importante         | 2-3        | 3                     | 13.65%                | 3                      |
| Medianamente importante | 3-4        | 5                     | 22.7%                 | 8                      |
| Importante              | 4-5        | 11                    | 50%                   | 19                     |
| Muy importante          | 5-6        | 3                     | 13.65%                | 22                     |
| Indispensable           | 6-7        | 0                     | 0%                    | 22                     |
| <b>Total</b>            |            | <b>22</b>             | <b>100%</b>           |                        |

Media = 4.19

Tabla 14-Distribución de frecuencias para la variable Empowerment

**Análisis:** Este es el segundo escenario que menos deja lugar a dudas, debido a que para el factor de "Empowerment" (ver tabla 14), la mayoría de las empresas que tuvieron éxito en el proceso de cambio tecnológico (el 50%), afirman que

constituye un componente "importante", lo cual a su vez se ve reflejado en el promedio (4.19).

#### **5.4 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO**

En este capítulo se realizó un filtro en el cual se dejaron de lado a las empresas cuyo desempeño en la SCM fue malo y regular (5 empresas), Asimismo como se pudo apreciar, ninguna de estas empresas alcanzo el nivel eficiente, por lo que la selección consistió de 22 empresas para poder seguir adelante con el análisis.

Luego se desarrollaron las distribuciones de frecuencia para cada variable de la cultura organizacional, considerando solo a las 22 empresas que pasaron el filtro de desempeño.

Finalmente se procedió a realizar el análisis de resultados para cada variable de la cultura organizacional.

## CAPÍTULO 6

En el presente capítulo se elabora un reporte breve de los resultados obtenidos, para presentarlos dentro de un contexto académico y se exponen luego las conclusiones a las que se llegaron luego de realizar la investigación en cada una de las empresas. Además se proponen posibles trabajos futuros de investigación.

### 6.1 REPORTE DE RESULTADOS.

De acuerdo al análisis realizado en el capítulo 5, se puede establecer un perfil cultural de las organizaciones que tuvieron un nivel de éxito (aceptable, bueno y muy bueno), en el flujo superior de la SCM, luego de un proceso de cambio tecnológico.

Específicamente los factores clave de la cultura organizacional para el éxito de una implementación B2B del flujo superior de la SCM, fueron, en orden de mayor a menor importancia (ver tabla 15):

| <b>Factor de Cultura Organizacional</b> | <b>Media</b> |
|---|--------------|
| Voluntad del usuario                    | 5.5          |
| Compromiso de la gerencia               | 4.64         |
| Clima laboral                           | 4.6          |
| Utilidad percibida                      | 4.55         |
| Proactividad                            | 4.55         |
| Confianza                               | 4.5          |
| Empowerment                             | 4.19         |
| Entrenamiento                           | 4.19         |

Tabla 15-Factores clave de la cultura organizacional para el éxito de una implementación B2B del flujo superior de la SCM

Se puede observar que entre los factores: *Voluntad del usuario*, *Clima laboral* y *Confianza*, y los que obtuvieron los valores inmediato inferiores a ellos (*Compromiso de la gerencia*, *Utilidad percibida* y *“Empowerment”*, respectivamente), existe una brecha de más de un punto porcentual, este distanciamiento grande, resalta la importancia relativa que tienen estos factores en la percepción de los usuarios finales. Es decir, por ejemplo, la *Voluntad del usuario*, no es solo meramente más importante que el *Compromiso de la gerencia*, sino que es mucho más importante

## **6.2 CONCLUSIONES.**

Se concluye estableciendo que el nivel de éxito de un sistema B2B para los procesos de suministro, y el impacto que dicho sistema tiene en la Gestión de la Cadena de Suministro, no solo dependen de la tecnología, los sistemas, las máquinas, el avance en investigación y desarrollo u otros medios. Nuevos componentes necesarios para obtener resultados exitosos han sido descubiertos, uno de estos es el componente de la cultura organizacional.

Este estudio demostró que las empresas medianas y grandes ubicadas en Monterrey, de distintas actividades económicas, se apoyaron principalmente en la Voluntad del usuario, cuya decisión interna y convicción de hacer lo mejor, es la única y verdadera causa del éxito empresarial, ya que el ser humano que no acepta libremente una tarea o no desea realizarla, simplemente no la realiza, y si la realiza, no le imprime la calidad y el compromiso que dicha tarea por sí misma reclama.

Según algunos estudios, los líderes organizacionales y tomadores de decisiones deberán conocer, entender y considerar este y los 7 factores restantes, al momento de pensar en una serie de cambios que serán provocados por la adopción de nuevas tecnologías.

Cabe resaltar también, que los factores presentados al inicio del capítulo, en sí mismos no son los responsables del éxito de las empresas (sería un error creerlo); sino la capacidad de hacer que todos los miembros de la empresa o institución los conozcan, asimilen y los vivan; y en la capacidad de lograr que el personal este orientado hacia el logro más que en la orientación al poder y al estatus.

Por último se recomiendan realizar los siguientes estudios futuros:

- a) Determinar para estos 8 factores que se obtuvieron o para otros que demuestren ser importantes, el grado en que ellos pueden impulsar o retrasar la automatización del flujo superior de la Cadena de Suministro
- b) Determinar los efectos de la Cultura organizacional en la Administración del conocimiento dentro de la industria de Tecnología de Información
- c) Extender ambos estudios al flujo inferior (B2C)

## CAPÍTULO 7

Este capítulo lista la bibliografía utilizada a lo largo de esta investigación.

### BIBLIOGRAFÍA.

Agarwal, R. y Prasad, J. (1997). The role of innovation characteristics and perceived voluntariness in the acceptance of Information Technologies. *Decision Sciences*, 28, 3, *ABI/INFORM Global*.

Aguirre, B. (1996). La antropología aplicada a la empresa. *Instituto de antropología, Sociedad Española de Antropología Aplicada, Barcelona, 1996*.

Alvesson, M. (2002). Understanding Organizational Culture. *Thousand Oaks, CA: Sage*.

Angeles, R. (2005). RFID TECHNOLOGIES: SUPPLY-CHAIN APPLICATIONS AND IMPLEMENTATION ISSUES. *Information Systems Management. Boston: Winter 2005. Vol. 22, Iss. 1;*

Applegate, L. M. (2003). Corporate information strategy and management : text and cases. *Boston, Mass: McGraw-Hill*.

Archer, N. y Yuan, Y. (2000). Managing business-to-business relationships throughout the e-commerce procurement life cycle. *Internet Research, Vol. 10 No. 5*.

Babbie, E. (2001). The practice of social research. *Belmont, CA: Sage Publications, Inc. Series: Quantitative Applications in the Social Sciences, vol. 17*.

Bahmanziari, T., Pearson, J., Crosby, L. (2003). Is trust important in technology adoption? A policy capturing approach. *The Journal of Computer Information Systems; Summer 2003; 43, 4; ProQuest Computing*.

Ballou, R. y Burnetas, A. (2004). Planning Multiple Location Inventories. *Journal Of Business Logistics, 2004 - Council Of Logistics Management*.

Bamford, D. y Daniel, S. (2005). A Case Study of Change Management Effectiveness within the NHS. *Journal of Change Management; Dec 2005; 5, 4; ABI/INFORM Global*.

Barrenechea, M. (2003). E-business o no hay "business": la guía de Oracle para obtener ganancias en la nueva economía. *México: McGraw-Hill*.

Bostrom, R. y Heinen, S. (1977). MIS Problems and Failures: A Sociotechnical Perspective. Part I: The Causes. *MIS Quarterly 1, Minneapolis*.

Broadbent, M., Weill, P., y Clair, D. (1999). The Implications of Information Technology Infrastructure for Business Process Redesign. *MIS Quarterly 23, núm. 2*.

Burnes, B. (2004). Managing Change (4th Edition)-A Strategic Approach to Organisational Dynamics. *London: Financial Times/Prentice Hall*.

Burton, T. y Shaw, T. (2004). Building the Lean Extended Enterprise Through Adaptive Supply Chain Networks. *The Center for Excellence in Operations, CeoBreakthrough, Bedford, New Hampshire*.

Casares, D., González, J., y Siliceo, A. (2004). Liderazgo, Valores y Cultura Organizacional. *McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V, México, D.F.*

Chiravuri, A. y Nazareth, D. (2001). Consumer trust in electronic commerce: An alternative framework using technology acceptance. *Proceedings of the Seventh Americas Conference on Information Systems*.

Christopher, M. G. (1998). Logistics and supply chain management: Strategies for reducing costs and improving services. *London: Pitman Publishing*.

Collins y Porras. (1997). Empresas que perduran. *Editorial Vergara, México, 1997*.

Cooke, R.A. y Szumal, J.L. (2000). Using the Organizational Culture Inventory to Understand the Operating Cultures of Organizations, in N.M. Ashkanasy, C. Wilderom, M. Peterson and B. Schneider (eds) *The Handbook of Organizational Culture and Climate*, pp. 147-62. *Thousand Oaks, CA: Sage*.

Courtney, H. (2001). Making the most of uncertainty. *McKinsey Quarterly, No. 4*.

Cross, Rob y Lloyd Baird. (2000). Technology is not enough: Improving Performance by Building Organizational Memory. *Sloan Management Review 41, núm. 3*.

Dahlberg T., Mallat, N., y Oorni, A. (2003). Trust enhanced Technology Acceptance Model - Consumer acceptance of mobile payment solutions. *Proceedings of the CIC Roundtable*.

Dávila, A., Gupta, M., y Palmer, R. (2002). Moving Procurement Systems to the Internet: The Adoption and Use of E-Procurement Technology Models.

Davis, F.D., Bagozzi, R.P., y Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35.

Eisenhardt, K. (2002). Has Strategy Changed?. *MIT Sloan Management Review, Cambridge: Vol. 43, núm.2, Iss 2.*

Evers, V. y Day, D. (1997). The role of culture in interface acceptance. *Human Computer Interaction, Interact'97.*

Fichman, R. y Kemerer, C. (1993). Adoption of Software Engineering Process Innovations: The case of object orientation. *Sloan Management Review*, 34(2).

Freeman, C. (1991). Network of Innovators: A Synthesis of research issue. *Research Policy 20, North-Holland.*

Friesen, B. (2003). From B2B to . . . ? *Consulting to Management, Burlingame: Vol. 14, Iss. 4.*

Gefen, D. (2003). TAM or just plain habit: A look at experienced online shoppers. *Journal of End User Computing; Jul-Sep 2003; 15, 3; ABI/INFORM Global.*

Griffith, T. y Northcraft, G. (1996). Cognitive elements in the implementation of new technology: Can less information provide more benefits? *MIS Quarterly; Mar 1996; 20, 1; ABI/INFORM Global.*

Gunn, J. (2000). Extended Enterprise Integration. *BT Technology Journal, London: Apr. Vol. 18, Iss. 2.*

Hance, O. (1996). Leyes y Negocios en Internet. *McGrawHill, Primera edición en español.*

Harper, G y Utley, D. (2001). Organizational culture and successful information technology implementation. *Engineering Management Journal. Rolla: Jun 2001. Vol. 13, Iss. 2.*

Hernández, R., Fernandez, C., y Baptista, P. (2003). Metodología de la Investigación *McGRAW-HILL/INTERAMERICANA, Toluca Edo. de México: Vol. 3.*

Herrin, R. (2005). HOW TO CALCULATE SAFETY STOCKS FOR HIGHLY SEASONAL PRODUCTS. *The Journal of Business Forecasting, Flushing: Summer 2005, Vol. 24, Iss. 2.*

Hill, S., Jr. (2002). True supply chain management. *Manufacturing Systems*, Vol. 20, núm 2..

Hunton, J. y Beeler, J. (1997). Effects of User Participation in Systems Development: A Longitudinal Field Study. *MIS Quarterly* 21, núm. 4.

Jagdev, H. y Browne, J. (1998). The extended enterprise-a context for manufacturing. *Production Planning & Control Volume 9, Number 3/April 1, 1998*

Jayaram, J., Vickery, S., y Droge, C. (2000). The effects of information system infrastructure and process improvements on supply-chain time performance. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. Bradford: 2000. Vol. 30, Iss. ¾.*

Kamel, S. y Hussein, M. (2004). King Hotel Goes Online: The Case of a Medium Enterprise in Using eCommerce. *Journal of Electronic Commerce in Organizations, Hershey: Oct-Dec 2004. Vol.2, Iss. 4.*

Keen, P. (2004). Competir y Ganar En Una Economía Mundial Interconectada. *Conferencia – Egade, Monterrey, Nuevo León.*

Kwantes, C. y Boglarsky, C. (2004). Do Occupational Groups Vary in Expressed Organizational Culture Preferences? A Study of Six Occupations in the United Status. *International Journal of Cross Cultural Management. CCM. London: Dec 2004, Vol.4.*

Lambert, D. y Cooper, M. (2000). Issues in supply chain management. *Industrial Marketing Management, 29.*

Laudon, K. y Laudon, J. (2004). Sistemas de información gerencial: administración de la empresa digital. *México: Pearson Educación.*

Lee, H., Padmanabhan, V., y Whang, S. (1997). The Bullwhip Effect in Supply Chains. *Sloan Management Review, Vol. 38, Iss. 3.*

Lewin, K. (2003). Group decisions and social change. *The Management Agenda. Roffey Park Institute.*

Li, L., Akintoye, A., Edwards, P., y Hardcastle, C. (2005). Perceptions of positive and negative factors influencing the attractiveness of PPP/PFI procurement for construction projects in the UK. *Engineering, Construction and Architectural Management; 2005; 12, 2; ABI/INFORM Global.*

Lin, J.C. y Lu, H. (2000). Towards an understanding of the behavioural intention to use a website. *International Journal of Information Management*, 20.

Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. *New York: Archives of Psychology*.

Martin, J. (1992). Cultures in Organizations: Three Perspectives. *New York: Oxford University Press*.

Martin, J. y Frost, P. (1999). The Organizational Culture War Games: A Struggle for Intellectual Dominance, in S.R. Clegg and C. Hardy (eds) *Studying Organization: Theory & Method*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Mclvor, R. y Humphreys, P. (2004). The implications of electronic B2B intermediaries for the buyer-supplier interface. *Bradford: 2004.Vol.24, Iss. 3/4*

Newstrom, D. (1992). Comportamiento humano en el trabajo. *McGraw Hill, México, 1992*.

O'Marah K. y Burkett, M. (2002). Product lifecycle management: what's real now[R].  
*Boston, MA, USA: ARM Research Inc.*

Parker, C. (2005). Interactive Web-Based eCommerce Learning Modules. *Journal of Electronic Commerce in Organizations, Hershey: Jan-Mar 2005.Vol.3, Iss. 1*.

Pavlou, P. A. (2003). Consumer acceptance of electronic commerce: Integrating trust and risk with the Technology Acceptance Model. *International Journal of Electronic Commerce*, 7.

Pritchard, Bechard. (1996). Lo que las empresas deben hacer para lograr una transformación total. *Grupo Editorial Norma, Colombia, 1996*.

Reynolds, J. (2001). Logistics and Fulfillment for e-business. *CMP books, Gilroy, CA*.

Riemenschneider, C.K., Hardgrave, B.C. y Davis, F.R. (2002). Explaining software developer acceptance of methodologies: A comparison of five theoretical models. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 28.

Riemenschneider, C. y Hardgrave, B.C. (2001). Explaining software development tool use with the technology acceptance model. *The Journal of Computer Information Systems. Stillwater: Summer 2001.Vol.41, Iss. 4*.

Sachon, M. y Huchzermeier, A. (2005). La colaboración en cadenas de suministro gestionadas con tecnología RFID: ¿a quién beneficia? *IESE Business School, Universidad de Navarra, Barcelona, España.*

Saga, V. y Zmud, R. (1994). The nature and determinants of IT acceptance, routinization and infusion. *Diffusion, transfer and implementation of information technology, Amsterdam: North-Holland.*

Scannell, T., Vickery, S., y Droge, C. (2000). Upstream supply chain management and competitive performance in the automotive supply industry. *Journal of Business Logistics; 2000; 21, 1; ABI/INFORM Global.*

Schneider, G. (2002). Electronic Commerce. *Canada: Thompson Course Technology, 3era edición.*

Subramaniam, C. y Shaw, M. (2004). The Effects of Process Characteristics on the Value of B2B E-Procurement. *Information Technology and Management. Bussum: Jan-Apr 2004. Vol.5, Iss. 1-2.*

Suh, B. y Han, I. (2003). The impact of customer trust and perception of security control on the acceptance of electronic commerce. *International Journal of Electronic Commerce, 7.*

Tarn, M., Yen, D., y Beaumont, M. (2002). Exploring the rationales for ERP and SCM integration. *Industrial Management + Data Systems, Wembley, Vol. 102, Iss. ½.*

Terzi, S. y Cavalieri, S. (2004). Simulation in the supply chain context: A survey. *Computers in Industry, 53.*

Turban, E., King, D., Lee, J., Warkentin, M., y Chung, H. (2002). Electronic Commerce 2002: A managerial Perspective. *Prentice Hall, New Jersey, 2002, ISBN 0-13-065301-2.*

Van der Vorst, J. G. A. J. (2000). Effective food supply chains; generating, modeling and evaluating supply chain scenarios. *PhD Thesis, Wageningen University, The Netherlands.*

Van der Zee, D. y Van der Vorst, J G A J. (2005). A Modeling Framework for Supply Chain Simulation: Opportunities for Improved Decision Making. *Decision Sciences. Atlanta: Feb 2005. Vol. 36, Iss. 1.*

Venkatesh, V., Cheri, S., y Morris, M.G. (2002). User acceptance enablers in individual decision making about technology: Towards an integrated model. *Decision Sciences, 33.*

Williams, A., Dobson, P., y Walters, M. (1993). *Changing Culture: New Organizational Approaches*, 2nd edn. London: *Institute of Personnel Management*.

Zairi, M. (1998). Best practice in supply chain management: the experience of the retail sector. *European Journal of Innovation Management*. Bradford: 1998. Vol. 1, Iss. 2.

## **APÉNDICE A – INSTRUMENTO EMPLEADO**

Buenos días (tardes):

Se está trabajando en un estudio que servirá para elaborar una tesis de maestría acerca de la importancia del Liderazgo y la Cultura Organizacional y su influencia en la adopción sostenida de un nuevo sistema de suministro.

Se solicita gentilmente su ayuda para contestar a unas preguntas que no llevarán más de 12 minutos. Sus respuestas serán confidenciales y anónimas.

Las empresas que fueron seleccionadas para el estudio, no se eligieron por su nombre, sino al azar. Le pedimos por favor que conteste este cuestionario con la mayor sinceridad posible. No hay respuestas correctas ni incorrectas.

Es importante leer las instrucciones cuidadosamente, ya que existen preguntas en las que sólo se puede responder a una opción; mientras que otras son de varias opciones.

Las opiniones de todos los encuestados serán sumadas e incluidas en la tesis, pero nunca se comunicarán datos individuales. Por consiguiente, el presente trabajo respetará la confidencialidad de los datos e información que obtenga y no se revelará dicha información a terceros, debido a que esta investigación está siendo realizada únicamente para fines académicos

Le agradecemos muy cordialmente su colaboración

Ing. Javier Cabrera Uceda.  
Programa de Graduados en Ingenierías y Tecnologías.  
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.  
Campus Monterrey.  
Matrícula: 792551.  
FM3: 1627496.

Esta encuesta es únicamente para fines académicos, no necesita escribir su nombre, será estrictamente confidencial.

Parte 1: Marque una X en la opción numérica que corresponda a los enunciados que se plantean a continuación (1=Peor calificación; 7=Mejor calificación).

| <b>Enunciados</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ¿Qué tan a gusto se siente respecto a las labores que realiza en su puesto?  |          |          |          |          |          |          |          |
| ¿Cómo califica su nivel de participación en la toma de decisiones?   |          |          |          |          |          |          |          |
| ¿Qué importancia se da en la empresa a la capacitación continua, tanto de habilidades humanas y administrativas?   |          |          |          |          |          |          |          |
| ¿Qué tanto intenta usted anticipar situaciones que pueden ir en contra de sus metas profesionales y las de la empresa?   |          |          |          |          |          |          |          |
| ¿Cómo percibe las condiciones laborales (salarios, prestaciones, reconocimientos, oportunidades de carrera, etc)?  |          |          |          |          |          |          |          |
| ¿Qué importancia se le da a realizar un diagnóstico estratégico en forma periódica, para prever cambios en el entorno, tal que se evite la improvisación?      |          |          |          |          |          |          |          |
| ¿Cuál es su actitud al momento de trabajar con nuevas tecnologías o para tomar nuevos cursos de computación?   |          |          |          |          |          |          |          |
| ¿Qué tanta disposición tiene usted para comprometerse con algún cambio tecnológico?  |          |          |          |          |          |          |          |
| ¿Cuál es su nivel de habilidad en el uso del sistema actual?   |          |          |          |          |          |          |          |
| ¿Qué tanta disponibilidad de equipos y recursos se tuvo, acorde con las exigencias del sistema, al momento de su implantación?                                 |          |          |          |          |          |          |          |
| ¿Cómo califica el entrenamiento recibido para familiarizarse con el sistema?   |          |          |          |          |          |          |          |
| ¿Qué tan efectiva ha sido la asistencia brindada en cuanto a problemas que surgieron con el sistema, desde que se comenzó su implantación hasta el día de hoy? |          |          |          |          |          |          |          |
| ¿Qué tanto mejoró la calidad y velocidad con la que desempeña sus tareas gracias al nuevo sistema?   |          |          |          |          |          |          |          |

**Parte 2:** Escriba una X en la opción numérica que corresponda a las preguntas planteadas en base a los siguientes escenarios (1=Peor calificación; 7=Mejor calificación):

**Situación hipotética.**-Su compañía ha decidido adquirir un nuevo sistema para abastecimiento y compras, y usted será uno de los usuarios finales de dicho sistema. El sistema presenta las siguientes características:

*Escenario 1*

- La similaridad entre el nuevo sistema y el sistema actual es baja
- El sistema está completamente protegido contra usuarios remotos no autorizados
- Se dispondrá de muy poco tiempo de entrenamiento
- El sistema proporciona y recibe los datos de manera precisa, oportuna y segura
- No cuenta con asistencia presencial/en línea

¿Que tan dispuesto estaría a usar el nuevo sistema?

|   |   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|---|--|
|   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  |

*Escenario 2*

- Según el análisis hecho por la empresa, el nuevo sistema generará importantes ganancias para la compañía
- Las personas que le presentaron la aplicación son muy respetadas por usted debido a su experiencia, logros y habilidades
- La interfaz del sistema no es amigable
- La compañía creadora/vendedora del sistema le es familiar y goza de buena reputación en el medio
- No se involucrará al usuario final en el proceso

¿Qué tan convencido estaría, de usar el nuevo sistema?

|   |   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|---|--|
|   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  |

*Escenario 3*

- Se involucrará al usuario final en el proceso de implementación
- No cuenta con asistencia presencial o en línea
- Es fácil navegar y buscar información dentro del sistema ya que todo está bien organizado
- No generará importantes ganancias para la compañía
- El sistema le brinda sugerencias para efectuar búsquedas, llenado de campos, etc.

¿En que medida el sistema se ajustaría a sus preferencias de diseño?

|   |   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|---|--|
|   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  |

*Escenario 4*

- La similaridad entre el nuevo sistema y el sistema actual es alta
- Es probable que usuarios remotos tengan acceso y efectúen cambios en la configuración del sistema
- No habrá un programa de concientización e inducción previa
- No habrá compensaciones basadas en la efectividad del usuario para cumplir los objetivos del proceso
- Se tendrá bastante tiempo para recibir entrenamiento

¿Que tan inclinado estaría a usar el nuevo sistema?

|   |   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|---|--|
|   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  |

**Parte 3:** Marque una X en la opción que corresponda a las siguientes preguntas (excepto en las preguntas: 4, 12 y 13 donde más de una opción es posible).

1. ¿Su empresa intercambia datos con sus proveedores?

- a) Sí
- b) Sí, pero sólo con jefes/asesores
- c) No, en absoluto\*
- d) No sabe / no aplicable\*

2. Frecuencia con que se intercambian los datos:

- a) Menos de dos veces por semana
- b) Dos veces por semana
- c) Una vez al día
- d) en tiempo real

*\*Pase directo a la pregunta 5*

3. Medio principal empleado para el intercambio:

- a) papel
- b) teléfono
- c) fax
- d) vía web

4. Tipo de datos compartidos:

- a) Datos de inventarios
- b) Datos de producción
- c) Previsiones de demanda
- d) Otros \_\_\_\_\_

5. % de unidades enviadas puntualmente por los proveedores

- a) Menos del 30%
- b) Entre 30-60%
- c) Entre 60-90%
- d) Más del 90%

6. % de insumos/productos en mal estado que mandó el proveedor/es.

- a) Menos del 30%
- b) Entre 30-60%
- c) Entre 60-90%
- d) Más del 90%

7. ¿Qué porcentaje del total de sus órdenes de compra, se hacen electrónicamente?

- a) Menos del 50%
- b) Entre 50-80%
- c) Entre 80-95%
- d) Más de 95%

8. Nivel de automatización del sistema del/los proveedor/es.

- a) Deficiente/Ninguno
- b) Regular
- c) Bueno
- d) Avanzado

9. Flexibilidad del sistema para localizar fuentes alternativas (en caso de emergencia), para ciertos ítems críticos, lo cual evitaría paralizar la producción.

- a) Nada flexible
- b) Poco flexible
- c) Suficientemente flexible
- d) Muy flexible

10. ¿Qué tan bueno ha sido el control de stocks, para asegurar una cantidad exacta en el lugar y tiempo oportuno, evitando sobre o sub inventariarse?

- a) Malo
- b) Regular
- c) Lo suficientemente bueno
- d) Muy bueno

11. % de ítems no disponibles en inventario para satisfacer la demanda durante el último semestre

- a) Menos del 10%
- b) Entre 10-20%
- c) Entre 20-30%
- d) Más de 30%

12. Con el sistema actual, se logró reducir:

- a) Los costos de transacción
- b) Los costos de personal
- c) Los costos de inventario
- d) Ningún costo

13. Seguimiento de ítems

- a) No hay seguimiento
- b) Seguimiento de ítems entrantes vía RFID u otra tecnología
- c) Seguimiento de ítems salientes vía RFID u otra tecnología
- d) Alertas electrónicas proactivas (informan si un ítem no avanza conforme a lo planeado)

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

14. % de los costos de abastecimiento con respecto al importe anual de las ventas

- a) Menos del 20%
- b) Entre 20-30%
- c) Entre 30-40%
- d) Más de 40%

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

15. Capacidad del sistema para interactuar con otros sistemas de la empresa:

- a) Muy baja
- b) Baja
- c) Regular
- d) Alta

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

16. Capacidad del sistema para interactuar con los sistemas del/los proveedor/es:

- a) Muy baja
- b) Baja
- c) Regular
- d) Alta

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

17. Con el sistema actual, el tiempo empleado desde la generación de la orden de compra, hasta la recepción de los insumos/productos en la bodega:

- a) No disminuyo/Aumento
- b) Disminuyo hasta en un 10%
- c) Disminuyó entre 10-30%
- d) Disminuyó más del 30%

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

## APÉNDICE B – LIBRO DE CÓDIGOS

### Cultura Organizacional

| Variable          | Pregunta/Enunciado   | Cód | Categorías                        | Fila |
|-------------------|--|-----|-----------------------------------|------|
| Proactividad      | ¿Qué importancia se da en la empresa a la capacitación continua, tanto de habilidades humanas y administrativas?   | 7   | Percepción sumamente favorable    | 3    |
|                   |  | 6   | Percepción muy favorable          |      |
|                   |  | 5   | Percepción favorable              |      |
|                   |  | 4   | Percepción neutral                |      |
|                   |  | 3   | Percepción desfavorable           |      |
|                   |  | 2   | Percepción muy desfavorable       |      |
|                   |  | 1   | Percepción sumamente desfavorable |      |
|                   | ¿Qué tanto intenta usted anticipar situaciones que pueden ir en contra de sus metas profesionales y las de la empresa?                                     | 7   | Actitud sumamente favorable       | 4    |
|                   |  | 6   | Actitud muy favorable             |      |
|                   |  | 5   | Actitud favorable                 |      |
|                   |  | 4   | Actitud neutral                   |      |
|                   |  | 3   | Actitud desfavorable              |      |
|                   |  | 2   | Actitud muy desfavorable          |      |
|                   |  | 1   | Actitud sumamente desfavorable    |      |
|                   | ¿Qué importancia se le da a realizar un diagnóstico estratégico en forma periódica, para preveer cambios en el entorno, tal que se evite la improvisación? | 7   | Percepción sumamente favorable    | 6    |
|                   |  | 6   | Percepción muy favorable          |      |
|                   |  | 5   | Percepción favorable              |      |
|                   |  | 4   | Percepción neutral                |      |
|                   |  | 3   | Percepción desfavorable           |      |
|                   |  | 2   | Percepción muy desfavorable       |      |
|                   |  | 1   | Percepción sumamente desfavorable |      |
| Facilidad de uso  | ¿Cuál es su nivel de habilidad en el uso del sistema actual?   | 7   | Percepción sumamente favorable    | 9    |
|                   |  | 6   | Percepción muy favorable          |      |
|                   |  | 5   | Percepción favorable              |      |
|                   |  | 4   | Percepción neutral                |      |
|                   |  | 3   | Percepción desfavorable           |      |
|                   |  | 2   | Percepción muy desfavorable       |      |
|                   |  | 1   | Percepción sumamente desfavorable |      |
|                   | La similitud entre el nuevo sistema y el sistema actual es baja  | 1   | Percepción sumamente favorable    | E1*  |
|                   |  | 2   | Percepción muy favorable          |      |
|                   |  | 3   | Percepción favorable              |      |
|                   |  | 4   | Percepción neutral                |      |
|                   |  | 5   | Percepción desfavorable           |      |
|                   |  | 6   | Percepción muy desfavorable       |      |
|                   |  | 7   | Percepción sumamente desfavorable |      |
|                   | La interfaz del sistema no es amigable   | 1   | Percepción sumamente favorable    | E2*  |
|                   |  | 2   | Percepción muy favorable          |      |
|                   |  | 3   | Percepción favorable              |      |
|                   |  | 4   | Percepción neutral                |      |
|                   |  | 5   | Percepción desfavorable           |      |
|                   |  | 6   | Percepción muy desfavorable       |      |
|                   |  | 7   | Percepción sumamente desfavorable |      |
| Control percibido | El sistema está completamente protegido contra usuarios remotos no autorizados   | 7   | Percepción sumamente favorable    | E1*  |
|                   |  | 6   | Percepción muy favorable          |      |
|                   |  | 5   | Percepción favorable              |      |
|                   |  | 4   | Percepción neutral                |      |
|                   |  | 3   | Percepción desfavorable           |      |
|                   |  | 2   | Percepción muy desfavorable       |      |
|                   |  | 1   | Percepción sumamente desfavorable |      |

|               |   |                                 |   |     |
|---------------|---|---------------------------------|---|-----|
|               | El sistema le brinda sugerencias para efectuar búsquedas, llenado de campos, etc.                 | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E3* |
|               | Es probable que usuarios remotos tengan acceso y efectúen cambios en la configuración del sistema | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E4* |
| Entrenamiento | ¿Cómo califica el entrenamiento recibido para familiarizarse con el sistema?                      | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | 11  |
|               | Se dispondrá de muy poco tiempo de entrenamiento  | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E1* |
|               | Se tendrá bastante tiempo para recibir el entrenamiento adecuado                                  | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E4* |
| Riesgo        | No cuenta con asistencia presencial/en línea  | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E1* |
|               | La compañía creadora/vendedora del sistema le es familiar y goza de buena reputación en el medio  | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E2* |

|                    |  |                                 |   |     |
|--------------------|--|---------------------------------|---|-----|
|                    | No cuenta con asistencia presencial o en línea   | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E3* |
| Utilidad percibida | ¿Qué tanto mejoró la calidad y velocidad con la que desempeña sus tareas gracias al nuevo sistema?                       | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | 13  |
|                    | Según el análisis hecho por la empresa, el nuevo sistema generará importantes ganancias para la compañía                 | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E2* |
|                    | No generará importantes ganancias para la compañía   | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E3* |
| Confianza          | El sistema proporciona y recibe los datos de manera precisa, oportuna y segura   | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E1* |
|                    | Las personas que le presentaron la aplicación son muy respetadas por usted debido a su experiencia, logros y habilidades | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E2* |
|                    | Es fácil navegar y buscar información dentro del sistema ya que todo está bien organizado                                | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E3* |

|                           |  |                                 |   |     |
|---------------------------|--|---------------------------------|---|-----|
| Voluntad del usuario      | ¿Qué tanta disposición tiene usted para comprometerse con algún cambio tecnológico?  | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Actitud sumamente favorable<br>Actitud muy favorable<br>Actitud favorable<br>Actitud neutral<br>Actitud desfavorable<br>Actitud muy desfavorable<br>Actitud sumamente desfavorable                      | 8   |
|                           | La similitud entre el nuevo sistema y el sistema actual es alta  | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E4* |
|                           | ¿Cuál es su actitud al momento de trabajar con nuevas tecnologías o para tomar nuevos cursos de computación?   | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Actitud sumamente favorable<br>Actitud muy favorable<br>Actitud favorable<br>Actitud neutral<br>Actitud desfavorable<br>Actitud muy desfavorable<br>Actitud sumamente desfavorable                      | 7   |
| Compromiso de la gerencia | ¿Qué tan efectiva ha sido la asistencia brindada en cuanto a problemas que surgieron con el sistema, desde que se comenzó su implantación hasta el día de hoy? | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | 12  |
|                           | No habrá un programa de concientización e inducción previa   | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E4* |
|                           | ¿Qué tanta disponibilidad de equipos y recursos se dio, acorde con las exigencias del sistema?   | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | 10  |
| Clima laboral             | ¿Qué tan a gusto se siente respecto a las labores que realiza en su puesto?  | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Actitud sumamente favorable<br>Actitud muy favorable<br>Actitud favorable<br>Actitud neutral<br>Actitud desfavorable<br>Actitud muy desfavorable<br>Actitud sumamente desfavorable                      | 1   |

|             |   |                                 |   |     |
|-------------|---|---------------------------------|---|-----|
|             | No habrán compensaciones basadas en la efectividad del usuario para cumplir los objetivos del proceso             | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E4* |
|             | ¿Cómo percibe las condiciones laborales (salarios, prestaciones, reconocimientos, oportunidades de carrera, etc)? | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | 5   |
| Empowerment | ¿Cómo califica su nivel de participación en la toma de decisiones?  | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | 2   |
|             | Se involucrará al usuario final en el proceso de implementación   | 7<br>6<br>5<br>4<br>3<br>2<br>1 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E3* |
|             | No se involucrará al usuario final en el proceso de implementación  | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7 | Percepción sumamente favorable<br>Percepción muy favorable<br>Percepción favorable<br>Percepción neutral<br>Percepción desfavorable<br>Percepción muy desfavorable<br>Percepción sumamente desfavorable | E2* |

\*Ex = Escenario X

SCM

| Variable                                | Pregunta/Enunciado  | Categorías                                    | Cód | Preg |
|---|---|---|-----|------|
| Rol estratégico de la SC                | ¿Su empresa intercambia datos con sus proveedores?  | Sí  | 4   | 1    |
|   |   | Sí, pero sólo con jefes/asesores de categoría | 3   |      |
|   |   | No, en absoluto                               | 1   |      |
|   |   | No sabe/no aplicable                          | 1   |      |
|   | Frecuencia con que se intercambian los datos  | Menos de dos veces por semana                 | 1   | 2    |
|   |   | Dos veces por semana                          | 2   |      |
|   |   | Una vez al día                                | 3   |      |
|   |   | En tiempo real                                | 4   |      |
|   | Medios principal empleado para intercambio de datos   | Papel   | 1   | 3    |
|   |   | Teléfono                                      | 2   |      |
|   |   | Fax   | 3   |      |
|   |   | Vía web                                       | 4   |      |
|   | Tipo de datos compartidos   | Si marca una opción                           | 1   | 4    |
|   |   | Si marca dos opciones                         | 2   |      |
|   |   | Si marca tres opciones                        | 3   |      |
|   |   | Si marca cuatro opciones                      | 4   |      |
| Capacidad de cumplimiento del proveedor | Porcentaje de unidades enviadas puntualmente por los proveedores  | Menos del 30%                                 | 1   | 5    |
|   |   | Entre 30-60%                                  | 2   |      |
|   |   | Entre 60-90%                                  | 3   |      |
|   |   | Más del 90%                                   | 4   |      |
|   | Porcentaje de insumos/productos en mal estado que mandó el proveedor  | Menos del 30%                                 | 4   | 6    |
|   |   | Entre 30-60%                                  | 3   |      |
|   |   | Entre 60-90%                                  | 2   |      |
|   |   | Más del 90%                                   | 1   |      |
| Nivel de Automatización                 | ¿Qué porcentaje del total de sus órdenes de compra, se hacen electrónicamente   | Menos del 50%                                 | 1   | 7    |
|   |   | Entre 50-80%                                  | 2   |      |
|   |   | Entre 80-95%                                  | 3   |      |
|   |   | Más del 95%                                   | 4   |      |
|   | Nivel de automatización del sistema del/los proveedores   | Deficiente/Ninguno                            | 1   | 8    |
|   |   | Regular                                       | 2   |      |
|   |   | Bueno   | 3   |      |
|   |   | Avanzado                                      | 4   |      |
|   | Flexibilidad del sistema para localizar fuentes alternativas (en caso de emergencia), para ciertos ítems críticos, lo cual evitaría paralizar la producción | Nada flexible                                 | 1   | 9    |
|   |   | Poco flexible                                 | 2   |      |
|   |   | Suficientemente flexible                      | 3   |      |
|   |   | Muy flexible                                  | 4   |      |
| Control de stocks                       | ¿Qué tan bueno ha sido el control de stocks, para asegurar una cantidad exacta en el lugar y tiempo oportuno, evitando sobre o sub inventariarse            | Malo  | 1   | 10   |
|   |   | Regular                                       | 2   |      |
|   |   | Lo suficientemente bueno                      | 3   |      |
|   |   | Muy bueno                                     | 4   |      |
|   | % de ítems no disponibles en inventario para satisfacer la demanda durante el último semestre   | Menos del 10%                                 | 4   | 11   |
|   |   | Entre 10-20%                                  | 3   |      |
|   |   | Entre 20-30%                                  | 2   |      |
|   |   | Más de 30%                                    | 1   |      |

|  |   |   |   |    |
|--|---|---|---|----|
| Seguimiento de ítems                                 | Seguimiento de ítems  | No hay seguimiento  | 1 | 13 |
|  |   | Si marca una opción que no sea la primera                 | 2 |    |
|  |   | Si marca 2 opciones, donde ninguna de ellas es la primera | 3 |    |
|  |   | Si marca 3 opciones, donde ninguna de ellas es la primera | 4 |    |
| Costos de abastecimiento                             | Con el sistema actual, se logró reducir   | Ningún costo  | 1 | 12 |
|  |   | Si marca una opción que no sea la última                  | 2 |    |
|  |   | Si marca 2 opciones, donde ninguna de ellas es la última  | 3 |    |
|  |   | Si marca 3 opciones, donde ninguna de ellas es la última  | 4 |    |
|  | % de los costos de abastecimiento con respecto al importe anual de las ventas   | Menos del 20%   | 4 | 14 |
|  |   | Entre 20-30%  | 3 |    |
|  |   | Entre 30-40%  | 2 |    |
|  |   | Más del 40%   | 1 |    |
| Integración con los sistemas de la empresa extendida | Capacidad del sistema para interactuar con otros sistemas de la empresa   | Muy baja  | 1 | 15 |
|  |   | Baja  | 2 |    |
|  |   | Regular   | 3 |    |
|  |   | Alta  | 4 |    |
|  | Capacidad del sistema para interactuar con los sistemas del/los proveedor/es  | Muy baja  | 1 | 16 |
|  |   | Baja  | 2 |    |
|  |   | Regular   | 3 |    |
|  |   | Alta  | 4 |    |
| Ciclo de la Orden de compra                          | Con el sistema actual, el tiempo empleado desde la generación de la orden de compra, hasta la recepción de los insumos/productos en la bodega | No disminuyó/Aumento                                      | 1 | 17 |
|  |   | Disminuyó hasta en un 10%                                 | 2 |    |
|  |   | Disminuyó entre 10-30%                                    | 3 |    |
|  |   | Disminuyó más del 30%                                     | 4 |    |

## APÉNDICE C – MATRIZ DE DATOS

|     | SCM | PRO | FDU | COP | ENT | RIE | UTP | CON | VOL | COM | CLI | EMP |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| E1  | 2.8 | 3   | 4.3 | 2.7 | 5   | 5   | 5.3 | 3.7 | 5.7 | 4.7 | 3.7 | 3.3 |
| E2  |     | 4.7 | 3   | 4.7 | 4.3 | 3.3 | 5.3 | 6.7 | 7   | 3.7 | 4   | 2.7 |
| E3  | 2.8 | 5.3 | 4   | 5.7 | 4   | 2.7 | 4   | 6   | 6   | 5.3 | 5.7 | 5.3 |
| E4  | 1.8 | 6.7 | 4.3 | 4.3 | 4   | 3.7 | 5.3 | 5   | 6   | 4.3 | 4   | 4.3 |
| E5  | 1.6 | 5.3 | 6.3 | 3   | 4.7 | 4.7 | 4.7 | 1.3 | 5.3 | 6   | 6.7 | 4.3 |
| E6  | 1.9 | 4   | 5.7 | 3.7 | 4   | 3.7 | 4   | 3   | 5.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 |
| E7  | 1.2 | 4.3 | 4   | 4.7 | 2.7 | 3   | 3.7 | 5   | 6.3 | 3.7 | 4.3 | 4.7 |
| E8  |     | 2   | 3   | 5   | 2.3 | 5   | 4.3 | 5   | 4.3 | 3.7 | 5.7 | 2.7 |
| E9  | 2.9 | 5   | 5   | 3.7 | 5.3 | 4   | 4.7 | 4   | 5.7 | 4   | 5   | 4.7 |
| E10 | 2.8 | 5.7 | 3.7 | 4   | 5   | 4.3 | 5.3 | 5   | 5   | 4.7 | 5   | 3.7 |
| E11 | 2.7 | 4.3 | 4   | 3.7 | 3.3 | 5.7 | 6   | 3.7 | 4.7 | 6.3 | 5.3 | 2.7 |
| E12 | 2.8 | 3   | 4   | 2.3 | 5   | 5.3 | 5.3 | 4   | 5.7 | 4.3 | 3.7 | 3.7 |
| E13 |     | 5.7 | 4.7 | 3   | 5.3 | 4.7 | 4.7 | 4   | 6   | 3   | 3.7 | 4.3 |
| E14 |     | 5.7 | 4   | 4.3 | 4.3 | 3.7 | 4.7 | 5   | 6.3 | 4.7 | 4   | 4.3 |
| E15 | 2.7 | 5.7 | 4.7 | 4.3 | 4   | 3.3 | 4.3 | 4.7 | 5.7 | 4.3 | 5   | 5   |
| E16 |     | 3.3 | 5.7 | 3   | 5.3 | 4.7 | 4.3 | 3.3 | 5.7 | 4.3 | 4   | 4.3 |
| E17 | 3.2 | 7   | 3.3 | 5   | 4.7 | 3   | 4.7 | 6.3 | 6.7 | 5.3 | 5   | 5   |
| E18 |     | 4   | 4   | 5   | 3.7 | 2.7 | 3.7 | 4.7 | 5.3 | 4.7 | 5   | 5.3 |
| E19 | 3.2 | 3.3 | 5.3 | 4.7 | 5   | 3.7 | 3   | 4.3 | 4.7 | 5.3 | 5   | 5   |
| E20 | 3   | 4   | 4.7 | 4   | 4   | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 4   | 4   | 4.7 | 4.7 |
| E21 |     | 5.7 | 3.7 | 4.7 | 4   | 3.7 | 4.3 | 5.7 | 6.3 | 4   | 5   | 4.7 |
| E22 | 2   | 3.7 | 4.7 | 3   | 5.7 | 5.3 | 4.7 | 4   | 6.3 | 5   | 4.3 | 4   |
| E23 | 2.9 | 5   | 5   | 5.3 | 4   | 2.7 | 3.7 | 4.7 | 5.7 | 6.3 | 6   | 5.7 |
| E24 |     | 6   | 2.7 | 5.3 | 4   | 3   | 4.7 | 6.3 | 6.3 | 5.3 | 5.3 | 4.7 |
| E25 | 2.6 | 5.7 | 4   | 5   | 3   | 4.3 | 5.3 | 4.3 | 4.3 | 6   | 6.3 | 4   |
| E26 | 3.1 | 5.3 | 5   | 3.7 | 5.3 | 4.3 | 4.3 | 3.7 | 5.3 | 5.7 | 5.3 | 4.3 |
| E27 | 2.6 | 5   | 4.7 | 3   | 4.7 | 4.7 | 5   | 4   | 6.7 | 3.3 | 4   | 4   |

### Leyenda

**PRO:** Proactividad

**COP:** Control percibido

**RIE:** Riesgo

**CON:** Confianza

**COM:** Compromiso de la gerencia

**EMP:** Empowerment

**FDU:** Facilidad de Uso

**ENT:** Entrenamiento

**UTP:** Utilidad percibida

**VOL:** Voluntad del usuario

**CLI:** Clima laboral

## APÉNDICE D – GLOSARIO

SCM (“Supply Chain Management”): Es un enfoque que le permite a las empresas introducir procesos logísticos más efectivos, de manera gradual. De esta manera dichas empresas aprenderían a trabajar juntas y descubrir los efectos positivos de una mejor coordinación. De tal manera, que toda la cadena es vista como un proceso único donde el objetivo es eliminar cualquier ineficiencia o redundancia, en este sentido, se elimina el desperdicio y toda la cadena se vuelve más flexible y capaz de responder a las necesidades del cliente.

SC (“Supply Chain”): Se refiere a la secuencia de proveedores que mediante sus procesos principales de negocio, contribuyen para la creación y entrega de un producto o servicio, desde su creación, desarrollo y fabricación, hasta su posterior envío al cliente final

URL (“Uniform Resource Locator”): Es una secuencia de caracteres usados para nombrar recursos, como documentos e imágenes en Internet, por su localización. El URL de un recurso de información es su dirección en internet, la cual permite que el navegador la encuentre y la muestre de forma adecuada. Por ello el URL reemplaza la dirección numérica o ip de los servidores haciendo de esta manera más fácil la navegación, si no de otra forma se tendría que hacer bajo direcciones del tipo <http://148.210.01.7> en vez de <http://www.pagina.com>.

ERP (“Enterprise Resource Planning”): Sistemas integrados en una única aplicación, que automatizan muchas de las prácticas de negocio asociadas con los aspectos operativos o productivos de una empresa. Estas partes son de diferente uso, por ejemplo: producción, ventas, compras, logística, contabilidad (de varios tipos), gestión de proyectos, SIG (sistemas de información geográfica), inventarios y control de almacenes, pedidos, nóminas, etc.

EDI (“Electronic Data Interchange”): Es un estándar para el intercambio electrónico de datos y puede realizarse en distintos formatos: EDIFACT (“Electrónica Data Interchange for Administration, Transport and Commerce”), XML, etc. El EDIFACT es un estándar de la ONU para el intercambio de documentos comerciales en el ámbito mundial. Existiendo subestándares para cada entorno de negocio (distribución, automoción, transporte, aduanero, etc) o país, así por ejemplo, AECOC regula el estándar EDI del sector de distribución.

O/C (“Orden de Compra”): Es una solicitud escrita a un proveedor, por determinados artículos a un precio convenido. La solicitud también especifica los términos de pago y de entrega. La orden de compra es una autorización al proveedor para entregar los artículos y presentar una factura.

**RFID ("Radio Frequency IDentification"):** Es un método de almacenamiento y recuperación de datos remoto, que usa dispositivos denominados etiquetas RFID. Una etiqueta RFID es un dispositivo pequeño, como una pegatina, que puede ser adherida o incorporada a un producto. Las etiquetas RFID contienen antenas para permitirles recibir y responder a peticiones por radiofrecuencia desde un emisor-receptor RFID. Las etiquetas pasivas no necesitan alimentación eléctrica interna, mientras que las activas sí lo requieren.

Centro de Información-Biblioteca



30002006727069